



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESPECIALIDAD LABORATORIO CLÍNICO**

INFORME DE INVESTIGACIÓN SOBRE

**“PREVALENCIA Y FACTORES DE RIESGO PARA DETERMINAR  
AH1N1 POR LA TÉCNICA DE PCR EN TIEMPO REAL EN EL INH  
LEOPOLDO IZQUIETA PEREZ DE LA CIUDAD DE QUITO  
PERÍODO ENERO-MAYO 2010”**

**Requisito previo para optar el título de Licenciado en Laboratorio Clínico**

**AUTOR: José Roberto Hernández Caicedo**

**TUTOR: BQF. Víctor Hernán Guangasig Toapanta**

**Ambato – Ecuador**

**Npviembre, 2011**

## **APROBACIÓN DEL TUTOR**

En mi calidad de tutor del trabajo de investigación sobre el tema “PREVALENCIA Y FACTORES DE RIESGO PARA DETERMINAR AH1N1 POR LA TÉCNICA DE PCR EN TIEMPO REAL EN EL INH LEOPOLDO IZQUIETA PEREZ DE LA CIUDAD DE QUITO PERÍODO ENERO-MAYO 2010” estudiante de la Carrera de Laboratorio Clínico de la Facultad de Ciencias de La Salud considero que dicho informe investigativo reúne los requisitos y meritos suficientes para ser sometido a la evaluación del jurado examinador designado por el H. Consejo Directivo.

Ambato, Noviembre 2011

EL TUTOR

---

BQF. Víctor Hernán Guangasig Toapanta

CI: 180338438-5

## **AUTORÍA DEL TRABAJO DE GRADO**

Los criterios emitidos en el trabajo de investigación “PREVALENCIA Y FACTORES DE RIESGO PARA DETERMINAR AH1N1 POR LA TÉCNICA DE PCR EN TIEMPO REAL EN EL INH LEOPOLDO IZQUIETA PEREZ DE LA CIUDAD DE QUITO PERÍODO ENERO-MAYO 2010” como también los contenidos de ideas, análisis conclusiones y propuesta son de exclusiva responsabilidad de mi persona, como autor de este trabajo grado.

Ambato, Noviembre 2011

EL AUTOR

---

José Roberto Hernández Caicedo

CI: 180245548-3

## **DERECHOS DE AUTOR**

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que haga de ésta tesis o parte de ella un documento disponible para su lectura, consulta y procesos de investigación, según las normas de la Institución.

Cedo los Derechos en línea patrimoniales de mi tesis, con fines de difusión pública, además apruebo la reproducción de ésta tesis, dentro de las regulaciones de la Universidad, siempre y cuando esta reproducción no suponga ganancia económica y se realice respetando mis derechos de autor.

**Autor**

**José Roberto Hernández Caicedo**

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**CARRERA DE LABORATORIO CLÍNICO**

**APROBACIÓN DEL TRIBUNAL EXAMINADOR**

Los miembros del Tribunal Examinador aprueban el informe de Investigación sobre el tema “PREVALENCIA Y FACTORES DE RIESGO PARA DETERMINAR AH1N1 POR LA TÉCNICA DE PCR EN TIEMPO REAL EN EL INH LEOPOLDO IZQUIETA PÉREZ DE LA CIUDAD DE QUITO PERÍODO ENERO-MAYO 2010” presentado por el Sr. José Roberto Hernández Caicedo, egresado de la Carrera de Laboratorio Clínico de la Facultad de Ciencias de la Salud.

Ambato, Noviembre 2011

---

DR. VICENTE NORIEGA

**Primer Miembro**

---

DRA. GABRIELA PAGUAY

**Segundo Miembro**

---

DRA. REBECA MAZÓN LOZADA

**Presidente**

## ***DEDICATORIA***

Dedico este trabajo a Dios, porque con la sabiduría y fuerza que él me brinda conseguí llegar a la meta; también le ofrezco a mi familia de manera muy especial a mi abnegado padre José Hernández y a mi adorada madre Carmen Caicedo quienes me han apoyado toda mi vida, mis padres me favorecieron incondicionalmente para involucrarme en este sorprendente mundo de la salud y sin su apoyo íntegro y económico no hubiese podido terminar este objetivo muy importante en mi vida, a mis amadas hermanas Anita Sofía, Diana María y María Isabel. A mis lindos sobrinos Matías López, Martina Lara, Thomas López y Joaquín Lara. A mis hermanos de corazón Daniel Lara, y Ricardo López.

De forma extraordinaria a mi abuelita Agripina Maffla que me ayudado mucho y quien ha estado pendiente de mi bienestar. Aquí reconozco la ayuda a mis tíos, tías de forma muy especial a mis tíos Lucho Caicedo, Eduardo Caicedo y Fernando Bucarán por sus valiosas enseñanzas, también quiero brindar este esfuerzo a mi tío Teodoro Roldan y mi tía Isabel Caicedo por ofrecerme su hogar para poder realizar esta investigación.

De carácter maravilloso a mi querido abuelito Rufo Caicedo (+), a mi admirada abuelita Carmelina Castro (+) y a mi querido abuelito Arnaldo Hernández (+) que era mi segundo padre porque, estoy seguro que desde los cielos me están guiando y estarán contentos por lo que he conseguido.

Deseo reconocer la gran cooperación de prestarme sus servicios al INHMT Leopoldo Izquieta Pérez encabezado por el Doctor Marcelo Chiriboga, también a todos los que me brindaron sus conocimientos y ayuda para convertir este anhelo hecho realidad. Este trabajo también lo dedico a cada una de las personas que me han brindado su ayuda para hacer realidad este objetivo, autoridades en particular al subdecano Guillermo Pérez y decano Doctor Carlos Aldás, licenciados en especial al Licenciado Josué Acosta por su amistad, a la Licenciada y amiga Lupita Granja.

### ***AGRADECIMIENTO***

Agradezco con lealtad a mis profesores de mi educación y de mi carrera profesional. Un agradecimiento sincero y generoso para el BQF. Víctor Guangasig quien con sus conocimientos y entrega ha permitido que este trabajo de investigación haya llegado a su culminación. Quiero agradecer a todos mis profesores que fueron durante el transcurso de mi carrera universitaria. A la Universidad Técnica de Ambato que me abrió las puertas para que yo pueda realizar mis sueños y volverlos realidad, que yo optara por esta carrera profesional, su excelencia académica ha permitido ser reconocida a nivel nacional e internacional.

## ÍNDICE DE CONTENIDO

<b>PORTADA</b>	i
<b>APROBACIÓN DEL TUTOR</b>	ii
<b>AUTORÍA DEL TRABAJO DE GRADO</b>	iii
<b>DERECHOS DE AUTOR DEL TRABAJO</b>	iv
<b>APROBACION DEL JURADO EXAMINADOR</b>	v
<b>DEDICATORIA</b>	vi
<b>AGRADECIMIENTO</b>	vii
<b>INDICE GENERAL DE CONTENIDO</b>	viii
<b>INDICE DE TABLAS</b>	xii
<b>RESUMEN EJECUTIVO</b>	xvii
<b>INTRODUCCION</b>	
<b>CAPÍTULO I</b>	
<b>EL PROBLEMA</b>	
1.1 TEMA _____	1
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA _____	1
1.2.1 Contextualización _____	1
1.2.2 Análisis crítico _____	7
1.2.3 Prognosis _____	8
1.2.4 Formulación del problema _____	8
1.2.5 Interrogantes _____	8
1.2.6 Delimitación del objeto de investigación _____	8
1.3 JUSTIFICACIÓN _____	10
1.4 OBJETIVOS _____	11
1.4.1 General _____	11
1.4.2 Específicos _____	11
<b>CAPÍTULO II</b>	
<b>MARCO TEÓRICO</b>	



2.1 ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS _____	12
2.2 FUNDAMENTACIÓN FILOSÓFICA _____	16
2.3 FUNDAMENTACIÓN LEGAL _____	16
2.4 CATEGORÍAS FUNDAMENTALES _____	19
2.5 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA _____	20
2.5.1 Orthomyxovirus _____	20
2.5.1.1 Estructura _____	20
2.5.1.2 Clasificación _____	22
2.5.1.3 Ciclo de vida _____	24
a) Adsorción _____	25
b) Penetración _____	25
c) Transcripción _____	29
d) Traducción I _____	30
e) Traducción II _____	30
f) Ensamblado _____	31
g) Transcripción _____	31
h) Liberación I _____	32
i) Liberación II _____	32
2.5.2 Virus AH1N1 _____	33
2.5.2.1 Estructura _____	33
2.5.2.2 Tipos _____	34
Influenza A _____	34
Influenza B _____	34
Influenza C _____	35
2.5.3 Gripe AH1N1 _____	35
2.5.3.1 Vías de contagio _____	36
2.5.3.2 Diagnostico clínico _____	36
2.5.3.3 Diagnóstico de laboratorio _____	38
2.5.3.4 Tests diagnósticos _____	38
2.5.3.5 Tratamiento _____	39
2.5.3.6 Prevención _____	40
2.5.3.7 Grupo de población más vulnerable _____	41
2.5.4 PCR en tiempo real _____	42
2.6 HIPÓTESIS _____	43
2.7 SEÑALAMIENTO DE VARIABLES _____	43
Variable Independiente _____	43
Variable Dependiente _____	43

2.8 HIPÓTESIS OPERACIONAL _____	43
2.9 UNIDADES DE OBSERVACIÓN _____	44

### CAPÍTULO III

#### METODOLOGÍA

3.1 ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN _____	45
3.2 MODALIDAD BÁSICA DE LA INVESTIGACIÓN _____	45
3.3 NIVEL Y TIPO DE INVESTIGACIÓN _____	45
3.4 POBLACIÓN Y MUESTRA _____	46
Población _____	46
Muestra _____	46
3.5 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES _____	49
3.5.1 Variable independiente _____	48
3.5.2 Variable dependiente _____	50
3.6 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS _____	51
3.6.1 Materiales _____	51
3.6.2 Equipos _____	51
3.6.3 Reactivos _____	52
3.8 PLAN DE PROCESAMIENTO DE INFORMACIÓN _____	54

### CAPITULO IV

#### ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

4.1 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LAS ENCUESTAS REALIZADAS _____	55
4.2 RESULTADOS DEL ANÁLISIS DE LAS ENTREVISTAS REALIZADAS _____	73
4.2.1 Entrevista realizada al médico del centro clínico de la U.C.E. _____	73
4.2.2 Entrevista realizada al médico del H.E.E. _____	74
4.2.3 Entrevista realizada al médico del centro clínico de la P.U.C.E. _____	75
4.2.4 Entrevista realizada a la médica del H.P.A.S. _____	77
4.2.5 Entrevista realizada al médico de la C.E.M. _____	78
4.2.6 Entrevista realizada al médico del H.B.O. _____	79
4.2.7 Entrevista realizada al médico del H.B.O. _____	81

4.2.8 Entrevista realizada a la médica del H.C.A.M. _____	81
4.2.9 Entrevista realizada al médico del H.C.A.M. _____	83
4.2.10 Entrevista realizada al médico del H.C.A.M. _____	84
4.3 ANÁLISIS DE LAS ENTREVISTAS REALIZADAS _____	86
4.4 RESULTADOS DE LOS EXÁMENES REALIZADOS EN EL INH LEOPOLDO IZQUIETA PÉREZ DE LA CIUDAD DE QUITO _____	91

## CAPÍTULO V

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1.- CONCLUSIONES _____	92
5.2.- RECOMENDACIONES _____	93

## CAPÍTULO VI

### PROPUESTA

6.1 DATOS INFORMATIVOS _____	94
6.1.1 Título _____	94
6.1.2 Institución Ejecutora _____	94
6.1.3 Beneficiarios _____	94
6.2 ANTECEDENTES DE LA PROPUESTA _____	94
6.3 JUSTIFICACIÓN _____	95
6.4 OBJETIVOS _____	96
6.4.1 Objetivo general _____	96
6.4.2 Objetivos específicos _____	96
6.5 ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD _____	96
6.6 FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA _____	99
6.6.1 Influenza AH1N1 _____	105
6.7 METODOLOGÍA MODELO OPERATIVO _____	105
6.8 ADMINISTRACIÓN _____	106
6.9 PREVISIÓN DE LA EVALUACIÓN _____	106

## BIBLIOGRAFÍA

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 1: Pandemias de gripes más conocidas	2
Tabla N° 2: Casos y muertes por país	3
Tabla N° 3: Orthomyxoviridae	23
Tabla N° 4: Población y Muestra	48
Tabla N° 5: Nivel de conocimiento de las normas básicas de prevención	53
Tabla N° 6: Grado de desconocimiento de las normas básicas sobre la prevención de influenza como causa para la contaminación por AH1N1	55
Tabla N° 7: Rango de la falta de concienciación sobre las normas básicas para la prevención de la influenza AH1N1	57
Tabla N° 8: Frecuencia con la que aplican las normas básicas para la prevención de la contaminación de influenza	59
Tabla N° 9: Factores determinantes para el contagio del virus de la influenza	61
Tabla N° 10: Agentes que más afecten a la contaminación del virus de influenza	63
Tabla N° 11: Publicación en la prensa escrita sobre normas básicas de prevención de la AH1N1	65
Tabla N° 12: Orientación a las personas para evitar el contagio de la influenza	67
Tabla N° 13: Forma de difusión sobre la influenza	69
Tabla N° 14: Técnica de extracción	71
Tabla N° 15: Resultados de las pruebas realizadas	91
Tabla N° 16: Tipo de pruebas	100

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N° 1: Orthomyxovirus.	14
Gráfico N° 2: Estructura del orthomyxovirus.	21
Gráfico N° 3: Virus influenza humana AH1N1.	24
Gráfico N° 4: Adsorción.	25
Gráfico N° 5: Penetración.	26
Gráfico N° 6: Virus AH1N1.	26
Gráfico N° 7: Proceso de infección.	27
Gráfico N° 8: ARN vírico.	27
Gráfico N° 9: Inserción del ARN viral.	28
Gráfico N° 10: Colocación del ARN viral.	28
Gráfico N° 11: Replicasa viral y polimerasa celular.	29
Gráfico N° 12: Trascricpción.	29
Gráfico N° 13: Traducción I.	30
Gráfico N° 14: Traducción II.	30
Gráfico N° 15: Ensamblado.	31
Gráfico N° 16: Trascricpción.	31
Gráfico N° 17: Liberación I.	32
Gráfico N° 18: Liberación II.	32
Gráfico N° 19: Estructura del virus AH1N1.	33
Gráfico N° 20: Nomenclatura de la AH1N.	34
Gráfico N° 21: Riesgo de Contagio.	36
Gráfico N° 22: Ciclos de PCR.	42
Gráfico N° 23: Comparación de PCR tradicional y PCR en tiempo real.	43
Gráfico N° 24: Porcentaje del nivel de conocimiento sobre normas básicas de prevención.	55
Gráfico N° 25: Porcentaje del grado de desconocimiento de las normas básicas sobre la prevención de influenza como causa para la contaminación por AH1N1.	57
Gráfico N° 26: Porcentaje del rango de la falta de concienciación sobre las normas básicas de prevención de influenza que incide en la contaminación de esta patología.	59

Gráfico N° 27: Porcentaje de frecuencia con la que aplican las normas básicas para la prevención de la contaminación de influenza.	61
Gráfico N° 28: Porcentaje del valor para el factor determinante por el contagio del virus de la influenza.	63
Gráfico N° 29: Porcentaje de elección, que más afecta a la contaminación del virus AH1N1.	65
Gráfico N° 30: Porcentaje del nivel de publicación en la prensa escrita sobre normas básicas de prevención de la AH1N1.	67
Gráfico N° 31: Porcentaje de categoría de indicación a las personas para impedir el contagio de la influenza.	69
Gráfico N° 32: Porcentaje del límite de la forma, como se está informando sobre la influenza.	71
Gráfico N° 33: Reacción en cadena de la polimerasa.	99
Gráfico N° 34: Pruebas rápidas.	100
Gráfico N° 35: Inhibición de la Hemaglutinación.	101
Gráfico N° 36: Elisa.	101
Gráfico N° 37: Extracción de Material Genético ARN.	102
Gráfico N° 38: Hemaglutinina.	103
Gráfico N° 39: Neuraminidasa.	103
Gráfico N° 40: Ejemplo uno de resultados de PCR	104
Gráfico N° 41: Ejemplo dos de resultados de PCR	104

## ÍNDICE DE ANEXOS

<b>ANEXO 1</b>	Tabla de registro de pacientes que resultaron positivos para AH1N1	110
<b>ANEXO 2</b>	Tabla de registro de pacientes clasificación por meses	120
<b>ANEXO 3</b>	Esquema de la encuesta	125
<b>ANEXO 4</b>	Esquema de la hoja para la entrevista	129
<b>ANEXO 5</b>	Centrifuga ependorf 5804R	131
<b>ANEXO 6</b>	Cámara de flujo laminar logic labconco	132
<b>ANEXO 7</b>	Cabina Air Clean 600	133
<b>ANEXO 8</b>	Cámara de flujo laminar clase II NUAIRE	134
<b>ANEXO 9</b>	Termociclador Light cycler 480 roche	135

## ABREVIATURAS

<b>R.T. – P.C.R.</b>	Reacción en cadena de la polimerasa en tiempo real.
<b>A.D.N.</b>	Ácido desoxirribonucleico.
<b>A.D.N.c.</b>	Ácido desoxirribonucleico complementario.
<b>A.R.N.</b>	Ácido ribonucleico.
<b>A.R.N.m.</b>	Ácido ribonucleico mensajero.
<b>H.A.</b>	Hemaglutinina.
<b>N.A.</b>	Neuraminidasa.
<b>N.P.</b>	Nucleocápside.
<b>M.1.</b>	Proteína de la matriz componente principal del virión.
<b>M.2.</b>	Proteína Integral de la membrana canal iónico.
<b>N.S.1.</b>	Proteína no estructural muy abundante.
<b>N.S.2.</b>	Componente menor de los viriones.
<b>N.E.P.</b>	Proteína viral.
<b>d.N.T.P.s.</b>	Desoxirribonucleótidos trifosfato sustratos.
<b>v.R.N.P.</b>	Ribonucleoproteína viral.
<b>R.E.R.</b>	Retículo endoplasmático rugoso.
<b>S.A.R.S.</b>	Síndrome respiratorio agudo severo
<b>S.I.V.</b>	Virus de influenza porcina.
<b>C.D.C.</b>	Centros de control y prevención.
<b>O.M.S.</b>	Organización Mundial de la Salud.
<b>U.C.E.</b>	Universidad Central del Ecuador.
<b>H.E.E.</b>	Hospital Eugenio Espejo.
<b>P.U.C.E.</b>	Pontificia Universidad Católica del Ecuador.
<b>H.P.A.S.</b>	Hospital Pablo Arturo Suarez.
<b>C.E.M.</b>	Clínica Esmein.
<b>H.B.O.</b>	Hospital Baca Ortiz.
<b>H.C.A.M.</b>	Hospital Carlos Andrade Marín.



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**CARRERA DE LABORATORIO CLÍNICO**

**TEMA DEL TRABAJO DE GRADO**

**“PREVALENCIA Y FACTORES DE RIESGO PARA DETERMINAR AH1N1 POR LA TÉCNICA DE PCR EN TIEMPO REAL EN EL INH LEOPOLDO IZQUIETA PEREZ DE LA CIUDAD DE QUITO PERÍODO ENERO-MAYO 2010”**

**Autor: Sr. José Hernández Caicedo**

**Tutor: BQF. Víctor Guangasig Toapanta**

**Fecha: Noviembre 2011**

**RESUMEN EJECUTIVO**

El presente trabajo de investigación ha sido realizado con el objeto de establecer la prevalencia de Influenza AH1N1 en muestras procesadas por la técnica de PCR en tiempo real en el Instituto Nacional de Higiene y Medicina Tropical Izquieta Pérez de Quito. Esta exploración ostenta gran jerarquía e impacto porque a nivel del país existen escasos proyectos de capacitación en salud, meditan que la influenza AH1N1 es un virus que puede estar originando neumonía crónica, de un total de 30 pacientes atendidos en el INH, 63.4% dieron positivo a la prueba de AH1N1, la falta de concienciación es un hecho predominante la represión de esta enfermedad, es un arduo trabajo de lucha constante que es un compromiso para todos y para el personal de la salud que siempre tenemos que velar por el bienestar del país, es por esta razón se esta combatiendo muy fuerte a esta pandemia para eliminarla y previamente poder prevenirla culturalizando a la ciudadanía porque esto es muy importante y así estamos libres de influenza para vivir sanos y desarrollarnos en un medio con la mínima incidencia de epidemias.

Este trabajo ofrece la campaña de capacitación para el diagnóstico que accederá establecer la presencia de Influenza AH1N1.

***PALABRAS CLAVES. ORTHOMYXOVIRUS, GRIPE PORCINA, INFLUENZA AHINI.***

## INTRODUCCIÓN

La gripe H1N1 o H1N1 humana es un subtipo de Influenzavirus tipo A del virus de la gripe, perteneciente a la familia de los *Orthomyxoviridae*.

Cuando se comparó el virus de 1918 con el actual, el virólogo estadounidense Jeffery Taubenberger descubrió que únicamente hubo alteraciones en solo 25 a 30 aminoácidos de los 4.400 que componen el virus. Estos ligeros cambios pueden convertir al virus en una enfermedad que se puede transmitir de persona a persona.

Todos los *Influenzavirus* tipo A están categorizados de acuerdo con las dos proteínas que se encuentran en la superficie del virus: Hemaglutinina (H) y Neuraminidasa (N). Todos los virus de influenza contienen hemaglutinina y neuraminidasa, pero la estructura de las proteínas difiere de cepa a cepa debido a una rápida mutación genética en el genoma viral.

Las cepas del virus Influenza A tienen asignadas una nomenclatura basada en la estructura "*H-Número*" y "*N-Número*" según qué variantes de estas dos proteínas contienen. Hay 16 subtipos "H" y 9 subtipos "N" conocidos en aves, pero sólo 3 "H" y 2 "N" se encuentran por lo general en humanos.

La Dra. COX refuerza la teoría de que los *cerdos son una reserva importante de virus de gripe* y son capaces de provocar brotes de enfermedades respiratorias graves o incluso una posible pandemia en humanos.

Debido a la crisis pandémica se muestra la necesidad de vigilar de forma más sistemática y a escala mundial los virus de la gripe en cerdos, Dra. COX N. directora de la "División Gripe" de los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC, Estados Unidos). A menudo estas nuevas cepas han surgido a partir del trasvase de cepas típicas de animales al ser humano, en lo que se denomina salto de especie o heterocontagio. Una variante mortal del virus de la gripe aviar denominada H5N1 pasó por ser la principal candidata para la siguiente pandemia de gripe en humanos desde que traspasó la barrera de especie en los años 1990 y provocó decenas de defunciones en Asia, hasta la aparición de la influenza A(H1N1) en 2009.

El problema por lo que ha provocado esta pandemia es debido a los riesgos que existen en la sociedad como son los malos hábitos de aseo, la falta de precaución, contaminación, descuido de la salud y desconocimiento de la gravedad del virus AH1N1.

# **CAPÍTULO I**

## **EI PROBLEMA**

### **1.1 TEMA**

Prevalencia y factores de riesgo para determinar AH1N1 por la técnica de PCR en tiempo real en el INH Leopoldo Izquieta Pérez de la ciudad de Quito período enero-mayo 2010.

### **1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

#### **1.2.1 Contextualización**

La influenza AH1N1 surgida en 2009, fue una pandemia causada por una variante del Influenza virus A de origen porcino (subtipo H1N1). Las denominaciones gripe A, usada por numerosos medios de comunicación, y gripe AH1N1 pueden dar lugar a confusiones, ya que ha habido otras pandemias de gripe AH1N1 en épocas pasadas. Por esta razón, este virus fue conocido oficialmente por la Organización Mundial de la Salud como Virus H1N1/09 Pandémico, haciendo referencia al año de su aparición. Esta nueva cepa viral es conocida como gripe porcina (nombre dado inicialmente), gripe norteamericana (propuesto por la Organización Mundial de la Salud Animal) y nueva gripe (propuesto por la Unión Europea), nombres que han sido objeto de diversas controversias. El 30 de abril de 2009 la Organización Mundial de la Salud (OMS) decidió denominarla gripe AH1N1.

A pesar de que se desconoce exactamente donde se produjo el primer caso de gripe AH1N1, sin embargo el director del Centro de Epidemiología de California, el 17 de abril del 2009 notificó de dos casos que nunca antes se habían visto en el mundo, y que tenían una característica genética muy rara. Esos casos se encontraron en el condado de San Diego y en el condado de Imperial. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), los primeros casos de influenza en México se detectaron el 11 de abril de 2009 en el estado de Veracruz, pero el primer enfermo registrado en el mundo fue un niño de 10 años de edad de San Diego, quien enfermó el 30 de marzo de 2009. Sin embargo, en

las versiones del gobierno de California, para las autoridades mexicanas se les habría hecho imposible identificar una enfermedad nueva y sin antecedentes en el mundo. De hecho, la comunidad científica sugirió que el niño mexicano Edgard Hernández podría ser el paciente 0. Sin embargo, científicos de Estados Unidos pusieron en duda esa hipótesis.

<b>Tabla N° 1: Pandemias de gripes más conocidas</b>				
Nombre de la pandemia	Fecha	Muertes	Subtipo involucrado	Índice de gravedad de la Pandemia
Gripe rusa	1889– 1890	1 millón	posiblemente H2N2	---
Gripe española	1918– 1920	40 a 100 millones	H1N1	5
Gripe asiática	1957– 1958	1 a 1.5 millones	H2N2	2
Gripe de Hong Kong	1968– 1969	0.75 a 1 millones	H3N2	2
SARS	2003- 2004	774	---	---
A (H1N1)	2009-	730+	H1N1	6





















Fuente: [es.wikipedia.org/wiki/Gripe](http://es.wikipedia.org/wiki/Gripe)

La Organización Mundial de la Salud confirmó el 24 de abril de 18 fallecimientos por la gripe AH1N1 en México, mientras se estudiaban otras 40 muertes para ver si había relación entre el nuevo virus. A la misma vez se registraban los primeros casos de la

gripe AH1N1 en el sur de Estados Unidos, donde ocho personas se enfermaron en Texas y California.

El 11 de junio de 2009 la Organización Mundial de la Salud (OMS) la clasificó como de nivel de alerta seis; es decir, "pandemia en curso". Para poder clasificar una enfermedad a dicho nivel, debe verse involucrada la aparición de brotes comunitarios. Sin embargo, ese nivel de alerta no define la gravedad de la enfermedad producida por el virus, sino su extensión geográfica.

El 10 de agosto de 2010 la OMS anunció el fin de la pandemia, 14 meses después y luego de haberle dado la vuelta al mundo. La pandemia tuvo una mortalidad baja, en contraste con su amplia distribución, dejando tras de sí unas 19 000 víctimas.

Tabla N° 2. Casos y muertes por país					
N°	País	Casos	N°	País	Muertes
1	 <u>Alemania</u>	215.881	1	 <u>Estados Unidos</u>	2.972
2	 <u>Portugal</u>	166.922	2	 <u>Brasil</u>	1.632
3	 <u>España</u>	158.942	3	 <u>India</u>	1.141
4	 <u>Japón</u>	157.626	4	 <u>México</u>	1.066
5	 <u>China</u>	120.940	5	 <u>China</u>	710
6	 <u>Estados Unidos</u>	112.903	6	 <u>Argentina</u>	626
7	 <u>Corea del Sur</u>	107.939	7	 <u>Rusia</u>	590
8	 <u>Bélgica</u>	76.973	8	 <u>Canadá</u>	425
9	 <u>México</u>	70.715	9	 <u>Turquía</u>	415
10	 <u>Brasil</u>	58.178	10	 <u>Reino Unido</u>	361

11	 <u>Australia</u>	38.706	11	 <u>Francia</u>	272
12	 <u>Hong Kong</u>	33.109	12	 <u>España</u>	271
13	 <u>Tailandia</u>	29.370	13	 <u>Perú</u>	221
14	 <u>Reino Unido</u>	28.456	14	 <u>Egipto</u>	214
15	 <u>India</u>	28.195	15	 <u>Ucrania</u>	213
16	 <u>Canadá</u>	25.828	16	 <u>Colombia</u>	205
17	 <u>Rusia</u>	24.640	17	 <u>Italia</u>	204
18	 <u>Arabia Saudita</u>	14.500	18	 <u>Corea del Sur</u>	194
19	 <u>Egipto</u>	14.380	19	 <u>Australia</u>	191
20	 <u>Noruega</u>	12.654	20	 <u>Tailandia</u>	190
21	 <u>Sudáfrica</u>	12.636	21	 <u>Alemania</u>	159
22	 <u>Turquía</u>	12.316	22	 <u>Chile</u>	150
23	 <u>Chile</u>	12.268	23	 <u>Polonia</u>	150
24	 <u>Malasia</u>	12.210	24	 <u>Japón</u>	149
25	 <u>Argentina</u>	12.117	25	 <u>Irán</u>	147
26	 <u>Suiza</u>	11.221	26	 <u>Venezuela</u>	135
27	 <u>Vietnam</u>	11.083	27	 <u>Siria</u>	127
28	 <u>Perú</u>	9.421	28	 <u>Arabia Saudita</u>	124
29	 <u>Grecia</u>	8.768	29	 <u>Ecuador</u>	96
30	 <u>Kuwait</u>	8.669	30	 <u>Sudáfrica</u>	93

Fuente: [es.wikipedia.org/wiki/Pandemia\\_de\\_gripe\\_A\\_\(H1N1\)\\_de\\_2009](https://es.wikipedia.org/wiki/Pandemia_de_gripe_A_(H1N1)_de_2009)

El 15 de mayo de 2009, Ecuador registró el primer caso de gripe AH1N1 en Guayaquil. El niño fue trasladado al Hospital de Infectología, donde se sospechó que tenía influenza AH1N1. El Colegio Americano, escuela donde asistía tuvo que ser cerrada por una semana.

El 20 de mayo, Ecuador confirmó 6 nuevos casos en Guayaquil y 1 en Quito elevando el número de casos a 8 en todo el país.

El 22 de mayo se confirman dos nuevos casos de gripe AH1N1 en Guayaquil. La ministra de Salud, Carolina Chang, fue quien lo confirmó. Uno de los infectados es hermano de una de las personas que ya estaba enferma con el virus, y el otro es un viajero que llegó de Miami.

El 25 de mayo, el ministerio de Salud confirmó que el número de contagiados de gripe AH1N1 en Ecuador se elevó a 24.

El 29 de mayo se confirma que el número de contagiados aumentó a 35 en Ecuador: 33 de ellos en Guayaquil, 1 en Machala, y 1 en Quito.

El 5 de junio, el número de infectados subió a 57, en donde se registraron nuevos casos en Quito subiendo a 6, 3 más en Guayaquil, mientras que se registró el primer caso en Cuenca.

El 9 de junio, los casos aumentaron a 60, los nuevos pacientes, fueron un hombre de 45 años y una mujer de 32, en la cual fueron internados el 5 de junio en el hospital público Eugenio Espejo en Quito, afirmó el ministerio en un comunicado. Ya existen 160 confirmados en el país 25 de junio.

Según reportes del Ministerio de Salud, se han registrado 394 contagiados en el país por gripe porcina desde mayo pasado. Además de otra víctima cobró el virus en la provincia de Chimborazo. Se trata de una mujer de 49 años, oriunda de la comunidad Iltus, en Chunchi. Con esto se elevan las muertes a 9 por AH1N1.

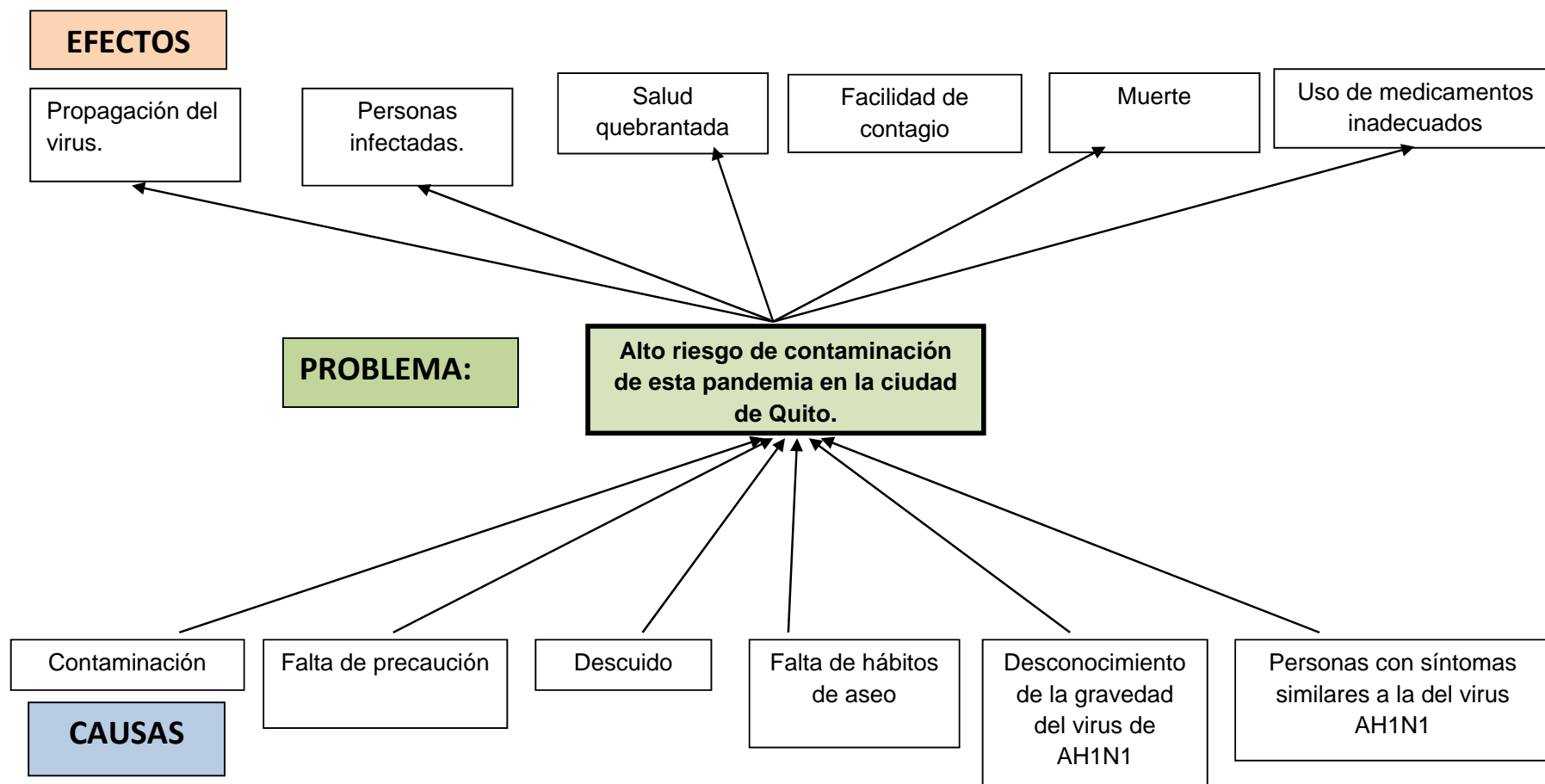
Hasta el 27 de abril de 2010 (fecha de la última actualización), Ecuador confirmó 2.251 casos y 129 muertes por la gripe AH1N1.

La misión del Instituto Leopoldo Izquieta Pérez es constituirse en una institución sensible de alerta temprana para detectar la aparición de nuevas cepas, con derivas antigénicas de los tipos y subtipos circulantes del virus de la influenza, así como la aparición de nuevos subtipos del virus A en las poblaciones humanas. Sobre la base de la información recogida a través de este sistema, se puede realizar la formulación de las recomendaciones anuales para la selección y reconstitución de las cepas de la vacuna estacionaria.

Considerando que la vacuna es eficaz solamente para las cepas que están contenidas en su composición, se hace necesario identificar cada año las cepas que están circulando en el país, para medir la eficacia de la vacuna, conocer el comportamiento virológico estacional de la epidemia y definir el momento que es más apropiado para vacunar.



### 1.2.2 Análisis Crítico



Fuente: investigador

### **1.2.3 Prognosis**

Este trabajo de investigación pretende determinar la prevalencia de AH1N1 en muestras procesadas con la técnica de PCR en tiempo real en el Instituto Nacional de Higiene y Medicina Tropical Leopoldo Izquieta Pérez, con la finalidad de prevenir mayores contagios y afecciones en las personas, sea por desconocimiento de los síntomas que presenta este virus o simplemente por el desconocimiento de las precauciones que se debe tener para evitarlo. De esta manera se trata de aliviar el arduo y complicado trabajo en los centros de salud de la provincia y del país, procurando establecer una relación de disciplina de salud paciente/médico o viceversa.

### **1.2.4 Formulación del Problema**

¿Cuál es la prevalencia de la AH1N1 en muestras procesadas por la técnica de PCR en tiempo real en el Instituto Nacional De Higiene y Medicina Leopoldo Izquieta Pérez durante el período de enero mayo de 2010 que determinan un riesgo de contaminación de otra pandemia en la ciudad de Quito?

### **1.2.5 Interrogantes**

- ¿Qué porcentaje de muestras dan positivo para AH1N1 utilizando la técnica de PCR en tiempo real?
- ¿La condición social es un factor importante para adquirir la AH1N1?
- ¿Qué factores de sensibilidad utiliza el virus AH1N1 para atacar al ser humano?

### **1.2.6 Delimitación del objeto de Investigación**

El Instituto epidemiológico Leopoldo Izquieta Pérez de la ciudad de Quito, viene aportando con contingente humano y técnico en todas las etapas previstas por la pandemia con la finalidad de combatirla. Sin embargo, la población quizá por desconocimiento de la gravedad de esta pandemia, no toma las precauciones necesarias

para evitar una infección individual o colectiva y los lleve a complicar su salud, razón por la cual el Instituto Leopoldo Izquieta Pérez facilita a nivel nacional la entrega oportuna de los exámenes por contagio de Influenza AH1N1, no sólo bajo un diagnóstico de calidad, sino también permitirá el control y la vigilancia de la pandemia, es decir viabiliza de manera técnica y continua, una atención integral a los usuarios, estableciendo como ejes prioritarios la disminución significativa de personas contagiadas y desarrollar una campaña de control de la epidemia que aflora en el país. Para ello ha instaurando un laboratorio de alta tecnología que se encuentra al servicio de todas las personas con esta enfermedad, convirtiéndose en un referente, tanto a nivel nacional como internacional, por sus altos estándares de calidad y profesionalismo con el que se desempeña todo el personal que labora en la institución para evitar el alto riesgo de contagio que esta pandemia puede afectar, especialmente en personas con malos hábitos de aseo o aquellas que menos importancia le dan a esta pandemia.

**Campo:** Laboratorio Clínico del Instituto Nacional de Higiene y Medicina Tropical Leopoldo Izquieta Pérez

**Área:** Inmunología

**Aspecto:** Pruebas por la técnica de PCR en tiempo real.

**Tema:** Determinar la prevalencia de AH1N1 en muestras procesadas por la técnica de PCR en tiempo real.

**Tiempo:** Enero - Mayo 2010.

**Espacial:** Esta investigación se va a realizar en muestras de pacientes con posible presencia del AH1N1 por la técnica de PCR en tiempo real en el Instituto Nacional de Higiene y Medicina Tropical Leopoldo Izquieta Pérez de la ciudad de Quito.

### 1.3 JUSTIFICACIÓN

En este nuevo siglo aparecen nuevas pandemias, de las cuales algunas pueden ser controladas y otras terminan siendo fatales para miles de personas en el mundo entero.

En la actualidad el virus AH1N1 está tomando cuerpo dentro de la sociedad mundial y específicamente nacional, llegando a establecer resultados fatales en algunos casos y otros que se ha logrado contrarrestarlos a tiempo.

La influenza porcina AH1N1 es una enfermedad que tenemos que controlarle a tiempo porque cada vez se está volviendo potencialmente invencible.

Frente a esta plaga de carácter mundial es necesario realizar muchos estudios acerca de AH1N1 para propender a descubrir las causas más específicas que provocan esta pandemia, sin embargo, esta investigación se centra en una contribución determinante sobre la patología que afecta a varias personas, mediante diagnósticos efectivos y confiables que establezcan posibles causas de contaminación tratando de prevenirlas por medio de charlas continuas a todo nivel.

La reacción en cadena de la polimerasa, conocida como PCR por sus siglas en inglés (**P**olymerase **C**hain **R**eaction), es una técnica de biología molecular desarrollada en 1986 por Kary Mullis, cuyo objetivo es obtener un gran número de copias de un fragmento de ADN particular, partiendo de un mínimo; en teoría basta partir de una única copia de ese fragmento original o molde.

El proceso de PCR por lo general consiste en una serie de 20 a 35 cambios repetidos de temperatura llamados ciclos; cada ciclo suele consistir en 2-3 pasos a diferentes temperaturas. La PCR común se realiza con ciclos que tienen tres pasos de temperatura.

Los pasos de ciclos a menudo están precedidos por un choque térmico (llamado "hold") a alta temperatura ( $> 90^{\circ}\text{C}$ ), y seguido por otro hold al final del proceso para la extensión de producto final o el breve almacenaje. Las temperaturas usadas y el tiempo aplicado en cada ciclo dependen de gran variedad de parámetros. Éstos incluyen la enzima usada para la síntesis de ADN, la concentración de iones divalentes y dNTPs en la reacción, y la temperatura de unión de los cebadores, así como la longitud del ADN que se desea amplificar.

## **1.4 OBJETIVOS**

### **1.4.1 General**

Determinar la prevalencia y factores de riesgo de AH1N1 en muestras procesadas por la técnica de PCR en tiempo real en el I.N.H. Leopoldo Izquieta Pérez en el periodo enero – mayo 2010 en la ciudad de Quito.

### **1.4.2 Específicos**

- 1) Fijar el % de muestras positivas para AH1N1 utilizando la técnica de PCR en tiempo real.
- 2) Establecer los factores de riesgo que utiliza el virus AH1N1 para atacar al ser humano.
- 3) Puntualizar cuales son las medidas de precaución para evitar el riesgo de contaminación.
- 4) Conocer adecuadamente la técnica de PCR en tiempo real para obtener la facultad de realizar el proceso correcto.

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1 ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS**

Según un estudio reciente publicado en Internet por la revista Science titulado “Un estudio científico explora el origen del virus de la gripe AH1N1”, la relación del nuevo virus H1N1 con sus pacientes más cercanos es bastante lejana, y sugiere que sus genes podrían haber estado circulando por las poblaciones porcinas durante algún tiempo sin haber sido detectados. Además, algunos científicos confirman que el virus ha adquirido una nueva categoría, ya que han observado que contiene una combinación de segmentos genéticos sin precedentes.

El estudio de la Dra. Cox refuerza la teoría de que los cerdos son una reserva importante de virus de gripe y son capaces de provocar brotes de enfermedades respiratorias graves o incluso una posible pandemia en humanos.

Los resultados del estudio muestran la necesidad de vigilar de forma más sistemática y a escala mundial los virus de la gripe en cerdos, comentó la Dra. Nancy Cox, una de las autoras del estudio y directora de la "División Gripe" de los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC, Estados Unidos). El estudio recibió apoyo de la UE a través del proyecto EMPERIE (Plataforma de gestión europea para entidades de enfermedades infecciosas emergentes y resurgentes), financiado mediante el Séptimo Programa.

Los investigadores llegaron a estas conclusiones tras secuenciar los genomas de más de setenta muestras del virus H1N1, la mayoría de las cuales procedían de pacientes de México y Estados Unidos.

A través de nuestros análisis hemos confirmado que probablemente los cerdos fueran el origen del nuevo virus H1N1, afirmó la Dra. Cox. Además añadió que el nuevo virus es muy diferente de los virus H1N1 que afectan a humanos, lo que indica que las vacunas estacionales contra la gripe AH1N1 podrían no tener efecto entre las personas infectadas por este nuevo virus.

Con la ayuda de las muestras, los investigadores pudieron reconstruir la historia del virus. Seis de los ocho segmentos genéticos que se estudiaron procedían de una cepa de gripe porcina conocida que lleva circulando por Norteamérica y Asia desde 1998.

Los dos segmentos restantes provienen de cepas euroasiáticas de virus porcinos que nunca se habían detectado fuera de esta zona hasta ahora. También es la primera vez que se advierte semejante combinación de segmentos genéticos.

Además, las muestras resultaron ser muy parecidas entre ellas, lo que indica que el virus contagió a humanos tan sólo una vez, o que por el contrario, virus muy similares pudieron contagiar a humanos en varias ocasiones.

El análisis muestra que todos los segmentos genéticos derivan de virus de la influenza porcina, pero aún no se sabe si los humanos se contagiaron directamente de los cerdos o de algún huésped que actuó como intermediario. Tampoco se sabe con certeza el huésped exacto en el que los virus han estado circulando hasta adquirir sus características actuales, concluyó Cox.

Seguidamente añadió que los investigadores veterinarios de todo el mundo están ahora revisando sus congeladores para comprobar si tienen muestras de cerdos u otros animales que puedan aclarar el surgimiento de este nuevo virus.

Según la Dra. Cox, el hecho de que los virus sean parecidos "facilita muchísimo nuestra tarea de encontrar un virus de referencia para una posible vacuna".

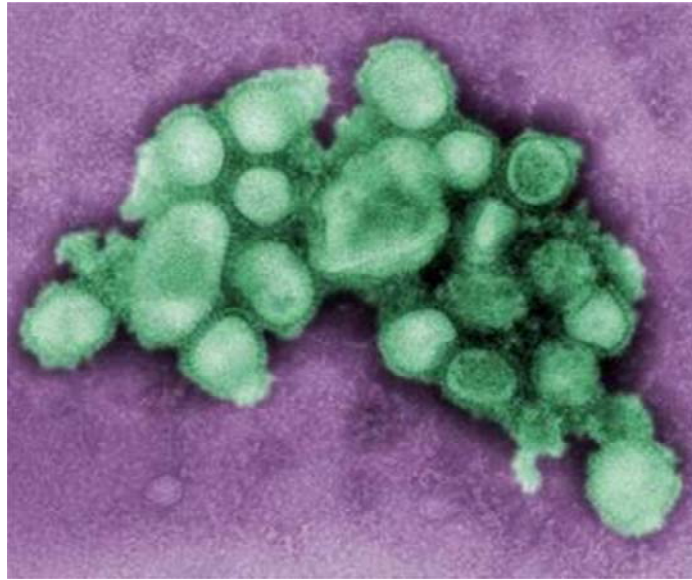


Gráfico N° 1 Orthomyxovirus  
Fuente: [www.tucumanoticias.com.ar](http://www.tucumanoticias.com.ar)

La secuenciación del genoma del virus de la gripe influenza AH1N1, desvela que el origen de todos los segmentos genéticos que lo forman se encuentra en las aves y que luego pasó a los cerdos. La mayoría de estos genes virales llevan circulando en Norteamérica y Asia desde 1998.

Los científicos, dirigidos por Rebecca Garten, secuenciaron en parte o por completo los genomas de los virus AH1N1 de la influenza A de 2009 aislados en México y los Estados Unidos. El estudio, dirigido por el Centro de Colaboración para la Gripe de la Organización Mundial de la Salud (OMS) en los Centros de Control y Prevención de las Enfermedades en Atlanta (Estados Unidos), se publicara en la revista Science.

La secuenciación de los genomas de más de 50 muestras del virus de la gripe AH1N1 indica que este virus está remotamente relacionado con los virus con los que guarda un mayor parecido, lo que indica que sus genes han estado circulando sin ser detectados durante un largo periodo de tiempo.



Los descubrimientos sugieren que en el futuro las poblaciones porcinas deberán ser vigiladas más de cerca ante la posibilidad de que aparezcan virus de la gripe, según publica ABC.

Determinaron el origen de los ocho segmentos genéticos del virus y descubrieron que la combinación de estos segmentos genéticos no se había descubierto antes entre los virus de la gripe porcina o humana.

Según los investigadores, todos los segmentos se originaron en aves y después comenzaron a circular en cerdos en varios momentos temporales distintos entre 1918 y 1998.

Seis de los ocho segmentos se originaron de una triple recombinación de virus porcinos que habían estado circulando en Norteamérica y Asia desde 1998. Esta triple recombinación incluye material genético de humanos, aves y virus porcinos como resultado de la tendencia de estos virus a intercambiar piezas de los genomas entre sí.

Los otros dos segmentos genéticos están derivados de virus porcinos eurasiáticos.

Las secuencias de los segmentos genéticos no revelaron las firmas de alta transmisibilidad o virulencia que se habían descubierto en otros virus de gripe A, lo que sugiere que otras secuencias aún desconocidas son las responsables de la capacidad del nuevo virus para replicarse y extenderse entre los humanos.

Los investigadores también examinaron de cerca la proteína hemaglutinina del virus AH1N1, que es la responsable de la capacidad del virus para unirse e infectar la célula del organismo invadido.

Los experimentos en tubos de laboratorio en los que se examinaron cómo los anticuerpos de hurones reaccionaban ante esta proteína sugieren que la nueva variedad tiene

propiedades antigénicas que son similares a las de otros virus A porcinos, pero distintas a las de la gripe humana estacional.

Según los investigadores, es necesario seguir examinando estos cambios en la proteína hemaglutinina en el nuevo virus, dado que es un aspecto que podría afectar a la selección de posibles vacunas.

## **2.2 FUNDAMENTACIÓN FILOSÓFICA**

La investigación requiere constancia y método, una vez que nos introduzcamos en el maravilloso mundo de la exploración, las deducciones van a formar conclusiones trascendentales y significativas.

Por medio de esta investigación se va a aclarar varias interrogantes que se hallan en cuanto a las reglas de Diagnósticos Inmunológicos, el adecuado manejo de la técnica de PCR en tiempo real en la identificación de Influenza AH1N1 ejecutando una indagación digna y efectiva de aporte formativo y científico para alumnos, profesionales y la sociedad.

## **2.3 FUNDAMENTACIÓN LEGAL**

La constitución Política 2008 de la República del Ecuador establece:

### **Sección segunda**

Salud

**Art. 358.-** El sistema nacional de salud tendrá por finalidad el desarrollo, protección y recuperación de las capacidades y potencialidades para una vida saludable e integral, tanto individual como colectiva, y reconocerá la diversidad social y cultural.

El sistema se guiará por los principios generales del sistema nacional de inclusión y equidad social, y por los de bioética, suficiencia e interculturalidad, con enfoque de género y generacional.

**Art. 359.-** El sistema nacional de salud comprenderá las instituciones, programas, políticas, recursos, acciones y actores en salud; abarcará todas las dimensiones del derecho a la salud; garantizará la promoción, prevención, recuperación y rehabilitación en todos los niveles; y propiciará la participación ciudadana y el control social.

**Art. 360.-** El sistema garantizará, a través de las instituciones que lo conforman, la promoción de la salud, prevención y atención integral, familiar y comunitaria, con base en la atención primaria de salud; articulará los diferentes niveles de atención; y promoverá la complementariedad con las medicinas ancestrales y alternativas.

La red pública integral de salud será parte del sistema nacional de salud y estará conformada por el conjunto articulado de establecimientos estatales, de la seguridad social y con otros proveedores que pertenecen al Estado, con vínculos jurídicos, operativos y de complementariedad.

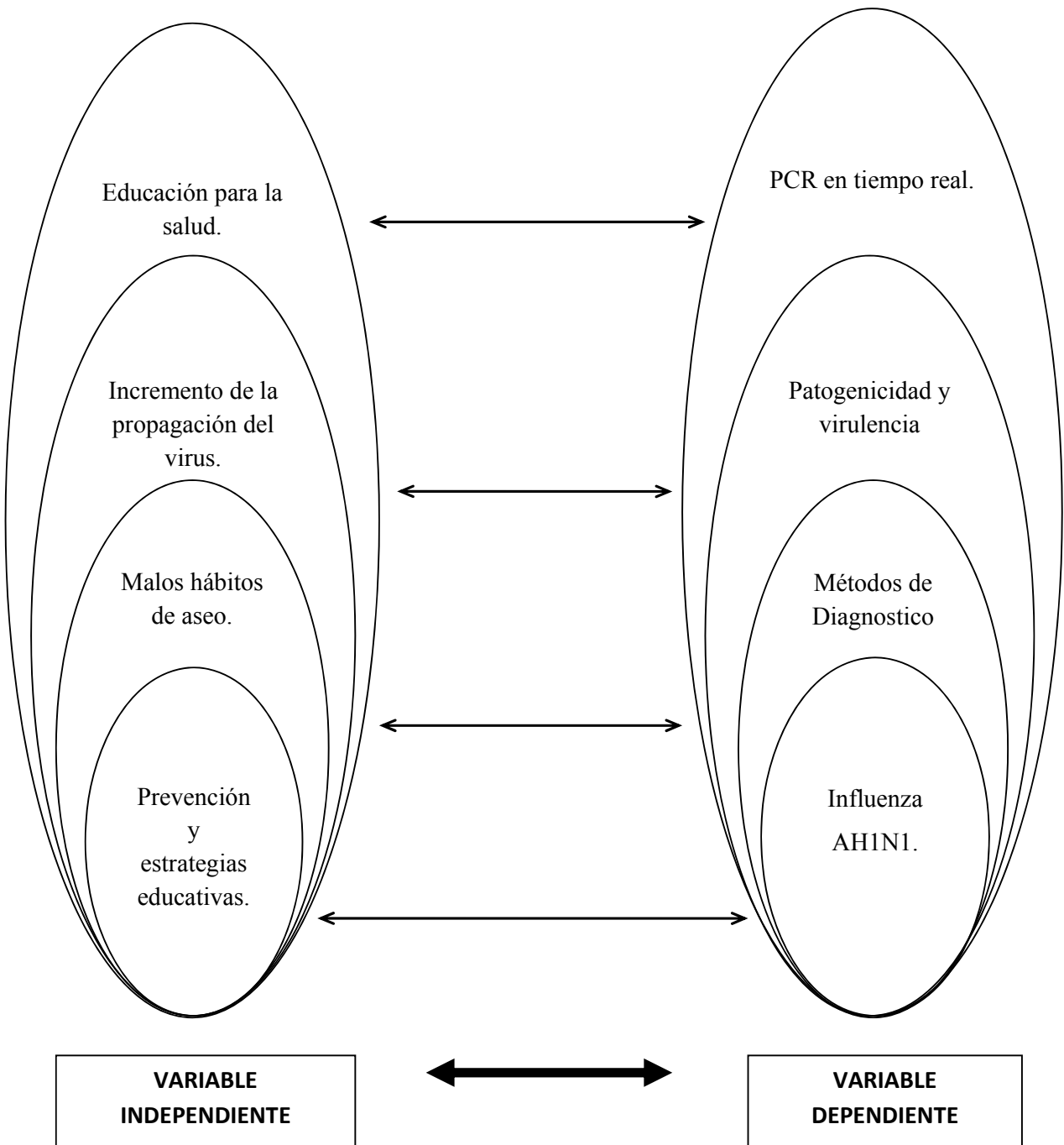
**Art. 361.-** El Estado ejercerá la rectoría del sistema a través de la autoridad sanitaria nacional, será responsable de formular la política nacional de salud, y normará, regulará y controlará todas las actividades relacionadas con la salud, así como el funcionamiento de las entidades del sector.

**Art. 362.-** La atención de salud como servicio público se prestará a través de las entidades estatales, privadas, autónomas, comunitarias y aquellas que ejerzan las medicinas ancestrales alternativas y complementarias.

Los servicios de salud serán seguros, de calidad y calidez, y garantizarán el consentimiento informado, el acceso a la información y la confidencialidad de la información de los pacientes.

Los servicios públicos estatales de salud serán universales y gratuitos en todos los niveles de atención y comprenderán los procedimientos de diagnóstico, tratamiento, medicamentos y rehabilitación necesarios.

## 2.4 CATEGORÍAS FUNDAMENTALES



## **2.5 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA**

### **2.5.1 Orthomyxovirus**

El Orthomyxoviridae (otros, del griego "pura"; Myxa, del griego "moco") son una familia de virus ARN que incluye cinco géneros: Influenza virus A, Influenza virus B, Influenza virus C, e Isavirus Thogotovirus. Un sexto se ha descrito recientemente. Las primeras tres géneros contienen virus que causan la gripe en los vertebrados, incluyendo aves, los seres humanos y otros mamíferos.

Los tres géneros de Influenzavirus, que se identifican por las diferencias antigénicas de sus nucleoproteína proteína de la matriz e infectar vertebrados de la siguiente manera:

- Influenza virus A causa de todas las pandemias de gripe e infectan a los humanos, otros mamíferos y aves.
- Influenza virus B infectan a los humanos.
- Influenza virus C infectan a los humanos y los cerdos. (Correogsk y otros. 2011).

#### **2.5.1.1 Estructura**

La hemaglutinina (HA) y neuraminidasa (NA), las proteínas se muestran en la superficie de la partícula. El ARN viral que componen el genoma se presentan como espirales de color rojo dentro de la partícula y con destino a las proteínas ribonucleares (RNP).

La partícula de virus de influenza A o virión es de 80-120 nm de diámetro aproximadamente y por lo general esférica, aunque las formas filamentosas pueden ocurrir. Inusualmente para un virus, el genoma de la gripe A no es una pieza única de ácido nucleico, sino que contiene ocho piezas de segmentos de ARN de sentido negativo (13,5 kilo bases total), que codifican 11 proteínas (HA, NA, NP, M1, M2, NS1, NEP, PA, PB1, PB1-F2, PB2). El más caracterizado de estas proteínas virales son la hemaglutinina y la neuraminidasa, dos glicoproteínas grande que se encuentra en el exterior de las partículas virales. Neuraminidasa es una enzima implicada en la liberación

del virus de la progenie de las células infectadas, escindiendo los azúcares que se unen a las partículas virales maduras. Por el contrario, la hemaglutinina es una lectina que media la unión del virus a las células diana y la entrada del genoma viral en la célula diana. La hemaglutinina (H) y neuraminidasa (N) estas proteínas son objetivos de destrucción para los fármacos antivirales. Estas proteínas también son reconocidas por los anticuerpos, es decir, son antígenos. Las respuestas de anticuerpos a estas proteínas se utilizan para clasificar los diferentes serotipos del virus de la gripe A, de ahí la H y N en el H5N1. (Correogsk y otros 2011).

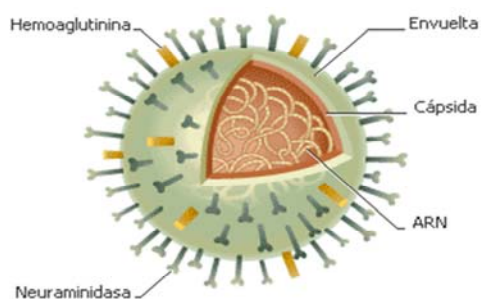


Gráfico Nº 2 Estructura del orthomyxovirus

El virus de la gripe tiene una estructura relativamente simple. Una envuelta lipídica envuelve el caparazón proteico o cápsida, el cual encierra el material genético enrollado. Desde esta envuelta se proyectan dos tipos de proteínas a modo de púas, la hemoaglutinina y la neuraminidasa. Estas dos proteínas actúan como antígenos, provocando una respuesta inmune en el organismo invadido por el virus. El virus de la gripe tiene la capacidad de mutar periódicamente estas proteínas. De esta manera, los hospedadores humanos deben producir nuevas defensas inmunes cada vez que las proteínas mutan; de aquí las vacunaciones anuales que se realizan.

La estructura de los virus de la gripe esta hoy, razonablemente, bien definida y es, básicamente, la de los virus envueltos, con nucleocápside helicoidal.

La cápside se compone de ocho segmentos de RNA (-), y está asociada con una nucleoproteína (NP). La nucleocápside esta englobada en una membrana derivada de la membrana plasmática del huésped durante la gemación. Y en la cara interna de la

membrana de la envuelta se encuentra una capa densa al microscopio electrónico de proteínas, específica del virus (M), que corresponde a la capa externa de la cápside viral. En la superficie externa de la capa lipídica, se encuentran dos glicopéptidos específicos del virus, la hemaglutinina (HA) y la neuraminidasa (NA). Tanto una como otra aparecen en forma de “espículas” o peplómeros, que se proyectan desde la superficie del virión. Aproximadamente el 80% de las espículas corresponden a la hemaglutinina, y el 20% a la neuraminidasa. Hay tres péptidos (P1, P2 y P3), y juntos forman la transcriptasa necesaria para sintetizar RNAm, utilizando el genoma viral del RNA (RNA viral).

Además de estos constituyentes del virus, específico en este, se han detectado proteínas no estructurales (NS) en el nucleolo de las células infectadas.

Los segmentos génicos mayores (del 1 al 6) codifican cada uno un único polipéptido los dos segmentos menores lo hacen para dos polipéptidos: el segmento 7 codifica una proteína no estructural, así como la proteína matriz del virión, y el segmento 8 codifica para dos proteínas no estructurales. (Freeman A. y otros 2011).

Los orthomixovirus tienen envoltura y un genoma de ARN segmentado de sentido negativo. El genoma segmentado de estos virus facilita el desarrollo de nuevas cepas por mutación y reorganización de los segmentos genéticos entre las distintas cepas humanas y animales del virus. Esta inestabilidad genética es la responsable de las epidemias anuales (mutación: variación) y las pandemias periódicas (reorganización: cambio) de la infección de la gripe a nivel mundial. (Cohen J. 2004).

### **2.5.1.2 Clasificación**

En una taxonomía filogenética basada en el "virus de ARN" incluye el "sentido negativo ssARN virus", que incluye a la Orden "Mononegavirales" y la "Familia Orthomyxoviridae" (entre otros). Las especies asociadas géneros-y serotipos de Orthomyxoviridae se muestran en la tabla siguiente. (Correogsk y otros 2011).



**Tabla N° 3 Orthomyxoviridae**

<b>Género</b>	<b>Especies y tipo de especies)</b>	<b>Subtipos</b>	<b>Huéspedes</b>
Influenzavirus A	Influenza A virus	H1N1, H1N2, H2N2, H3N1, H3N2, H3N8, H5N1, H5N2, H5N3, H5N8, H5N9, H7N1, H7N2, H7N3, H7N4, H7N7, H9N2, H10N7	Humano, cerdo, aves, caballos.
Influenzavirus B	Influenza B virus		Humano.
Influenzavirus C	Influenza C virus		Humano, cerdo.
Isavirus	Anemia infecciosa del salmón virus		Salmón del Atlántico.
Thogotovirus	Thogotovirus Dhori virus	Batken virus,	Garrapatas, mosquito, mamíferos (incluyendo humanos).

Fuente: Diego G. Javierme L. Victormoz, W.

### 2.5.1.3 Ciclo de vida

Por lo general, la gripe se transmite de los mamíferos infectados a través del aire por la tos o los estornudos, la creación de aerosoles que contienen el virus, y de las aves infectadas a través de sus excrementos. La influenza también se puede transmitir por la saliva, secreciones nasales, heces y sangre. Las infecciones ocurren a través del contacto con estos fluidos corporales o con superficies contaminadas. Virus de la gripe puede permanecer infecciosas por cerca de una semana a temperatura del cuerpo humano, más de 30 días a 0°C (32°F), y por tiempo indefinido a muy bajas temperaturas (por ejemplo, los lagos en el nordeste de Siberia). Pueden ser inactivados fácilmente por los desinfectantes y detergentes. (Correogsk y otros 2011).

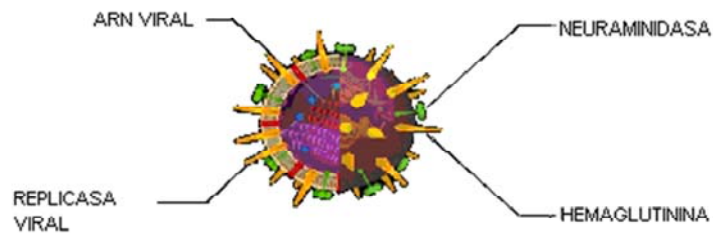


Gráfico N° 3 Virus influenza humana AH1N1  
Fuente: [www.cucs.udg.mx](http://www.cucs.udg.mx)

### a) Adsorción

El proceso de infección de células susceptibles al virus de la influenza, se inicia cuando la proteína de hemaglutinina (HA) del virus se une al receptor que contiene ácido siálico (N-acetilneuramínico) en la superficie de la célula del hospedero.



Gráfico N° 4 Adsorción  
Fuente: [www.cucs.udg.mx](http://www.cucs.udg.mx)

### b) Penetración

Posteriormente el virus es incorporado a la célula mediante un proceso de endocitosis formando vesículas, que se unen a los lisosomas para formar endosomas.

Luego, se pierde la cubierta, liberándose el complejo de ribonucleoproteína nucleocápsida (vRNP) en el citoplasma celular.

La ribonucleoproteína viral (vRNP) y la polimerasa es transportada a través de un poro nuclear hacia el núcleo.

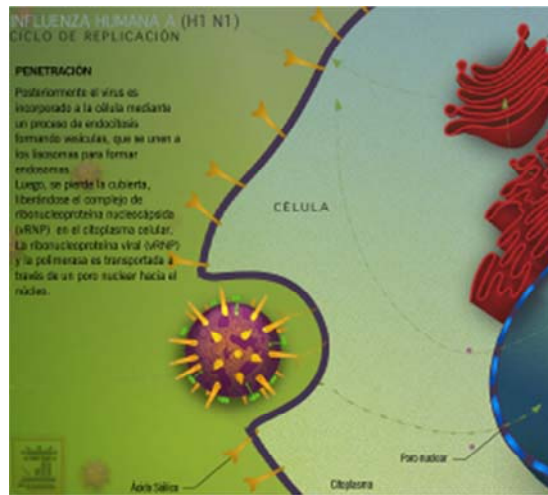


Gráfico N° 5 Penetración  
Fuente: [www.cucs.udg.mx](http://www.cucs.udg.mx)

El virus se encuentra en el interior de la célula.

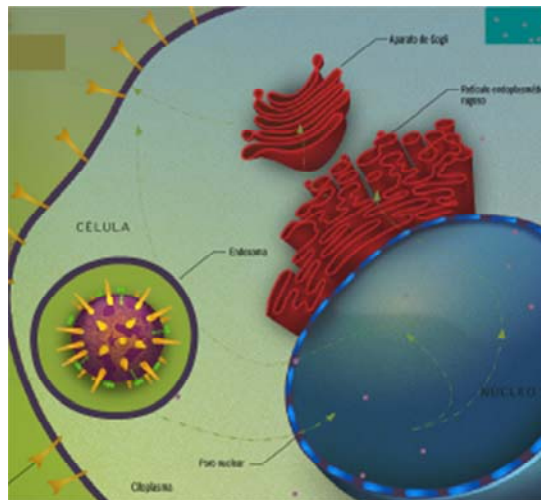


Gráfico N° 6 Virus ah1n1  
Fuente: [www.cucs.udg.mx](http://www.cucs.udg.mx)

Aquí el virus comienza el proceso de infección en una nueva célula.

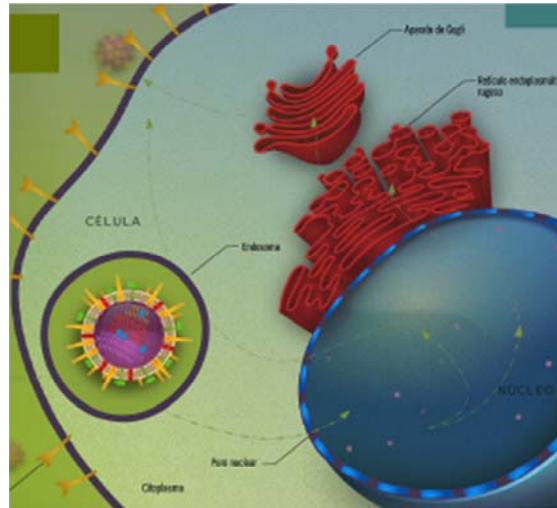


Gráfico N° 7 Proceso de infección  
Fuente: [www.cucs.udg.mx](http://www.cucs.udg.mx)

A continuación el ARN viral se libera del interior de la célula.

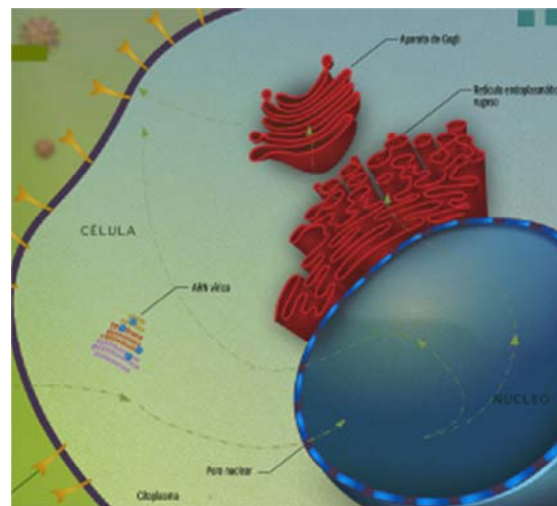


Gráfico N° 8 ARN vírico  
Fuente: [www.cucs.udg.mx](http://www.cucs.udg.mx)

El ARN viral es transportado hacia el núcleo de la célula.

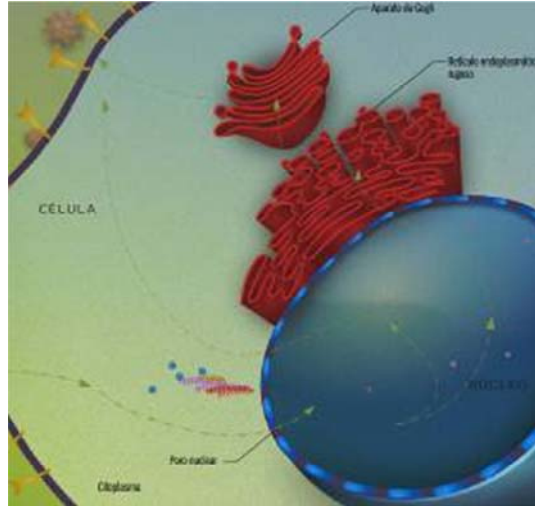


Gráfico N° 9 Inserción del ARN viral  
Fuente: [www.cucs.udg.mx](http://www.cucs.udg.mx)

El ARN viral es colocado en el núcleo de la célula.

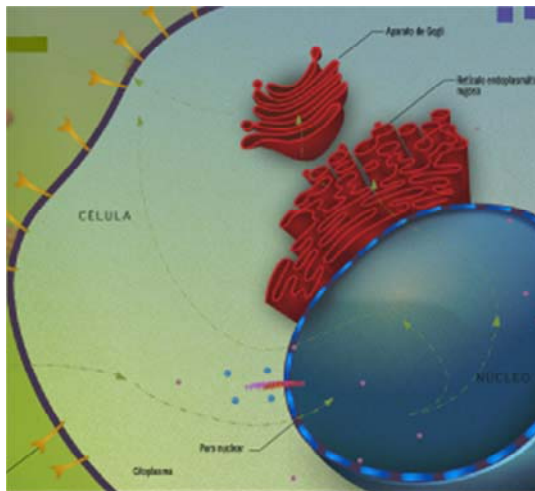


Gráfico N° 10 Colocación del ARN viral  
Fuente: [www.cucs.udg.mx](http://www.cucs.udg.mx)

Las partes del ARN viral y de la célula se encuentran listas para su inicio del procedimiento infeccioso.

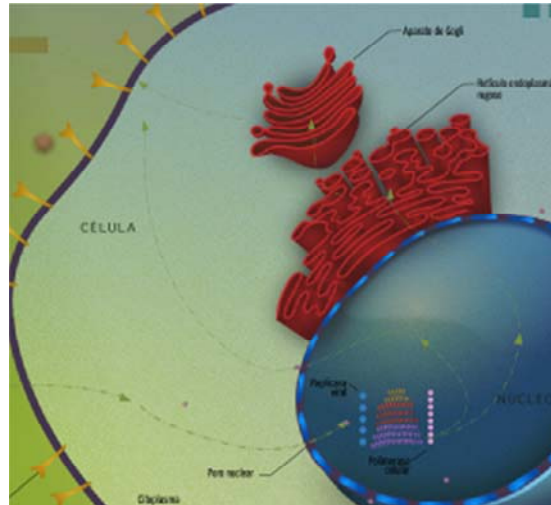


Gráfico N° 11 Replicasa viral y polimerasa celular  
Fuente: [www.cucs.udg.mx](http://www.cucs.udg.mx)

### c) Transcripción

Una vez en el núcleo se forman dos tipos de transcritos diferentes a partir del ARN vírico, el ARN complementario (ARNc) y el ARN mensajero (ARNm).

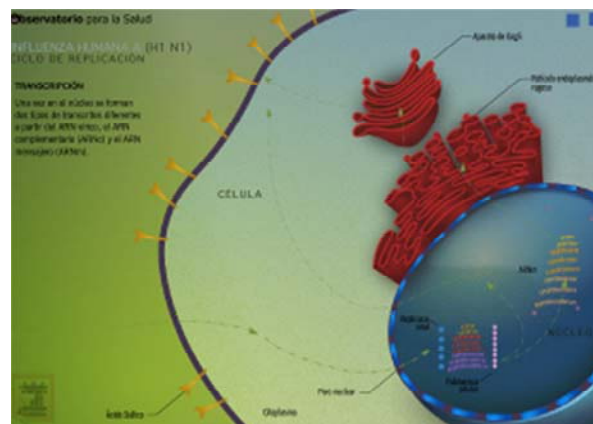


Gráfico N° 12 Transcripción  
Fuente: [www.cucs.udg.mx](http://www.cucs.udg.mx)





## f) Ensamblado

Las proteínas que formarán la membrana del virus HA y NA, entre otras, se insertan en la membrana plasmática.

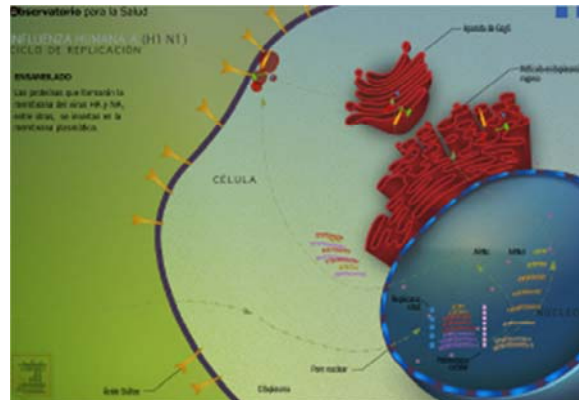


Gráfico N° 15 Ensamblado  
Fuente: [www.cucs.udg.mx](http://www.cucs.udg.mx)

## g) Transcripción

La síntesis de ARN viral progenie se realiza a partir del ARNc catalizado por la nucleoproteína y las polimerasas.

Las proteínas del virus son entonces procesadas, expresadas y eventualmente reunidas con las copias de ARN viral (vARNs) en sitios de reproducción en la membrana de la célula infectada.

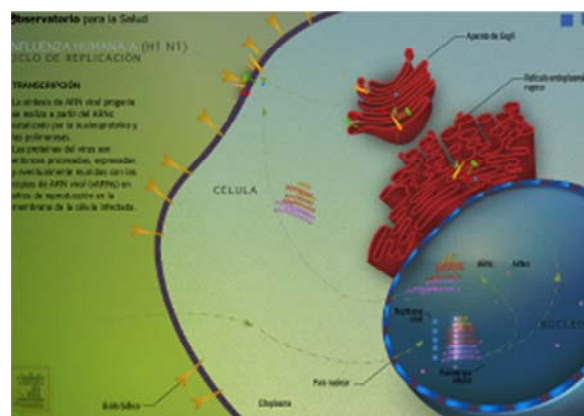


Gráfico N° 16 Transcripción  
Fuente: [www.cucs.udg.mx](http://www.cucs.udg.mx)

## h) Liberación I

Las partículas virales formadas brotan de la célula por gemación, quedando envueltas por una bicapa lipídica procedente de la célula infectada, y conteniendo las glicoproteínas virales de superficie HA, NA y M2 rodeadas de moléculas de ácido siálico.

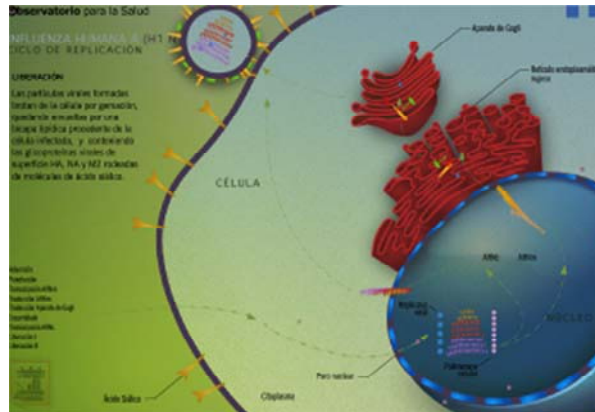


Gráfico N° 17 Liberación I  
Fuente: [www.cucs.udg.mx](http://www.cucs.udg.mx)

## i) LIBERACIÓN II

La neuraminidasa NA disuelve el enlace existente entre la hemaglutinina del nuevo virus y el ácido siálico de la membrana celular. Liberando al virus.

El virus se aleja listo para atacar otras células.

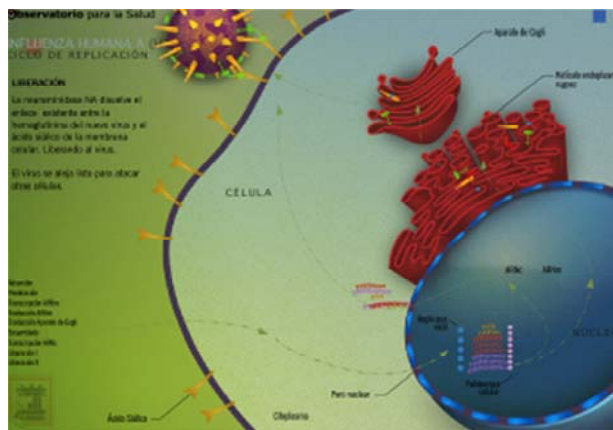


Gráfico N° 18 Liberación II  
Fuente: [www.cucs.udg.mx](http://www.cucs.udg.mx)

## 2.5.2 Virus AH1N1

Es una variante del Influenzavirus A de origen porcino (subtipo H1N1), conocido oficialmente por la Organización Mundial de la Salud como Virus H1N1 Pandémico.

El H1N1 ha mutado en diversos subtipos que incluyen la gripe española (extinta en la vida silvestre), la gripe porcina, la gripe aviar y la gripe bovina. La cepa mantiene su circulación después de haber sido reintroducida en la población humana en los años 1970. (Fiorucci L. y otros 2009 – 2010). (Gilbert A. y otros 2011).

### 2.5.2.1 Estructura

Los virus tipo A son los principales responsables de las epidemias anuales de gripe común que sufrimos cada otoño-invierno y también virus de este tipo han causado las pandemias acontecidas en el siglo XX y de las cuales se ha podido determinar el tipo de patógeno causante. Pero dentro de este tipo de virus los científicos distinguen diferentes subtipos y para realizar a cabo esta clasificación se fijan en las características antigénicas (capacidad de la proteína para desencadenar una respuesta inmune específica en el huésped) de otras dos proteínas de estos virus. (Manrique M. 2009).

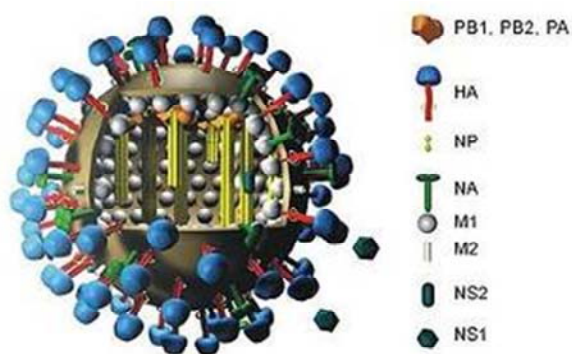


Gráfico N° 19 Estructura del virus AH1N1  
Fuente: Biólogo M. Manrique.

### 2.5.2.2 Tipos

Hay tres tipos o géneros de virus de la influenza: Influenza virus A, Influenza virus B e Influenza virus C. Cada género incluye una sola especie, o tipo: virus de la gripe A, virus de la influenza B, virus de la influenza C, respectivamente. Influenza A y C infectar múltiples especies, mientras que la B de la gripe infecta casi exclusivamente a los seres humanos.

#### Influenza A

Los virus de influenza A se clasifican, además, con base en la superficie viral hemaglutinina proteínas (AH o H) y neuraminidasa (NA o N). Quince H subtipos (o serotipos) y nueve subtipos N del virus de influenza A han sido identificados. (Correogsk y otros 2011).



Gráfico N° 20 Nomenclatura de la AH1N1

Fuente: [www.ins.gob.pe](http://www.ins.gob.pe)

#### Influenza B

Virus de la Influenza B es casi exclusivamente un patógeno humano, y es menos común que la influenza AH1N1. Este tipo de la gripe muta a una tasa 3.2 veces menor que el tipo A y, en consecuencia hay menos diversidad genética, con un solo serotipo B de la gripe. Como resultado de esta falta de diversidad antigénica, un grado de inmunidad a la gripe B generalmente se adquiere a una edad temprana. Sin embargo, la gripe B muta lo suficiente que la inmunidad duradera no es posible. Este tipo reducido del cambio antigénico, combinado con su rango de hospederos limitado (cambio de la inhibición de las especies cruzadas antigénicas), asegura que las pandemias de influenza B no se producen.

## **Influenza C**

El virus C de la gripe infecta a humanos y cerdos, y puede causar enfermedades graves y epidemias locales. Sin embargo, la influenza C es menos común que las otras especies y por lo general parece ser la causa de la enfermedad leve en los niños. (Correogsk y otros 2011).

### **2.5.3 Gripe AH1N1**

Influenza, comúnmente conocida como la gripe, es una enfermedad infecciosa causada por virus ARN de la familia Orthomyxoviridae (los virus de la gripe), que afecta a las aves y los mamíferos.

La gripe porcina (también conocida como influenza porcina o gripe del cerdo) es una enfermedad infecciosa causada por cualquier virus perteneciente a la familia Orthomyxoviridae y que es endémica en poblaciones porcinas. Estas cepas virales, conocidas como virus de la influenza porcina o SIV (por las siglas en inglés de «swine influenza viruses») han sido clasificadas en Influenzavirus C o en alguno de los subtipos del género Influenzavirus A. (Fiorucci L. y otros 2009 – 2010).

Aunque la gripe porcina no afecta con regularidad a la población humana, existen casos esporádicos de infecciones en personas. Generalmente, estos casos se presentan en quienes trabajan con aves de corral y con cerdos, especialmente los sujetos que se hallan expuestos intensamente a este tipo de animales, y tienen mayor riesgo de infección en caso de que éstos porten alguna cepa viral que también sea capaz de infectar a los humanos. Esto es debido a que los SIV pueden mutar y adicionalmente, mediante un proceso denominado reclasificación, adquirir características que permiten su transmisión entre personas. Además, tienen la capacidad de modificar su estructura para impedir que las defensas de un organismo tengan siempre la misma eficacia, ocasionando que los virus ataquen de nuevo con un mayor efecto nocivo para la salud. (Castellano P. y otros 2011).

### 2.5.3.1 Vías de contagio

No se transmite consumiendo carne de cerdo, ya que el virus no resiste altas temperaturas como las empleadas para cocinar. Se transmite por vía aérea a personas que tengan contacto con animales enfermos.

Es muy infecciosa y fácilmente transmisible por tos o estornudo. Otra forma de contagio es a través de pañuelos o ropas contaminadas. (Peña L. 2010).



Gráfico N° 21 Riesgo de Contagio  
Fuente: T. Sergio 2011

Las partículas se depositan en el epitelio respiratorio y son "barridas" por las cilias de la membrana mucosa, aunque muchas veces estas micropartículas llegan directamente al tejido alveolar, burlando ese mecanismo primario de defensa. Se adhieren a las células epiteliales del huésped mediante clavos de hemaglutinina y las penetran por endocitosis, allí se replican y nuevos virus se extienden a otras células. (Peña L. 2010).

### 2.5.3.2 Diagnostico clínico

Los síntomas de este virus nuevo de la influenza H1N1 en las personas son similares a los síntomas de la influenza o gripe estacional. Incluyen fiebre muy alta (38 y 40°C), tos

seca recurrente, dolor de garganta, moqueo o secreción nasal, dolores en el cuerpo, dolor de cabeza, escalofríos, fatiga, dolor en los ojos, pérdida del apetito, problemas para respirar como falta de aliento. Una cantidad significativa de personas infectadas por este virus también ha informado tener vómito y diarrea. En este momento no se conocen los grupos de personas que corren un alto riesgo de contraer la nueva influenza AH1N1, pero es posible que sean los mismos que sufren complicaciones por la influenza estacional. (Correogsk y otros 2011)

- Dolor, especialmente en las articulaciones (de más a menos en rodillas, codos y hombros), y en la musculatura dorso lumbar y de las extremidades (es el "trancazo").
  - Odinofagia (dolor faríngeo sólo con deglutir saliva) con sensación de sequedad en la garganta.
  - Tos generalmente seca o no productiva. La abundante mucosidad sugiere complicación traqueal o parenquimatosa.
  - Congestión nasal con estornudos y rinorrea (producción de mucosidad) transparente.
  - Fiebre con escalofríos. Es alta (38 °C llegando a 41 °C) y dura entre uno y siete días, siendo sólo 3 días lo habitual.
  - Cefalea fija, no pulsátil, que es sólo consecuencia de la fiebre.
  - La epiforia (lagrimeo) es habitual.
  - Dolor retroocular que no suele referir espontáneamente el paciente, pero que le aparece al pedirle que lateralice la mirada (este síntoma es muy característico de la gripe).
  - Disnea que sólo suele producirse si hay patología respiratoria previa.
  - Expectoración pero generalmente solamente al final del periodo febril y parte de la convalecencia.
  - Dolor retroesternal leve relacionado con la necrosis del epitelio traqueal.
  - Dolor abdominal (más habitual en niños con infección por virus del tipo B).
- Los signos (que se evidencian con los 5 pilares de la exploración física: inspección, palpación, percusión, olfatación y auscultación) más frecuentes son:
- Irritación ocular
  - Congestión de la mucosa orofaríngea
  - Enrojecimiento de la piel, especialmente en la cara.

- Los ganglios linfáticos cervicales están sensibles pero sin agrandamiento.
- Olor a cetona del aliento por la lipólisis, tras fiebre intensa y mantenida.
- Auscultación torácica generalmente normal pero ocasionalmente (8-40%) hay roncus y sibilancias y pocas veces estertores crepitantes.
- Bradicardia relativa, menos frecuente que en la fiebre tifoidea.

### **2.5.3.3 Diagnóstico de laboratorio**

MUESTRA: Hisopado Nasofaríngeo, Aspirado Nasal, lavado broncoalveolar (adultos);  
Lavado Faríngeo (niños).

M. DIRECTOS: (de valor diagnóstico en las formas graves)

Cultivo Viral = En células. MDCK tratadas con tripsina (no es de rutina)

M. Rápidos: IFD (Inmunofluorescencia Directa) = Detección de Ag Viral (es de rutina en niños menores de 2 años).

M. INDIRECTOS: (de valor en estudios epidemiológicos)

Hemoaglutinación Indirecta

Serología

Fijación del Complemento

Detección de AC específicos (permiten establecer el tipo viral)

ELISA

### **2.5.3.4 Tests diagnósticos**

La disponibilidad de tests de laboratorio para el diagnóstico de la gripe continúa mejorando. Los CDC de los Estados Unidos publican actualizaciones de los test de laboratorios disponibles. De acuerdo con los CDC, el diagnóstico rápido mediante los test de laboratorios disponibles tiene una sensibilidad del 70–75% y una especificidad del 90–95% en comparación con los cultivos del virus. Estos test pueden ser especialmente útiles durante las temporadas de gripe (prevalencia=25%) pero no en ausencia de epidemias locales o en temporada baja (prevalencia=10%).



Los métodos serológicos (los antígenos virales se detectan con inmunofluorescencia o con ELISA) son poco útiles en clínica (pero sí son muy útiles en epidemiología) pues se requiere una valoración y cuantificación evolutivas y obtener suero de la fase de convalecencia (cuando ya cesó el peligro y se retiró el tratamiento), de manera que es positiva si hay cuadruplicación de las tasas de anticuerpos entre una cuantificación y la siguiente. Se prefiere la prueba de anticuerpos fijadores del complemento a la de la inhibición de la hemoaglutinación porque esta última depende de las variaciones de cepa o subtipo.

El test de la PCR en tiempo real (RT-PCR) positivo en la neogripe A determina el paso desde diagnóstico de sospecha a diagnóstico de probabilidad.

El diagnóstico de certeza sólo es posible con la identificación del virus mediante la inoculación de las secreciones faríngeas en cultivos celulares de riñón de mono, o más habitualmente en la cavidad amnial de embriones de pollo.

### **2.5.3.5 Tratamiento: Vacuna**

Durante gran parte del desarrollo y propagación del brote no se dispuso de una vacuna para esta cepa, hasta el 12 de junio de 2009, cuando el grupo farmacéutico suizo Novartis, con el apoyo económico del gobierno norteamericano, anunció haber producido el primer lote de vacunas contra el virus. Los ensayos clínicos para la obtención de la licencia de la vacuna se realizaron en julio de este año, para poder iniciar la producción en masa de la vacuna y su posterior distribución.

En agosto de 2009 investigadores del Centro de Control y Prevención de Enfermedades de China realizaron pruebas en seres humanos con resultados positivos, y que los exámenes muestran que la primera dosis de la vacuna provoca una respuesta inmune en el cuerpo humano, lo que resulta suficiente para proteger contra la cepa del virus AH1N1, según Yin Weidong, director general de la farmacéutica Sinovac Biotech.

La OMS ratificó que la vacuna es segura y que los procedimientos establecidos para la concesión de licencias a las diferentes compañías farmacéuticas son rigurosos, a pesar del procedimiento de aprobación.

Respecto al tratamiento con antivíricos, la OMS ha indicado la utilidad de zanamivir (en inhalación) y oseltamivir (tratamiento oral) como tratamiento efectivo, considerándose que el caso resistente a este último es aislado y sin implicaciones para la salud pública.

Por otro lado, el virus se ha mostrado como resistente a los inhibidores como la amantadina y rimantadina. (Correogsk y otros 2011).

#### **2.5.3.6 Prevención**

Una de las medidas tomadas consistió en la elaboración, por parte de la Secretaría de Salud del gobierno mexicano, de la lista siguiente de recomendaciones para evitar la infección:

- a) Mantenerse alejados de las personas que tengan una infección respiratoria.
- b) No saludar de beso ni de mano.
- c) No tocarse la cara, en particular las zonas donde las mucosas están expuestas (los ojos, la boca, el interior de la nariz, el interior de las orejas).
- d) No compartir alimentos, vasos ni cubiertos.
- e) Ventilar y permitir la entrada de sol en la casa, en las oficinas y en todos los lugares cerrados.
- f) Mantener limpias las cubiertas de cocina y baño, las manijas y los barandales, así como los juguetes, los teléfonos o los objetos de uso común.
- g) En caso de presentar un cuadro de fiebre alta de manera repentina, o presentar, simultáneamente, los síntomas siguientes: tos, dolor de cabeza, dolor muscular y de articulaciones, acudir de inmediato al médico o a la unidad de salud más cercana.
- h) Abrigarse y evitar cambios bruscos de temperatura.
- i) Comer frutas y verduras ricas en vitamina A y en vitamina C (zanahoria, papaya, guayaba, naranja, mandarina, lima, limón y piña).

- j) En caso de que no se tenga acceso a los alimentos mencionados, consumir suplementos alimenticios de vitamina C y vitamina D.
- k) Lavarse las manos frecuentemente con agua y jabón (aunque el jabón no ejercerá ningún efecto químico sobre las partículas del virus, éstas se eliminarán de las manos por la acción física de frotarse las manos con agua y jabón).
- l) En oficinas y cibercafés, limpiar teclados y ratones de las computadoras con alcohol para desinfectar y evitar una posible propagación del virus, sobre todo si han sido utilizados en las últimas horas o si las utilizan muchas personas durante el día.
- m) Desinfectar cerraduras de puertas y pasamanos de lugares públicos con hipoclorito de sodio.
- n) Evitar exposición a contaminantes ambientales.
- o) No fumar en lugares cerrados ni cerca de niños, ancianos o enfermos.

#### **2.5.3.7 Población más vulnerable**

Entre los grupos poblacionales más vulnerables a la influenza tipo A subtipo H1N1 se encuentran:

- En general, personas en los extremos de vida como niños entre 6 meses a 2 años y adultos mayores a 65 años de edad.
- Pacientes con afecciones crónicas de los sistemas pulmonar y cardiovascular.
- Pacientes con enfermedades metabólicas e insuficiencia renal.
- Niños o adolescentes que están bajo terapia prolongada con ácido acetilsalicílico (aspirina).
- Pacientes inmunodeficientes o bajo tratamiento inmunosupresor.
- Embarazadas que estén cursando su 2do - 3er trimestre de gestación.
- Niños en estado de riesgo como nacidos prematuros, especialmente aquellos con peso menor a 1.500 gramos. (Fiorucci L. y otros 2009 – 2010).

## 2.5.4 PCR en tiempo real

La PCR en tiempo real o PCR cuantitativa permite cuantificar además de detectar y amplificar secuencias de ADN.

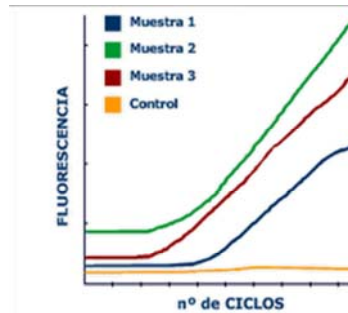


Gráfico Nº 22 Ciclos de PCR  
Fuente: [www.medmol.es/tecnicas/34/](http://www.medmol.es/tecnicas/34/)

La PCR en tiempo real (o PCR cuantitativa) surgió para resolver el problema de la cuantificación de la técnica de la PCR. En la PCR en tiempo real se emplean sondas marcadas con fluorocromos. Las sondas de hidrólisis, frecuentemente empleadas en esta técnica, son oligonucleótidos que presentan fluorocromos en ambos extremos y tienen una secuencia complementaria a parte del fragmento de ADN que se quiere amplificar. Uno de los fluorocromos actúa como donador de fluorescencia en el extremo 5' y el otro como aceptor de esta fluorescencia en el extremo 3'. La ADN polimerasa se desplaza sobre la cadena de ADN sintetizando la cadena complementaria a partir de un fragmento de ADN que sirve de molde (cebador). Al llegar al punto en el que la sonda se ha hibridado, la hidroliza. El fluorocromo del extremo 5' de la sonda (el donador) es liberado. El fluorocromo aceptor no puede entonces absorber la fluorescencia del donador por estar alejado de él espacialmente. Un detector realiza la medida de esta emisión de fluorescencia, que es proporcional a la cantidad de ADN presente, y la representa gráficamente. Además de proporcionar información cuantitativa, la PCR en tiempo real presenta otra serie de ventajas frente a la PCR tradicional. La fundamental es su mayor sensibilidad lo que disminuye el riesgo de falsos negativos. El hecho de que los datos sean tomados en la fase exponencial del proceso asegura que ningún componente pueda estar limitando el proceso

de amplificación. También es más rápida y tiene menos probabilidad de contaminación con lo que disminuyen los falsos positivos. Son muchas las aplicaciones de esta técnica en el campo de la medicina. Cabe destacar la cuantificación viral, la cuantificación de la expresión de genes, el control de la eficacia de fármacos, la detección de agentes infecciosos, el diagnóstico de tumores y la detección de polimorfismos.

<b>PCR tradicional</b>	<b>PCR en tiempo real</b>
<b>Medida:</b> al final del proceso	<b>Medida:</b> en la fase exponencial
<b>Resultado</b> CUALITATIVO	<b>Resultado</b> CUANTITATIVO
<b>Baja sensibilidad</b>	<b>Alta sensibilidad</b>

Gráfico N° 23 Comparación de PCR tradicional y PCR en tiempo real  
Fuente: [www.cdxmolecular.com/images/tecnologia-prc.jpg](http://www.cdxmolecular.com/images/tecnologia-prc.jpg)

## **2.6 HIPÓTESIS**

¿La falta de prevención y estrategias educativas son factores determinantes para la prevalencia de influenza AH1N1 en la ciudad de Quito?

## **2.7 SEÑALAMIENTO DE VARIABLES**

**VARIABLE INDEPENDIENTE:** Prevención y estrategias educativas.

**VARIABLE DEPENDIENTE:** Influenza AH1N1.

## **2.8 HIPÓTESIS OPERACIONAL**

La aplicación de normas básicas sobre prevención de la pandemia AH1N1 es un recurso significativo en la salubridad de las personas.

## **2.9 UNIDADES DE OBSERVACIÓN**

- Falta de prevención y estrategias educativas.
- Contaminación de la pandemia en la ciudad de Quito.

## CAPÍTULO III

### METODOLOGÍA

#### 3.1 ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN

Por el tipo de relación entre las variables del problema formulado, la investigación será predominante cualitativa, privilegia técnicas atribuibles por que existe una relación directa entre la atención del médico y la patología del paciente. Alineada en revelación de hipótesis porque nos muestra la situación del problema a futuro.

#### 3.2 MODALIDAD BÁSICA DE LA INVESTIGACIÓN

Este proyecto implica investigación de campo por que es el estudio de los hechos en el lugar donde se produce el problema a ser investigado.

Es también bibliográfica y argumentada porque tiene la finalidad de descubrir, extender y progresar ciencias, conceptualizaciones y criterios de diversos tutores sobre la relación de la inmunidad de los médicos profesionales y la patología de los pacientes del Instituto Leopoldo Izquieta Pérez de Quito en el periodo de enero a mayo del 2010, basándose en revistas, periódicos y otras publicaciones.

#### 3.3 NIVEL Y TIPO DE INVESTIGACIÓN

**Exploratorio:** Porque desarrollara nuevos procedimientos, creando hipótesis, inspeccionará variables de nivel investigativo.

**Descriptivo:** Muchas investigaciones de este nivel tienen interés de acción social, clasifica elementos y estructura modelos de comportamiento, según convincentes sabidurías.

Asociación de variables: Porque va a medir el grado de relación entre variables.

**Explicativo:** Revelar los agentes que comprueban ciertas tácticas.

### 3.4 POBLACIÓN Y MUESTRA

#### **Población**

Para el presente trabajo se determinará como universo 1.970 pacientes atendidos con riesgo del virus AH1N1 y que han sido diagnosticados en el Instituto Leopoldo Izquieta Pérez de la ciudad de Quito.

#### **Muestra**

Para determinar la muestra con la que se va a realizar este estudio se obtendrá en función de los siguientes datos:

**n** = tamaño de la muestra  
**Z** = Nivel de confiabilidad  
**P** = Probabilidad de ocurrencia  
**Q** = Probabilidad de no ocurrencia  
**N** = Población  
**e** = Error de muestreo

Sabiendo que el nivel de confianza se determina en el 95%, el número de pacientes atendidos en el Instituto Leopoldo Izquieta Pérez es de 1.970 personas, y el error de muestreo se establece en el 5%, el tamaño de la muestra se puede calcular en base a la siguiente fórmula:

$$n = \frac{Z^2 P Q N}{Z^2 P Q + Ne^2}$$



$$\begin{aligned}
 n &= X \\
 Z &= 0.95 / 2 = 0.4750 \longrightarrow Z = 1.96 \\
 P &= 0.5 \\
 Q &= 1 - 0.5 = 0.5 \\
 N &= 1.970 \\
 e &= 0.05 \text{ (5\%)}
 \end{aligned}$$

**Reemplazando los valores tenemos:**

$$n = \frac{(1.96)^2 (0.5) (0.5) (1.970)}{(1.96)^2 (0.5) (0.5) + 1.970 (0.05)^2}$$

$$n = \frac{(3.841) (0.25) 1.970}{(3.841) (0.25) + 1.970 (0.0025)}$$

$$n = \frac{1.891,692}{0.960 + 4.925}$$

$$n = \frac{1.891,692}{5.885}$$

$$n = 321$$

Para determinar la muestra con la que se va a realizar este estudio se obtendrá en función de los siguientes datos:

<b>Tabla N° 4: Población y Muestra</b>	
<b>POBLACIÓN</b>	<b>MUESTRA</b>
Investigador	1
Personas encuestadas que asisten al I.N.H.M.T.L.I.P.	321
Doctor de Laboratorio Clínico	1
Licenciada en Bacteriología	1
<b>Población Total</b>	<b>324 personas</b>

Fuente: Investigador

### 3.5 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

#### 3.5.1 Variable independiente

Prevención y estrategias educativas.

CONCEPTUALIZACIÓN	CATEGORÍAS	INDICADORES	ÍTEMS BÁSICOS	TÉCNICAS	INSTRUMENTOS
<p><b>Prevención.-</b> Es la preparación y disposición que se hace anticipadamente para evitar un riesgo.</p> <p><b>Estrategias Educativas.-</b> Son las formas que ayudan a mejorar las condiciones de vida y de salud de la comunidad, con la participación activa y responsable de los diferentes sectores e instituciones.</p>	<p>Impedir riesgos.</p> <p>Probabilidades de contagio.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Uso de medicamentos inadecuados.</li> <li>- Incremento de la propagación del virus.</li> <li>- Facilidad de contaminación del virus.</li> <li>- Buenos hábitos de aseo.</li> </ul>	<p>¿Cuáles son las causas que puede tener una persona por la falta de prevención sobre el virus AH1N1?</p> <p>¿Cuáles son las afectaciones de su salud adquiridas por malos de hábitos de aseo?</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Registro de pacientes.</li> <li>- Registro de datos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cuestionario estructurado para las personas establecidas dentro del universo de investigación.</li> <li>- Entrevista focalizada a profesionales de la salud del Instituto Izquieta Pérez de la ciudad de Quito.</li> </ul>

### 3.5.2 Variable dependiente

Influenza AH1N1.

CONCEPTUALIZACIÓN	CATEGORÍAS	INDICADORES	ÍTEMS BÁSICOS	TÉCNICAS	INSTRUMENTOS
<p><b>Influenza.-</b> La influenza o gripe es una enfermedad infecciosa aguda provocada por un virus y que se caracteriza por presentarse en brotes epidémicos y pandémicos de amplia distribución mundial y casos esporádicos durante los meses invernales.</p>	Evitar el peligro de contagio.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Evadir estar en contacto con pacientes que padezcan influenza AH1N1.</li> <li>- Inseguridad que sea una persona inmunodeprimida.</li> </ul>	¿Cuántos son los malos resultados por reactivos expedidos?	- Registro de pacientes.	- Cuestionario estructurado para las personas establecidas dentro del universo de investigación.
<p><b>AH1N1.-</b> Ésta es una descripción del virus: la letra A designa la familia de los virus de la gripe humana y las letras H y N (Hemaglutininas y Neuraminidasas) corresponden a las proteínas de la superficie del virus que lo caracterizan.</p>	Contaminación por negligencia de las personas sobre la gravedad que ocasionan las epidemias.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Las personas manifiestan que se contagian del virus porque sabiendo las normas de prevención no lo aplican con frecuencia.</li> </ul>	¿Cuáles son las normas que usted no aplica en la prevención del contagio del AH1N1?	- Registro de pacientes.	- Entrevista focalizada profesionales de la salud del Instituto Izquieta Pérez de la ciudad de Quito.

### **3.6 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS**

La ejecución del estudio se basará en la aplicación de una encuesta no probabilística accidental a los pacientes que acuden al INH de la ciudad de Quito la misma que solicitará su opinión respecto a la falta de concienciación de las personas con respecto al alto riesgo de contaminación.

La encuesta será aplicada a personas que acudan al INH de Quito sin tomar en cuenta el sexo de los investigados.

Además se procederá a investigar mediante entrevistas a los docentes expertos en el tema con la finalidad de fundamentar los resultados alcanzados en el estudio realizado.

#### **3.6.1 Materiales**

- Pipetas
- Puntas
- Centrifuga
- Tubos
- Eppendors

#### **3.6.2 Equipos**

- Centrifuga
- Cámara (Equipo para extracción de ARN viral)
- Modelo equipo PCR – tiempo real Light cycler 480 II
- Computadora (Equipo para lectura de resultados)

### 3.6.3 Reactivos

- Agua tipo 1
- Enzima
- Buffer de reacción
- Primer / sonda
- Templado o muestra

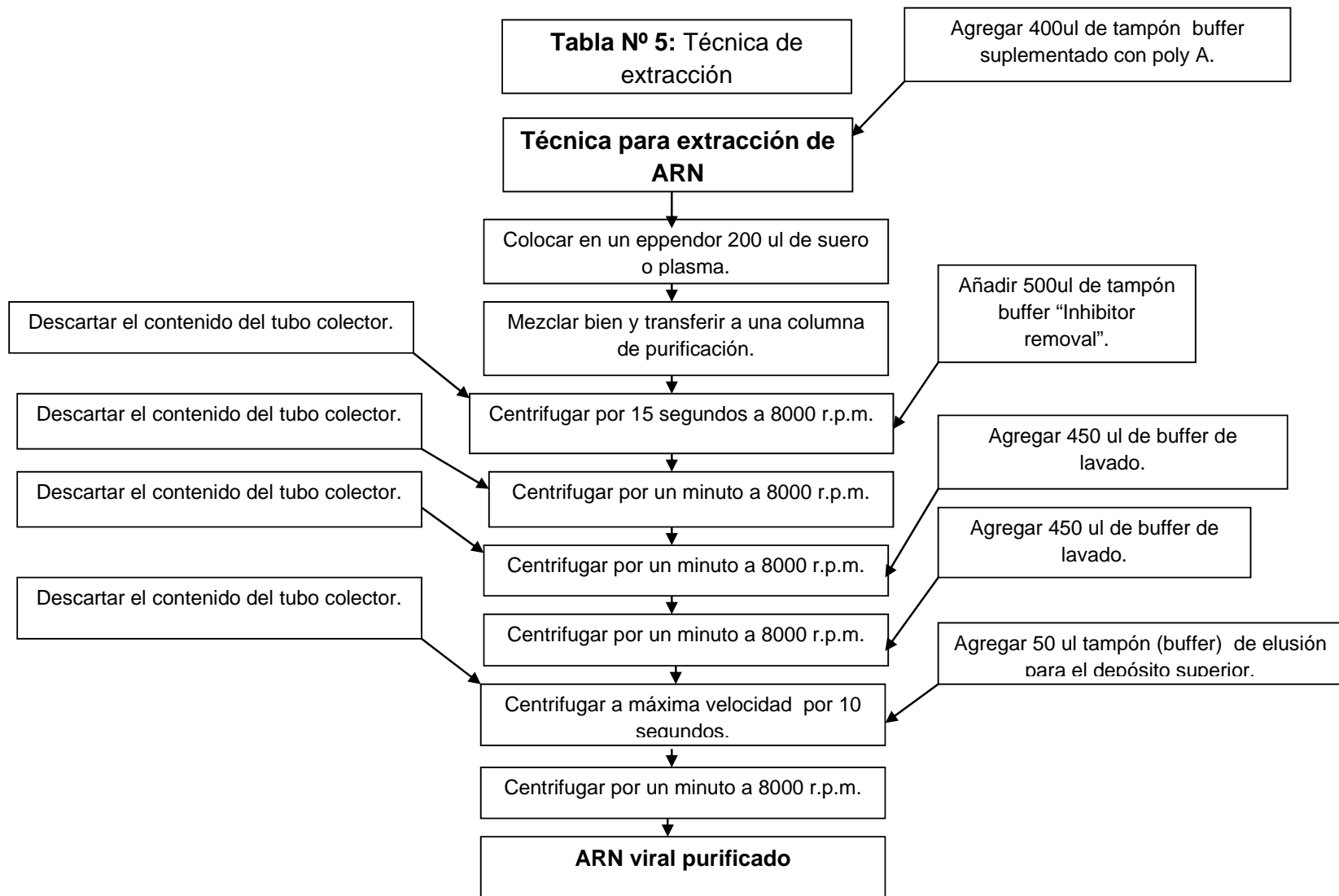
#### Preparación de Master Mix:

Mezclar los cuatro reactivos en un eppendor y dispensar 15uL en cada pocillo con 5uL de muestra para el ensamblaje.

**Volumen (1):** Cada reactivo depende de la cantidad de muestras.

**Volumen (2):** Depende del número de muestras = y el volumen (1) multiplicado por el número de muestras.

Reactivos	Volumen (1)	Volumen (#) 30
Agua tipo 1	7,6 $\mu$ L	228
Enzima	0,4 $\mu$ L	12
Buffer de reacción	4 $\mu$ L	120
Primer / sonda	3 $\mu$ L	90
Templado o muestra	5 $\mu$ L	



Fuente: Manual Roche

### **3.7 PLAN DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN**

En vista que el trabajo hace referencia una investigación de campo, se ha optado por aplicar encuestas a las 321 personas, que corresponde al tamaño de la muestra, y se ha procedido a realizar una entrevista a 10 profesionales de la medicina.

### **3.8 PLAN DE PROCESAMIENTO DE INFORMACIÓN**

Todos los datos recopilados, para su tabulación, serán tomados en cuenta en la “matriz de vaciados de datos” la misma que constará de preguntas y alternativas de las respuestas previamente codificadas a más del número de orden correspondiente a cada ítem planificado con la finalidad de obtener un primer nivel de análisis de los resultados del estudio.



## CAPITULO IV

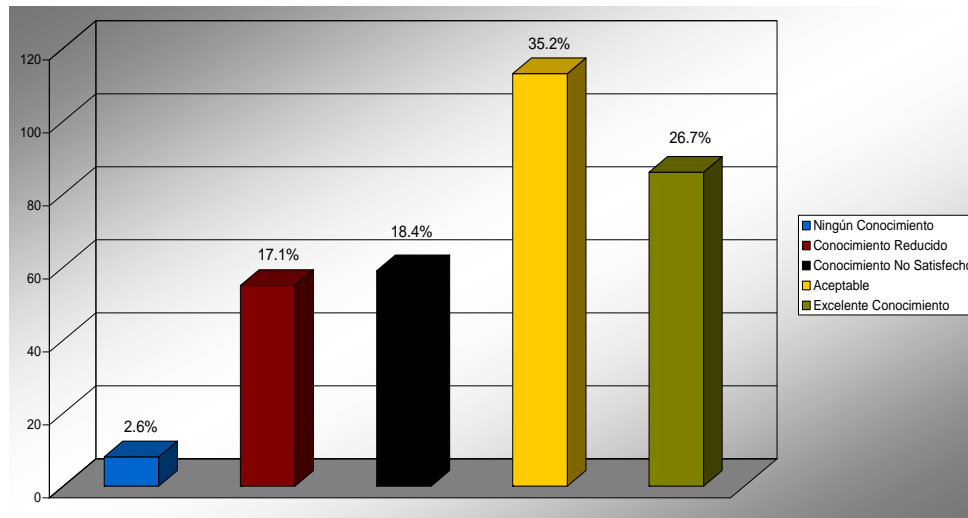
### ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

#### 4.1 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LAS ENCUESTAS REALIZADAS

1) ¿Conoce usted las normas básicas de prevención para evitar el contagio del virus de la influenza?

Tabla N° 6.- Nivel de conocimiento de las normas básicas de prevención					
Ningún Conocimiento	Conocimiento Reducido	Conocimiento No Satisfecho	Conocimiento Aceptable	Excelente Conocimiento	Total
8	55	59	113	86	321

Fuente: Investigador



**GRÁFICO N° 24:** Porcentaje del nivel de conocimiento sobre normas básicas de prevención. Quito. 2011.

Fuente: Investigador

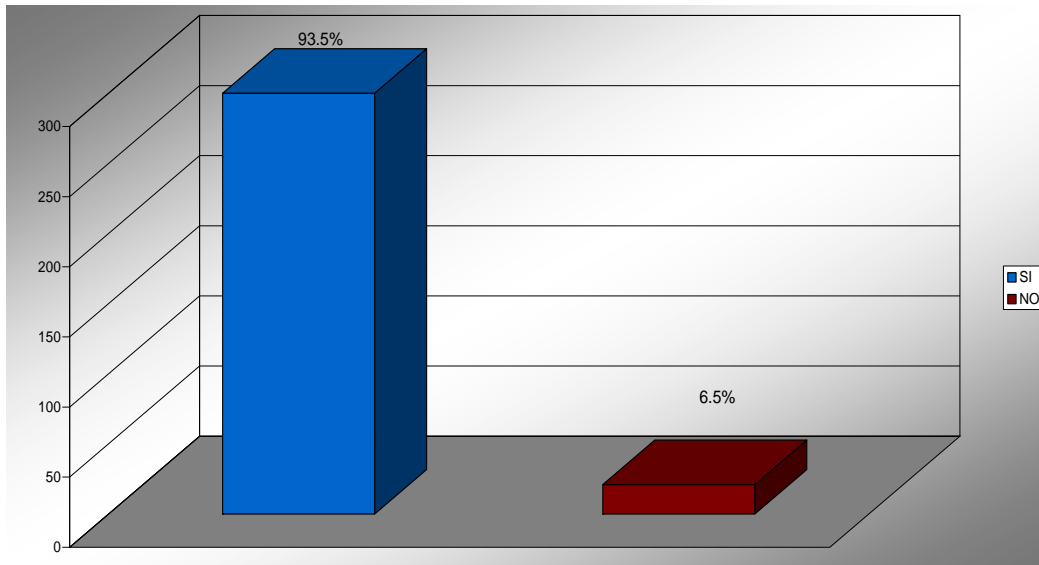
En la Tabla N° 6 y Grafico N° 24 se puede ver que 113 habitantes equivalente al 35.2% de los encuestados están ubicados en el parámetro de aceptable sobre el conocimiento de las normas básicas para prevenir el contagio de la influenza AH1N1. En un porcentaje mínimo de 8 habitantes correspondiente al 2.6% concierne a las personas que desconocen sobre las normas básicas de prevención para evitar el contagio del virus de la influenza.

Sabiendo que los habitantes que están en el porcentaje de aceptable todavía no es suficiente para conocer sobre las normas básicas de prevención, y la participación que manifiestan que no tienen ningún conocimiento es la mas vulnerable por su nivel bajo de cultura con respecto a las normas básicas de prevención.

2) ¿Cree usted que el desconocimiento de las normas básicas sobre la prevención de influenza es una causa para su contaminación?

<b>Tabla N° 7.- Grado de desconocimiento de las normas básicas sobre la prevención de influenza como causa para la contaminación por AH1N1</b>		
<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Total</b>
300	21	321

Fuente: Investigador



**GRÁFICO N° 25:** Porcentaje del grado de desconocimiento de las normas básicas sobre la prevención de influenza como causa para la contaminación por AH1N1. Quito. 2011.

Fuente: Investigador

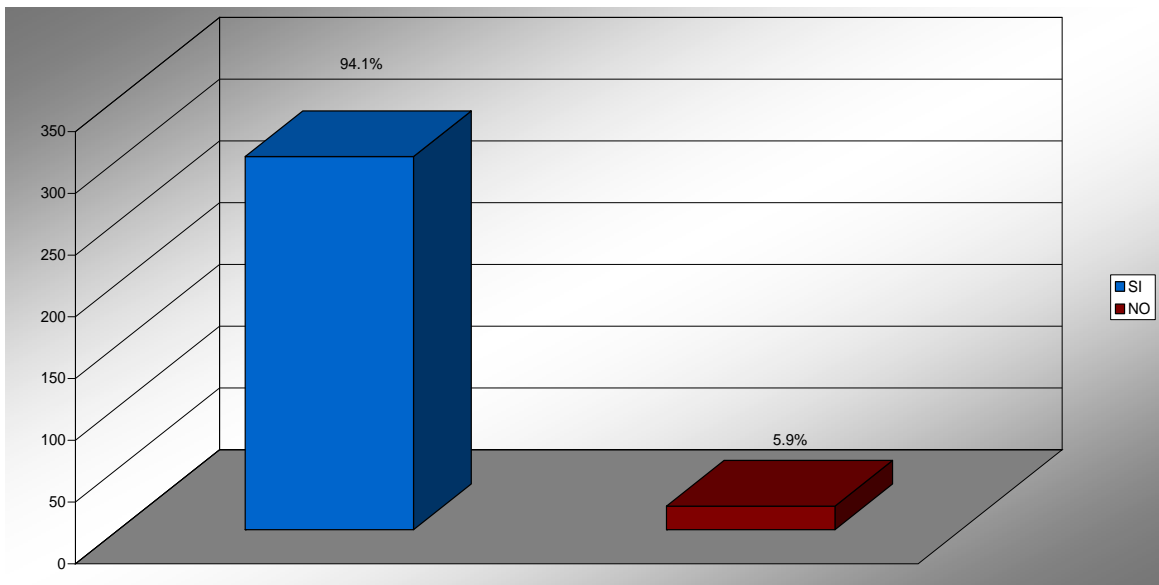
En la Tabla N° 7 y Gráfico N° 25 podemos ver que el 93.5% de los encuestados equivalente a 300 personas consideran que el desconocimiento de las normas básicas para la prevención de la influenza, es una de las causas para su contaminación, y el 6.5 % de encuestados correspondiente a 21 habitantes mencionan que el desconocimiento de estas normas no es una causa para su contaminación.

El 93.5 % aspira señalar que la ciudadanía de Quito está protegida contra la influenza AH1N1 pero debería ser en un 100%. Y el 6.5 % creen que su inconsciencia de las normas básicas sobre la prevención de influenza no es una causa para su contaminación, por este mínimo porcentaje es lo que todavía no se puede contrarrestar a la AH1N1.

3) ¿Considera usted que la falta de concienciación sobre las normas básicas de prevención de influenza en los habitantes de la ciudad de Quito incide en la contaminación de esta patología?

Tabla N° 8.- Rango de la falta de concienciación sobre las normas básicas para la prevención de la influenza AH1N1		
Si	No	Total
302	19	321

Fuente: Investigador



**GRÁFICO N° 26:** Porcentaje del rango de la falta de concienciación sobre las normas básicas de prevención de influenza que incide en la contaminación de esta patología. Quito 2011.

Fuente: Investigador

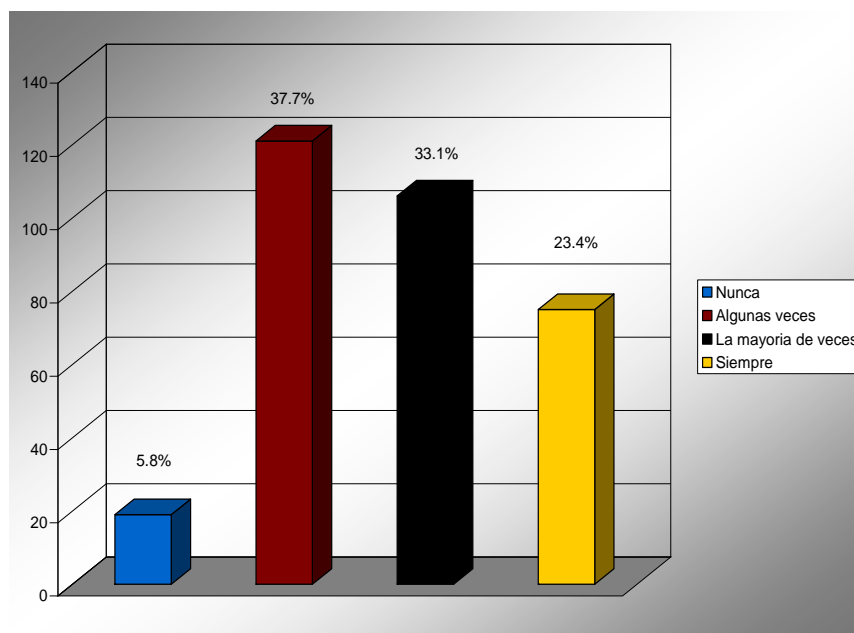
En Tabla N° 8 y Gráfico N° 26 de los 321 encuestados, 302 personas contestaron que si consideran la falta de concienciación sobre las normas básicas de prevención de influenza e influye en la contaminación de esta patología este valor corresponde al 94.1 % y 19 personas que pertenece al 5.9 % de encuestados manifiestan que la falta de concienciación sobre las prevenciones de contagio no incide en la contaminación de esta patología.

El porcentaje de 94.1 % pretende indicar que los habitantes de Quito en su mayoría son conscientes referente a las medidas fundamentales para prevenir la influenza, y el 5.9% no tienen consciencia de las normas básicas de prevención de influenza y esto es que esta minoría no tiene cautela para evadir la contaminación de la influenza.

4) ¿Con qué frecuencia aplica las normas básicas para la prevención de contaminación de influenza?

<b>Tabla N° 9.- Frecuencia con la que aplican las normas básicas para la prevención de la contaminación de influenza</b>				
<b>Nunca</b>	<b>Algunas veces</b>	<b>La mayoría de veces</b>	<b>Siempre</b>	<b>Total</b>
19	121	106	75	321

Fuente: Investigador



**GRÁFICO N° 27:** Porcentaje de frecuencia con la que aplican las normas básicas para la prevención de la contaminación de influenza. Quito. 2011.

Fuente: Investigador

En la Tabla N° 9 y en el Gráfico N° 27 podemos ver que el 37.7 % de los encuestados que representa a 121 personas aplican algunas veces las normas básicas para la prevención de contaminación de influenza, y el 5.8 % de los encuestados que representa a 19 personas manifiestan que nunca emplean las normas básicas de prevención para evitar la contaminación de influenza.

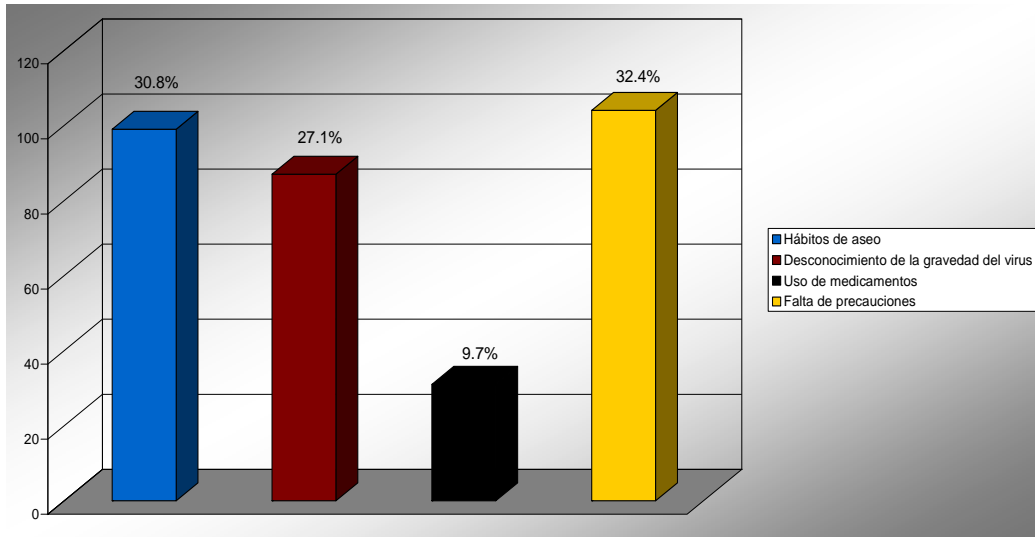
El 37.7 % aplican algunas veces las normas básicas y esto nos acerca más a la realidad para saber que la mayoría no está siempre protegiéndose o tratando de impedir el contagio de la influenza. El 5.8 % nunca emplea las normas básicas, esto pone en peligro la salud de la ciudadanía claro que es el porcentaje mínimo pero no hay que darle espacio a este riesgo.



5) ¿Cuál cree usted que es el factor determinante para el contagio del virus de la influenza?

Tabla N° 10.- Factores determinantes para el contagio del virus de la influenza				
Hábitos de aseo	Desconocimiento de la gravedad del virus	Uso de medicamentos	Falta de Precauciones	Total
99	87	31	104	321

Fuente: Investigador



**GRÁFICO N° 28:** Porcentaje del valor para el factor determinante por el contagio del virus de la influenza. Quito. 2011.

Fuente: Investigador

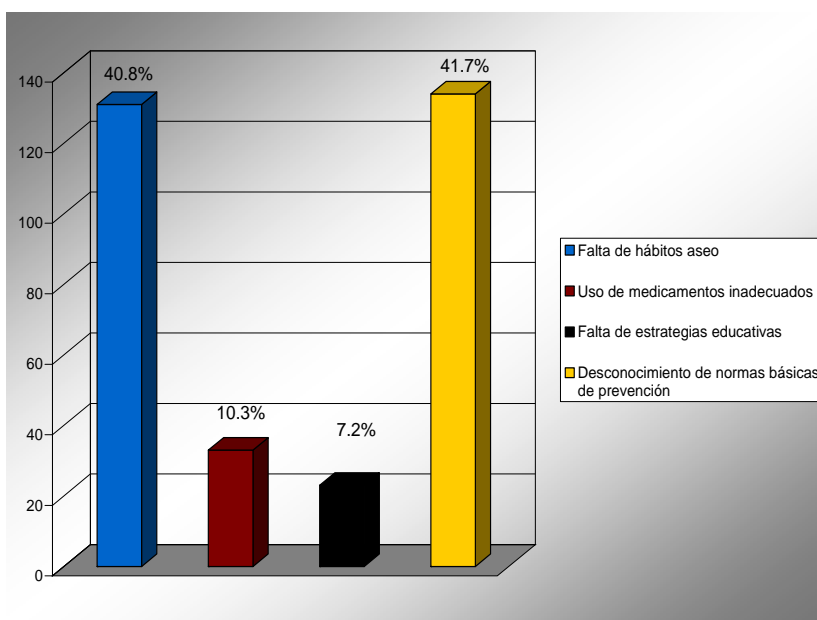
En la Tabla N° 10 y Grafico N° 28 podemos mirar que 104 habitantes equivalen al 32.4 % de los encuestados mencionan que la falta de precauciones es el factor determinante para la contaminación del virus AH1N1. Y 31 habitantes el cual equivalen a 9.7 % de los indagados manifiestan que el uso de medicamentos inadecuados pueden enmascarar los síntomas de la influenza, agravando más la enfermedad.

El 32% de los encuestados responde que la falta de precauciones es el factor determinante para la contaminación del virus AH1N1, con esto podemos señalar que es un porcentaje considerable el que esta prevenido contra la influenza. Y un 9 % de los indagados manifiestan que el agente concluyente es el uso de medicamentos inadecuados, este porcentaje puede revelar que los habitantes no tienen suficiente dinero para acudir al médico o se imaginan que con ingerir algunas pastillas la enfermedad les va a curar.

6) ¿Cuál alternativa considera usted, según su criterio, la que más afecta a la contaminación del virus de influenza, y cuál en segundo lugar?

Tabla N° 11.- Agentes que más afecten a la contaminación del virus de influenza				
Falta de hábitos aseo	Uso de medicamentos inadecuados	Falta de estrategias educativas	Desconocimiento de normas básicas de prevención	Total
131	33	23	134	321

Fuente: Investigador



**GRÁFICO N° 29:** Porcentaje de elección, que más afecta a la contaminación del virus AH1N1. Quito. 2011.

Fuente: Investigador

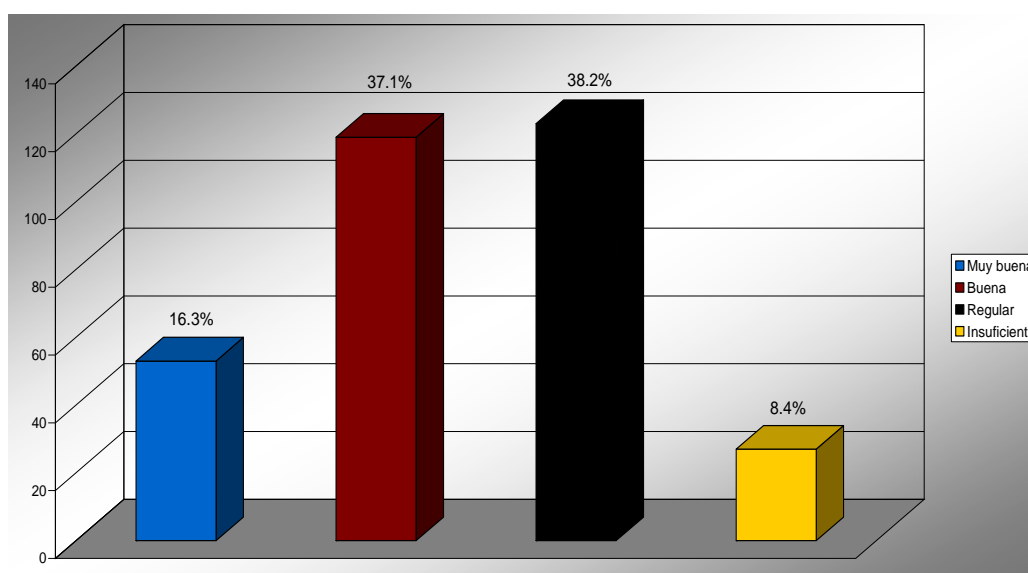
En la Tabla N° 11 y en el Gráfico N° 29 podemos ver que el 41.7 % de los encuestados corresponden a 134 personas las cuales indican que, como primera opción de contaminación, se debe al desconocimiento de normas básicas de prevención. Seguido de un 40.8 % de encuestados correspondientes a 131 personas que señalan a la falta de hábitos de aseo es la segunda opción como factor principal del contagio de este virus o pandemia.

En el posterior gráfico se determina que el 41.7 % de los indagados indica que el desconocimiento de normas básicas de prevención es la opción que mas perjudica para el contagio del virus AH1N1. Y un 40.8 % de los reportajes prueban que la falta de hábitos de aseo es también una alternativa que perjudica para la transmisión del virus.

7) ¿Cree usted que las normas básicas para evitar el contagio de influenza publicado en la prensa escrita es?

<b>Tabla N° 12.-</b> Publicación en la prensa escrita sobre normas básicas de prevención de la AH1N1				
<b>Muy buena</b>	<b>Buena</b>	<b>Regular</b>	<b>Insuficiente</b>	<b>Total</b>
53	119	123	27	321

Fuente: Investigador



**GRÁFICO N° 30:** Porcentaje del nivel de publicación en la prensa escrita sobre normas básicas de prevención de la AH1N1. Quito. 2011.

Fuente: Investigador

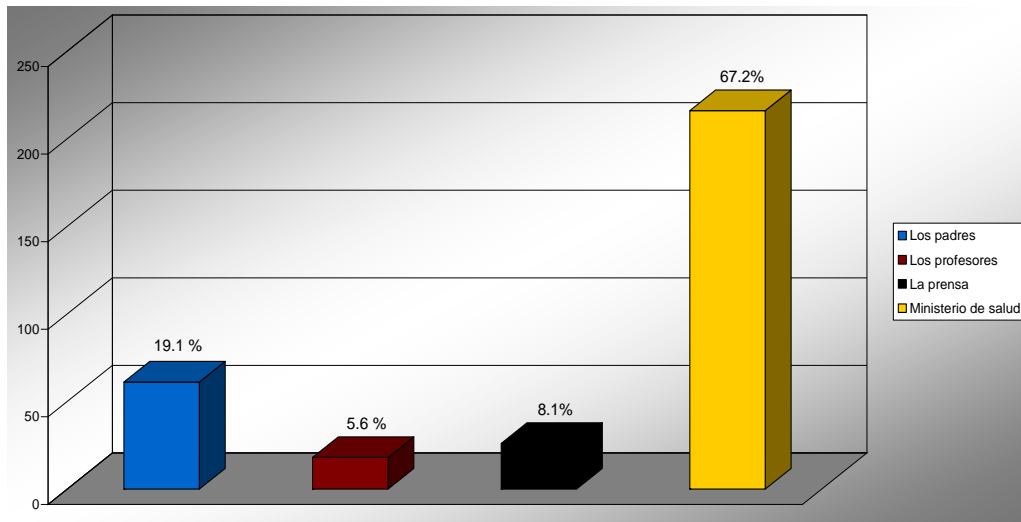
En la Tabla N° 12 y en el Gráfico N° 30 podemos observar que la publicación en la prensa escrita es regular con 123 encuestados concierne al 38.2 % seguido de buena publicación con 119 encuestados concierne al 37.1 %, que le sigue una publicación muy buena con 53 encuestados concierne al 16.3 % y por último una publicación insuficiente con 27 encuestados que concierne al 8.4 %.

El 38 % indica que la publicación de las normas básicas para impedir la contaminación de influenza es regular aspira apuntar que la información expuesta de parte del ministerio de salud no se está comunicando de la mejor manera. El 8 % de los encuestados marcan los consejos de las normas básicas para evitar la contaminación de influenza proporcionados por el ministerio de salud es insuficiente, claro que es un mínimo porcentaje pero hay que considerar lo que manifiesta la ciudadanía para proteger la salud de todos.

8) ¿Quién considera usted que debe orientar a las personas para evitar el contagio de la influenza?

Tabla N° 13 .- Orientación a las personas para evitar el contagio de la influenza				
Los padres	Los profesores	La prensa	Ministerio de salud	Total
61	18	26	216	321

Fuente: Investigador



**GRÁFICO. 31.** Porcentaje de categoría de indicación a las personas para impedir el contagio de la influenza. Quito. 2011.

Fuente: Investigador

En la Tabla N° 13 y en el Gráfico N° 31 podemos observar que el 67.2 % de encuestados pertenecen a 216 habitantes mencionan que es el ministerio de salud pública quien debe encaminar a las personas para educar frente a la influenza, y en un disminuido porcentaje que es de 5.6 % de encuestados pertenecen a 18 habitantes manifiestan que los profesores son los encargados de culturalizar con esta información para evitar el contagio de la influenza.

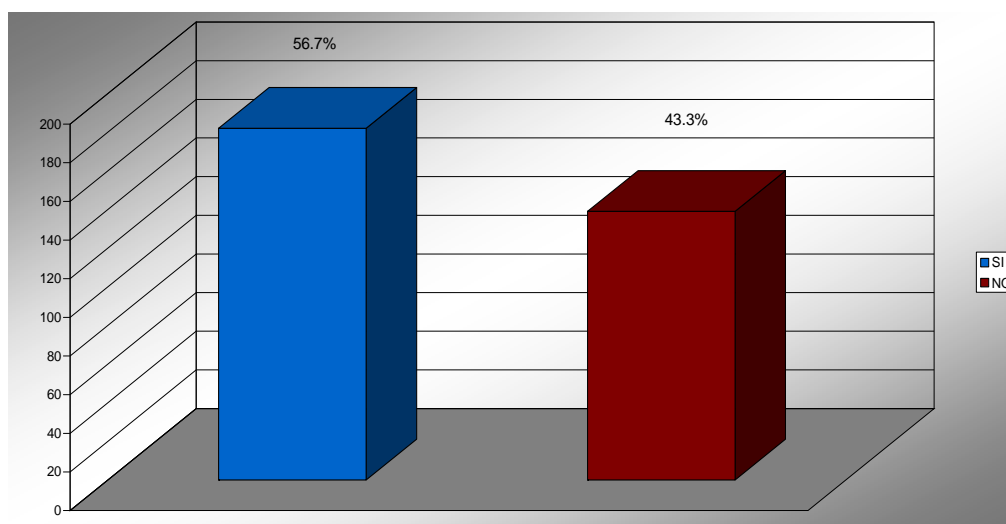
En este grafico el 67.2 % de pesquisas anuncian que el ministerio de salud debe encaminar a las personas para impedir la contaminación de influenza, con esto no ha cumplido el gobierno con lo que guarda relación con la pregunta anterior. En un porcentaje menor también cabe recalcar que la sugerencia es de parte de los padres, entonces expresamos que la educación para la prevención de influenza viene de parte del hogar.



9) ¿Está de acuerdo con la forma de cómo se está informando sobre la influenza?

Tabla N° 14 .- Forma de difusión sobre la influenza		
Si	No	Total
182	139	321

Fuente: Investigador



**GRÁFICO N° 32:** Porcentaje del límite de la forma, como se está informando sobre la influenza. Quito. 2011.

Fuente: Investigador

En la Tabla N° 14 y Gráfico N° 32 podemos ver que el 56.7 % de los indagados perteneciente a 182 habitantes señalan que si están de acuerdo como se está informando sobre la influenza pero el 43.3% de los indagados perteneciente a 139 habitantes indican que no están de acuerdo con la información que se la está haciendo pública.

El 56.7 % de los indagados responden positivamente que están de acuerdo a como se está informando sobre la influenza. Y un 43.3 % contestan negativamente porque la organización de las autoridades no está bien realizada de cómo se está informando sobre la influenza a los habitantes de la ciudad de quito.

## **4.2 RESULTADOS DEL ANÁLISIS DE LAS ENTREVISTAS REALIZADAS**

### **4.2.1 Entrevista realizada a un médico del dispensario clínico de la U. C. E.**

#### **1.- ¿Cuáles son las normas básicas que previene el contagio de la AH1N1?**

La primera norma definitivamente tiene que ser la vacunación, luego tenemos todos los factores de aseo, tercero tendríamos todo lo que son cuidados en centros de mucha conglomeración donde tendríamos que tener cuidados especiales para que no haya digamos este contagio o se disemine muy fácilmente este virus.

#### **2.- ¿Cuál es el motivo fundamental por el cual hay un incremento en la propagación del virus?**

Primeramente hay el descuido de las personas sobre el conocimiento, segundo es el problema justamente lo que decíamos anteriormente el aseo de las personas que no hay un buen aseo en especialmente cuando hay alguna tos, cuando hay algún estornudo no tenemos los pañuelos necesarios o la suficiente digamos responsabilidad de cuidar de no expandir digamos esos virus con lo que digo las expectoraciones o la tos, que mas tenemos otro motivo fundamental por el cual hay un incremento es definitivamente digamos el no acercarse a tiempo hacia el médico para que sea atendido.

#### **3.- ¿En qué grado afecta el consumo de medicamento inadecuado durante el tratamiento de la AH1N1?**

El grado en que afecta es digamos las grandes complicaciones que son las bronquitis, neumonías y aun la muerte.

#### **4.- ¿Cuáles son las consecuencias que puede tener una persona por el desconocimiento de la AH1N1?**

La muerte.

## **5.- ¿Cómo afecta la negligencia de una persona frente al tratamiento de la AH1N1?**

Justamente lo que estuvimos hablando anteriormente las consecuencias que son muy graves que son muy complicadas que pueden ser como dijimos igual la bronquitis, neumonías y la misma muerte.

### **4.2.2 Entrevista realizada a un médico del H.E.E.**

#### **1.- ¿Cuáles son las normas básicas que previene el contagio de la AH1N1?**

Simple realmente las normas básicas son las estándares las que se utilizan para toda patología respiratoria es decir el lavado de manos, el toser en el tercio interno del antebrazo o simplemente taparse o toser en un papel y luego eliminar el papel no estar en sitios muy conglomerados donde acuden mucha gente no estar en sitios cerrados en sitios de castró si y evitar estar en contacto con pacientes que están enfermos sea de vía aérea superior o que tengan neumonía.

#### **2.- ¿Cuál es el motivo fundamental por el cual hay un incremento en la propagación del virus?**

En la comunidad es el desconocimiento el principal motivo el segundo seria la automedicación y el tercero estar enfermo y salir a lugares donde concurre mucha gente subirse a un trole irse a un cine irse a sitios donde hay en ese momento mucha gente y estar tosiendo sin las normas básicas.

#### **3.- ¿En qué grado afecta el consumo de medicamento inadecuado durante el tratamiento de la AH1N1?**

Puede ser tan leve como que el paciente se siente mal y acude a un médico o tan catastrófico como el paciente se siente mal se sigue auto medicando, se siente mal se sigue sintiendo peor, los síntomas se agravan puede llegar a terapia intensiva y puede el paciente fallecer ósea puede ir en los dos extremos el uno con la automedicación puede

funcionar que es en pocos casos y con la automedicación el paciente puede complicarse, llegar a terapia intensiva estar en el hospital poco o alargado o fallecimiento del mismo.

**4.- ¿Cuáles son las consecuencias que puede tener una persona por el desconocimiento del virus AH1N1?**

Justamente lo que habíamos dicho en la parte anterior es decir la automedicación y el fallecimiento de un familiar o el fallecimiento del mismo paciente.

**5.- ¿Cómo afecta la negligencia de una persona frente al tratamiento de la AH1N1?**

El paciente negligente esparce más el virus, hay una contaminación mayor cantidad de pacientes y esto afecta directamente a los sitios valga la redundancia donde se imparte salud esto es centros de salud, hospitales con mayor morbilidad y mayor mortalidad de este tipo de pacientes.

**4.2.3 Entrevista realizada a un médico del dispensario clínico de la P.U.C.E.**

**1.- ¿Cuáles son las normas básicas que previene el contagio de la AH1N1?**

Básicamente lo más importante es la transmisión por las gotas cuando una persona estornuda queda en el ambiente, igual estas gotas también puede quedar en las manos lo más importante es cortar este problema con una mejor higiene lavarse las manos continuamente, si es que uno se encuentra resfriado o hay alguna persona resfriada en el trabajo utilizar la mascarilla o pedirle que utilice una mascarilla y básicamente sería lavarse las manos.

**2.- ¿Cuál es el motivo fundamental por el cual hay un incremento en la propagación del virus?**

Hay varios factores desde los factores ambientales hasta los factores individuales dentro de los factores ambientales, el clima de Quito es muy propenso para que el virus pueda replicarse de forma adecuada y pueda sobrevivir más tiempo en el medio ambiente generalmente son condiciones secas y frías lo que propaga el virus ese sería dentro de cuestión ambiental y en algunos lugares también la mala ventilación hace que se acumulen las partículas vírales y las causas individuales eso sería, me parece como vamos a ver en otras preguntas la mala higiene de las personas que eso ayuda a propagar.

**3.- ¿En qué grado afecta el consumo de medicamento inadecuado durante el tratamiento de la AH1N1?**

El problema de usar medicamentos inadecuados en una gripe como la AH1N1 es que puede ocultar los síntomas de gravedad, por ejemplo si una persona está tomando antibióticos puede ser que haya algún tipo de resistencia sobre todo cuando hay procesos infecciosos adyacentes a la AH1N1 y eso puede causar en neumonías y en problemas fatales de muerte.

**4.- ¿Cuáles son las consecuencias que puede tener una persona por el desconocimiento del virus AH1N1?**

Las consecuencias primero es que la persona sea mucho más susceptible a los contagios segundo puede llevar los virus a la casa, los familiares y claro aquí igual entraría todo lo que es las normas higiénicas si es que ellos no conocen como es el ciclo de vida del virus ellos no van a saber cómo poder contrarrestar ese problema.

**5.- ¿Cómo afecta la negligencia de una persona frente al tratamiento de la AH1N1?**

El problema es que por ejemplo en algunos lugares se están auto medicando sobretodo con antigripales entonces esto como dije hace un rato, lo que hace es ocultar los síntomas de gravedad y a veces cuando se toma medicamentos no adecuados simplemente

desaparecen los síntomas y después de dos o tres días reaparecen con mayor intensidad y ya con gravedad y claro en muchas veces es algo muy fatal que puede causar la muerte de las personas.

#### **4.2.4 Entrevista realizada a una médica del H.P.A.S.**

##### **1.- ¿Cuáles son las normas básicas que previene el contagio de la AH1N1?**

Mantener un lugar limpio como hogar, oficina, teléfonos, teclados de computadoras ventilar bien su casa y oficina dejar que entre los rayos solares evitar saludar con beso, apretón de manos y escupir en el piso.

##### **2.- ¿Cuál es el motivo fundamental por el cual hay un incremento en la propagación del virus?**

Falta de cuidados básicos, falta también de aseo y evitar las personas estar en contacto directo con pacientes infectados como saludar con beso y apretón de manos.

##### **3.- ¿En qué grado afecta el consumo de medicamento inadecuado durante el tratamiento de la AH1N1?**

Si consume antigripales no afecta mucho, el tratamiento correcto sería un tamiflu de 75miligramos le damos dos veces al día por cinco días.

##### **4.- ¿Cuáles son las consecuencias que puede tener una persona por el desconocimiento del virus AH1N1?**

Como consecuencia se agrava su estado físico y produce la muerte de la persona.

##### **5.- ¿Cómo afecta la negligencia de una persona frente al tratamiento de la AH1N1?**

Las personas se les pueden complicar el cuadro respiratorio y también terminar en la muerte.

#### **4.2.5 Entrevista realizada a un médico de la C.E.M.**

##### **1.- ¿Cuales son las normas básicas que previene el contagio de la AH1N1?**

Las normas básicas ya ha sido anunciado por el ministerio consiste en los síntomas gripales como el uso de mascarilla, lavarse frecuentemente las manos con jabón antibacterial también usar gel con alcohol, el uso de pañuelos desechables que este en una funda que sea solo para el desecho de los pañuelos y evitar que pasen los virus a otras personas, al estornudar taparse con la parte interna del codo, si esta con gripe o fiebre mantenerse aislado lugares donde haya mayor cantidad de gente como son discotecas, estadios o zonas cerradas.

##### **2.- ¿Cuál es el motivo fundamental por el cual hay un incremento en la propagación del virus?**

Aquí hay dos fases una cuando hubo el anuncio de esta enfermedad y la gente tuvo mayor conocimiento y hubo un pequeño como lo diríamos alarma porque produjo que todas las personas se protegieran pensaron que todo el mundo tenía AH1N1 y había que acudir a los hospitales lo que hacía que los pacientes contagiados, transmitan a los demás.

Después paso el alarma se indico que ya no había la pandemia entonces la ciudadanía bajo la guardia y las medidas que seguían tomando se perdieron y otra vez volvió la influenza a propagarse.

##### **3.- ¿En qué grado afecta el consumo de medicamento inadecuado durante el tratamiento de la AH1N1?**

Aquí también tenemos bastante la idiosincrasia de la gente, la multitud para ahorrarse unos centavitos de ir a la consulta al médico van directamente a la farmacia les vende lo que él considera conveniente entonces hemos visto que aumentado la venta de megacilina y bencetacil en forma alarmante, el ministerio ya prohibió la venta de antigripales pero todavía se sigue comercializando lo que son analgésicos, lo que hace enmascarar el cuadro y cuando el paciente acude al médico ya es un caso mucho más complicado.



**4.- ¿Cuáles son las consecuencias que puede tener una persona por el desconocimiento del virus AH1N1?**

El principal problema es el contagio a las demás personas está demostrado que individuos jóvenes, sanos el virus produce una fuerte gripe le manda dos o tres días a la cama y después pasa pero el problema es para las personas que tienen enfermedad sobreañadida es decir pacientes con hipertensión, asma, con problemas de POP, problemas de diabetes entonces si estos enfermos son infectados son los que terminan en terapia intensiva ventilador tubos y demás.

Entonces la principal consecuencia es el contagio a personas que estén en riesgo de que esta enfermedad se complique a costa más grave.

**5.- ¿Cómo afecta la negligencia de una persona frente al tratamiento de la AH1N1?**

Lo más típico es ya me siento mejor y no terminar el tratamiento, ya se han reportado casos en países como en india por ejemplo que hay resistencia al tamiflu y es el único medicamento que está demostrado que hace efecto contra el AH1N1, entonces esa costumbre de que uno tiene de decir ya me siento bien y discontinuar la medicación hace que el virus genere resistencia a ese medicamento y cuando le coge la enfermedad resistente a este medicamento le deja desarmado para poder atenderle a esa persona, también el problema de que contagian ese virus resistente a otras personas y se hace el problema mucho mas grande.

**4.2.6 Entrevista realizada a un médico del H.B.O.**

**1.- ¿Cuáles son las normas básicas que previene el contagio de la AH1N1?**

Las normas básicas pueden ser de completo por toda aprobación porque son bien sencillas sobretodo el lavado de manos frecuentes es la norma más importante o el uso de alcohol gel, cuando la persona está con síntomas de influenza debe taparse con mascarilla y si tiene secreciones nasales en ese caso usar pañuelos desechables y

descartarlos, después lavarse las manos y cuando tosa siempre taparse la boca con el ángulo interno del codo.

**2.- ¿Cuál es el motivo fundamental por el cual hay un incremento en la propagación del virus?**

Siempre existe en el país un pico de influenza que en la sierra son en los meses de noviembre, diciembre, enero y febrero en lo que es la costa más o menos en los meses de febrero y marzo depende de las condiciones climáticas mayor humedad, mayores lluvias, fríos son condiciones que propician el aumento de infecciones respiratorias y la influenza es una de las muchas que se incrementan.

**3.- ¿En qué grado afecta el consumo de medicamento inadecuado durante el tratamiento de la AH1N1?**

En que puede enmascarar los síntomas es decir una persona que toma medicamentos por ejemplo aines como es el ibuprofeno puede enmascarar los síntomas y pensar que aparentemente está bien pero bajo los efectos de la medicación entonces el consejo es no automedicarse sino acudir al área de salud más cerca de su casa.

**4.- ¿Cuáles son las consecuencias que puede tener una persona por el desconocimiento del virus AH1N1?**

Lo que puede ser es complicarse y si esa persona no asiste por desconocimiento a tiempo a una área de salud o un centro privado donde le examinen esa influenza se puede complicar con una infección bacteriana y aparecer la neumonía entonces el paciente puede tener graves consecuencias y llegar a la muerte.

**5.- ¿Cómo afecta la negligencia de una persona frente al tratamiento de la AH1N1?**

Lo que pasa si es negligente si uno le manda la medicación por ejemplo el tamiflu lo que está indicado y el paciente no toma la persona a parte de lo que se puede agravar puede contagiar al resto de gente que está a su alrededor.

#### **4.2.7 Entrevista realizada a un médico del H.B.O.**

##### **1.- ¿Cuáles son las normas básicas que previene el contagio de la AH1N1?**

Primero evitar las aglomeraciones, segundo tener formas básicas de aseo como lavarse las manos esas son las más comunes y las más básicas.

##### **2.- ¿Cuál es el motivo fundamental por el cual hay un incremento en la propagación del virus?**

La falta de información y la falta de aplicación de normas básicas anteriormente descritas.

##### **3.- ¿En qué grado afecta el consumo de medicamento inadecuado durante el tratamiento de la AH1N1?**

En que se disfraza el cuadro y queda sin diagnostico dudando de falsas prescripciones y luego se complica absolutamente porque se ha tapado el cuadro con los medicamentos.

##### **4.- ¿Cuáles son las consecuencias que puede tener una persona por el desconocimiento del virus AH1N1?**

Simple y llanamente si se complica y no tiene buenas defensas se puede morir.

##### **5.- ¿Cómo afecta la negligencia de una persona frente al tratamiento de la AH1N1?**

Por consecuencias propias se enferma el mismo ya puede suponerse lo que es una persona afectada en cuanto a todo empezando por lo económico, terminando por lo afectivo y puede llegar a la muerte.

#### **4.2.8 Entrevista realizada a una médica del H.C.A.M**

##### **1.- ¿Cuales son las normas básicas que previene el contagio de la AH1N1?**

Bueno tenemos que tener en cuenta que la principal norma para prevenir el contagio es el lavado de manos, los pacientes que estén enfermos al toser o estornudar deben cubrirse la boca con el codo o papel higiénico descartable lo cual hay que votar en fundas sellarlas y votar en basureros, los pacientes no pueden escupir no deben toser abiertamente principalmente en lugares cerrados como buses o lugares de trabajo donde hay muchas personas.

**2.- ¿Cuál es el motivo fundamental por el cual hay un incremento en la propagación del virus?**

Es un virus estacional se presenta en épocas que hace mas frío principalmente a finales del mes de diciembre y a los principios del mes de marzo entonces estamos esperando que este año haya un rebrote pero no solo del virus AH1N1 sino de todos los virus estacionales o virus de la gripe que están en el medio ambiente.

**3.- ¿En qué grado afecta el consumo de medicamento inadecuado durante el tratamiento de la AH1N1?**

Afecta en la manera de que la enfermedad se oculta nose presentan todos los síntomas como en realidad son entonces por eso se aconseja a los pacientes no automedicarse.

**4.- ¿Cuáles son las consecuencias que puede tener una persona por el desconocimiento del virus AH1N1?**

El desconocimiento en cuanto al virus principalmente seria para la población, el prevenir y hacerse chequear a los que están enfermos no automedicarse, es un virus muy agresivo que si es AH1N1 puede llevar al paciente hasta morir, entonces lo que los pacientes al desconocer o ignorar lo que es el virus podría complicar la enfermedad hasta llegar a la muerte.

**5.- ¿Cómo afecta la negligencia de una persona frente al tratamiento de la AH1N1?**

Si no recibe medicamento adecuado el paciente podría llegar a morir, porque a la enfermedad del virus se sobreañade una patología bacteriana y puede complicarse con una neumonía y como dije llegar hasta fallecer.

#### **4.2.9 Entrevista realizada a un médico del H.C.A.M.**

##### **1.- ¿Cuáles son las normas básicas que previene el contagio de la AH1N1?**

Bueno la primera norma seria la educación a los pacientes, a las personas segundo lugar es el lavado frecuente de manos estornudar en el codo no votar la flema en las calles, utilizar mascarilla cuando este con cuadro gripal para que no les contagien al resto de personas.

##### **2.- ¿Cuál es el motivo fundamental por el cual hay un incremento en la propagación del virus?**

La causa fundamental se debe principalmente a los cambios de temperatura, que estamos sufriendo en estas regiones.

##### **3.- ¿En qué grado afecta el consumo de medicamento inadecuado durante el tratamiento de la AH1N1?**

Afecta bastante porque enmascara el cuadro es decir se toma antigripales, medicamentos hace que tape el diagnostico y esto hace un virus nuevo le afecta más y causa mayores problemas respiratorios.

##### **4.- ¿Cuáles son las consecuencias que puede tener una persona por el desconocimiento del virus AH1N1?**

Las consecuencias como ya hemos visto en esta temporada, el desconocimiento de esta patología ha hecho que haya inclusive agravamiento de las enfermedades respiratorias y sobretodo la muerte.

##### **5.- ¿Cómo afecta la negligencia de una persona frente al tratamiento de la AH1N1?**

Perjudica enormemente en cuanto a la sociedad aumentando la morbilidad y mortalidad.

#### **4.2.10 Entrevista realizada a un médico del H.C.A.M.**

##### **1.- ¿Cuales son las normas básicas que previene el contagio de la AH1N1?**

Las normas básicas para prevenir son la limpieza y el impedimento de que te venga hacia tus fosas nasales los virus a través de la expectoración de una persona enferma, evitar el contagio y el contacto con el virus transmitida por una persona a través del aire.

##### **2.- ¿Cuál es el motivo fundamental por el cual hay un incremento en la propagación del virus?**

Creo que son las medidas higiénicas, la educación también es el hecho de que hemos dado por finalizado la etapa más crítica del AH1N1 nos descuidamos y entonces la sociedad olvido las medidas de prevención que tenía que tomar frente a la pandemia y ahora surgen nuevos casos ósea se intensifica la enfermedad porque la gente ha bajado la guardia.

##### **3.- ¿En qué grado afecta el consumo de medicamento inadecuado durante el tratamiento de la AH1N1?**

Afecta bastante porque si una persona está con gripe y se administra o automedica antigripales virales va a enmascarar la enfermedad y eso va hacer que los signos y síntomas de la AH1N1 en este paciente infectado ya no sean los típicos de la influenza y entonces la persona va, digámoslo así engañar con el diagnostico al médico que lo está tratando porque los síntomas van a ser diferentes a la enfermedad típica en ese sentido es muy grave si se automedica.

##### **4.- ¿Cuáles son las consecuencias que puede tener una persona por el desconocimiento del virus AH1N1?**

La mayor consecuencia es la muerte.

### **5.- ¿Cómo afecta la negligencia de una persona frente al tratamiento de la AH1N1?**

Cuando una persona se niega a tomar un medicamento o asistir a los controles médicos porque cree que es una gripe común o porque su enfermedad ya la va a curar y no es mayor cosa va hacer que la enfermedad aflore más e impacte a sus órganos y sistemas corporales y esta persona en horas o días después va acudir al centro hospitalario pero en condiciones muy difíciles de enfrentar la enfermedad. Posiblemente con tendencia a morir.

### **4.3 ANÁLISIS DE LAS ENTREVISTAS REALIZADAS**

#### **Comentario pregunta N° 1**

La primera norma definitivamente tiene que ser la vacunación, segundo las normas de aseo son estándares que se utilizan para toda patología respiratoria es decir el lavado de manos, el toser en el tercio interno del antebrazo o simplemente taparse o toser en un papel y luego eliminar el papel, después es protegerse de la transmisión por las gotas cuando una persona estornuda queda en el ambiente, igual estas gotas también puede quedar en las manos. Otra norma muy importante es ventilar bien su casa y oficina dejar que entre los rayos solares evitar saludar con beso, apretón de manos y escupir en el piso también hay que mantenerse aislado de lugares donde haya mayor cantidad de gente como son discotecas, estadios o zonas cerradas y si acudimos a eventos donde acude mucha gente constantemente acostumbrarse al uso de alcohol gel y tener formas básicas de aseo, los pacientes no pueden escupir no deben toser abiertamente una medida trascendental es la educación a los pacientes y por último es el impedimento de que te venga hacia tus fosas nasales los virus a través de la expectoración.

Estas reglas primordiales tenemos que aplicarlas todo el tiempo para poder contrarrestar la influenza pero no podemos dejar pasar por alto ninguna de estas reglas porque puede haber un rebrote y esto es muy peligroso, necesitamos ir eliminando los virus que están en el ambiente, también que cada día haya menos contagiados y sean menos las muertes por causa de enfermedades respiratorias, esto se lo puede conseguir con el ejemplo de autoridades, doctores, maestros, padres y aplicando una cultura correcta para el bienestar de nuestra salud.

#### **Comentario pregunta N° 2**

Primeramente hay el descuido de las personas sobre el conocimiento, el segundo es un acto de irresponsabilidad porque estando enfermo salir a lugares donde concurre mucha gente subirse a un trole irse a un cine y estar tosiendo sin las normas básicas, los factores



ambientales también juegan un papel muy importante con las infecciones respiratorias, el clima de Quito es muy propenso para que el virus pueda replicarse de forma adecuada por los cambios climáticos bruscos que sufren los ciudadanos y por esta razón pueden sobrevivir más tiempo en el medio ambiente generalmente son condiciones secas y frías lo que propaga el virus el clima frío, mayor humedad y aumento de lluvias es propicio para el crecimiento considerable de infecciones respiratorias, hay que evitar las personas estar en contacto directo con pacientes infectados cuando se inicio la influenza hubo un pequeño como lo diríamos alarme porque produjo que todas las personas se protegieran pensaron que todo el mundo tenía AH1N1 y había que acudir a los hospitales lo que hacía que los pacientes contagiados, transmitan a los demás. La falta de información es trascendental para evitar que se propague el virus, estamos esperando que este año haya un rebrote pero no solo del virus AH1N1 sino de todos los virus estacionales o virus de la gripe que están en el medio ambiente para esto el ministerio de salud ya está preparado con medicinas, campañas de contingencia para que los diferentes virus no nos ataquen por sorpresa.

La educación también es el hecho de que hemos dado por finalizado la etapa más crítica del AH1N1 nos descuidamos y entonces la sociedad olvido las medidas de prevención que tenía que tomar frente a la pandemia y ahora surgen nuevos casos ósea se intensifica la enfermedad porque la gente ha bajado la guardia.

### **Comentario pregunta N° 3**

El grado en que afecta es digamos las grandes complicaciones que son las bronquitis, neumonías y aun la muerte los dos extremos afecta el uno con la automedicación puede funcionar que es en pocos casos y con la automedicación el paciente puede complicarse, llegar a terapia intensiva, por ejemplo si una persona está tomando antibióticos puede ser que haya algún tipo de resistencia sobre todo cuando hay procesos infecciosos adyacentes a la AH1N1 el tratamiento correcto es un tamiflu de 75miligramos le damos dos veces al día por cinco días.

Aquí también tenemos bastante la idiosincrasia de la gente, la multitud para ahorrarse unos centavitos de ir a la consulta al médico van directamente a la farmacia les vende lo que él considera conveniente entonces hemos visto que aumentado la venta de megacilina y bencetacil en forma alarmante, el ibuprofeno puede enmascara los síntomas y pensar que aparentemente está bien pero bajo los efectos de la medicación con la automedicación se disfraza el cuadro y queda sin diagnostico dudando de falsas prescripciones.

Afecta en la manera de que la enfermedad se oculta nose presentan todos los síntomas como en realidad son entonces por eso se aconseja a los pacientes acudir inmediatamente al médico o centro de salud más cercano porque los antigripales producen un virus nuevo le afecta más y causa mayores problemas respiratorios.

Perjudica bastante porque si una persona está con gripe y se administra antigripales virales va a enmascarar la enfermedad y eso va hacer que los signos y síntomas de la AH1N1 en este paciente infectado ya no sean los típicos de la influenza.

#### **Comentario pregunta N° 4**

Justamente lo que habíamos dicho en la parte anterior es decir la automedicación y el fallecimiento de un familiar o el fallecimiento del mismo paciente, segundo puede llevar los virus a la casa, los familiares y claro aquí igual entraría todo lo que es las normas higiénicas como consecuencia se agrava su estado físico.

El principal problema es el contagio a las demás personas está demostrado que individuos jóvenes, sanas el virus produce una fuerte gripe le manda dos o tres días a la cama y después pasa pero el problema es para las personas que tienen enfermedad sobreañadida es decir pacientes con hipertensión, asma, entonces si estos enfermos son infectados son los que terminan en terapia intensiva ventilador tubos y demás.

Lo que puede ser es complicarse y si esa persona no asiste por desconocimiento a tiempo a una área de salud o un centro privado donde le examinen esa influenza se puede complicar con una infección bacteriana y el desconocimiento en cuanto al virus principalmente sería para la población, el prevenir y hacerse chequear a los que están enfermos.

Las consecuencias como ya hemos visto en esta temporada, el desconocimiento de esta patología ha hecho que haya inclusive agravamiento de las enfermedades respiratorias, simple y llanamente si se complica y no tiene buenas defensas la mayor consecuencia es la muerte.

#### **Comentario pregunta N° 5**

El paciente negligente esparce más el virus, hay una contaminación mayor cantidad de pacientes y esto afecta directamente a los sitios donde se imparte salud, cuando se toma medicamentos no adecuados simplemente desaparecen los síntomas y después de dos o tres días reaparecen con mayor intensidad las personas suelen complicar el cuadro respiratorio con su actitud de no acudir al médico o no tomar las medicinas indicadas, se han reportado casos en países como en India por ejemplo que hay resistencia al Tamiflu y es el único medicamento que está demostrado que hace efecto contra el AH1N1, entonces esa costumbre de que uno tiene de decir ya me siento bien y discontinuar la medicación hace que el virus genere resistencia a ese medicamento.

Lo que pasa si es negligente el paciente si uno le manda la medicación por ejemplo el Tamiflu lo que está indicado y el paciente no toma la persona a parte de lo que se puede agravar puede contagiar al resto de gente, por consecuencias propias se enferma el mismo ya puede suponerse lo que es una persona afectada en cuanto a todo empezando por lo económico y su sistema inmunológico se vuelve vulnerable frente a cualquier patología y la enfermedad del virus se sobreañade una patología bacteriana y puede complicarse con una neumonía. Perjudica enormemente en cuanto a la sociedad aumentando la morbilidad y mortalidad.

Cuando una persona se niega a tomar un medicamento o asistir a los controles médicos porque cree que es una gripe común o porque su enfermedad ya la va a curar y no es mayor cosa va hacer que la enfermedad aflore más e impacte a sus órganos y sistemas corporales y esta persona en horas o días después va acudir al centro hospitalario pero en condiciones muy difíciles de enfrentar la enfermedad que las consecuencias son muy graves y el paciente termina falleciendo.

#### 4.4 RESULTADOS DE LOS EXÁMENES REALIZADOS EN EL INH LEOPOLDO IZQUIETA PÉREZ DE LA CIUDAD DE QUITO.

<b>Tabla N° 15: Resultados de las pruebas realizadas</b>		
	<b>RESULTADOS</b>	
<b>Número de pacientes</b>	<b>Positivo</b>	<b>Negativo</b>
30	19	11
Porcentaje (%)	63.4	36.6

Fuente: Investigador

En la siguiente tabla podemos observar que 19 muestras correspondiente al 63.4 % fueron positivas para influenza AH1N1 y 11 muestras correspondiente al 36.6 % fueron negativas con un total de 30 muestras, con esto podemos verificar que la población quiteña tiene un alto porcentaje de esta pandemia debido a que no aplican los hábitos de aseo y las normas básicas de prevención.

## **CAPÍTULO V**

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

#### **5.1.- CONCLUSIONES**

- 1) Se ha determinado que el porcentaje de muestras positivas con influenza AH1N1 es de 19 pacientes equivalente al 63.4% de pacientes con la técnica de PCR en tiempo real siendo esta eficiente para un excelente diagnóstico.
- 2) Los factores de riesgo vulnerables que tiene el virus de la influenza AH1N1 para infectar con esta patología son a pacientes que sean niños y en personas que sean mayores de 65 años, con estos humanos la influenza tiene una superioridad por la razón de que en estos habitantes tienen falta de defensas debido a su edad y estilo de vida.
- 3) Las medidas de precaución son trascendentales y detienen el riesgo de contagio como aplicarse la vacuna, emplear excelentes medidas de prevención, tener buenos hábitos de aseo y no usar medicamentos inadecuados.
- 4) Pudimos aprender de una manera amable y eficiente a realizar la técnica de PCR en tiempo real y obtuvimos muy buenos resultados.

## **5.2.- RECOMENDACIONES**

- Las personas que especulan no asumir responsabilidad sobre este virus que ya acabado con miles de personas a nivel mundial, están totalmente equivocados porque este virus puede seguir difundiéndose hacia el resto de la población y pueden causar mayor número de muertes.
- Es muy importante tener cultura consciente y solidaria para cuidar la salud personal y la de todos evitando contagiar a los demás por diferentes factores como la de saludar con beso y de dar la mano, también por escupir en la calle o votar el papel desechable infectado con el virus AH1N1 en el suelo.
- Aplicar diariamente las normas básicas de aseo correctamente para el cuidado de su organismo, ya que esto depende de poseer en óptimas condiciones la salud.
- El personal que recolecta las muestras para ser analizadas siempre debe estar con mascarilla, mandil y guantes, también manejar correctamente las muestras y siempre rotuladas ya que de esto depende los buenos resultados.
- Comprobar antes de ejecutar la técnica que todo el material este esterilizado y en selectas condiciones, también que los reactivos sean útiles y no se encuentren expeditos para el recomendable funcionamiento del equipo.
- Enfocar este trabajo de investigación en el personal de salud para seguir avanzando en el desarrollo de una buena salud y ampliando con los conocimientos de los profesionales que luchan por su superación.

## **CAPÍTULO VI**

### **PROPUESTA**

#### **6.1 DATOS INFORMATIVOS**

##### **6.1.1 Título:**

Difusión de protocolos para el diagnóstico inmunológico en la detección del virus de la influenza AH1N1.

##### **6.1.2 Institución Ejecutora**

Instituto Nacional de Higiene y Medicina Tropical Leopoldo Izquieta Pérez

##### **6.1.3 Beneficiarios**

Profesionales que realizan diagnóstico inmunológico en la detección del virus de la influenza AH1N1.

##### **6.1.4 Ubicación**

Quito

##### **6.1.5 Equipo técnico responsable**

Bacterióloga María Angélica Becerra

Autor de la investigación José Roberto Hernández Caicedo

##### **6.1.6 Costo**

El costo estimado para la realización del presente programa de capacitación de la influenza AH1N1 se estima en 500 dólares.

#### **6.2 ANTECEDENTES DE LA PROPUESTA**

De esta indagación efectuada titulada “Prevalencia y factores de riesgo para determinar AH1N1 por la técnica de PCR en tiempo real en el INH Leopoldo Izquieta Pérez de la ciudad de Quito periodo enero-mayo” se determinó la presencia de orthomyxovirus en muestras procesadas por la técnica de PCR en tiempo real en el Instituto Nacional de Higiene y Medicina Tropical Leopoldo Izquieta Pérez de Quito.



La importancia de capacitar a los profesionales de la salud para realizar un correcto diagnóstico de la patología sin ningún tipo de error durante el proceso de las pruebas que se ejecutan al paciente para que no haya contratiempos y los resultados sean exactos para que el médico le recete el tratamiento adecuado y así poder vulnerar al virus AH1N1 de manera eficaz para que no exista complicaciones con el estado del paciente afectado.

### **6.3 JUSTIFICACIÓN**

La influenza AH1N1 es una enfermedad infecto-contagiosa aguda del tracto respiratorio que afecta de manera especial a la tráquea y si el paciente tiene patologías sobreañadidas como por ejemplo neumonía viral o bacteriana la mortalidad aumenta.

Debido a las diferencias antigénicas entre los virus A, B y C de la gripe, la vacunación no es del todo eficaz porque no se desarrolla inmunidad cruzada; a este problema se añade otro, consecuencia de la propiedad excepcional de los virus de la gripe de mutar sus características antigénicas con cierta periodicidad para eliminar cualquier respuesta inmune por parte del organismo infectado; por ello la eficacia de la vacunación es sólo transitoria.

La solución a este problema ha sido el desarrollo de vacunas polivalentes: se combinan las vacunas contra los diferentes tipos y subtipos de virus, que se modifican en función de las transformaciones de éstos. Para cumplir estos propósitos tuvo que establecerse un sistema de vigilancia a escala mundial capaz de identificar las nuevas formas virales con rapidez para permitir la preparación de las vacunas adecuadas. Puesto que vacunar al conjunto de la población mundial cada vez que los virus de la gripe sufren una mutación supondría un costo difícil de asumir, la vacunación se reserva a la población susceptible de padecer otras enfermedades de manera simultánea (ancianos, personas con problemas respiratorios).

La posibilidad de realizar esta campaña de capacitación a los tecnólogos de la salud es muy concreta y real por la razón de que en el país existen miles de profesionales que no

están preparados de la manera correcta para servir a la ciudadanía de una cualidad apropiada que sea eficiente para el cuidado de la salud de todos, con este estudio se lo puede realizar de una forma optima para seguir aportando con el desarrollo de la salud y a nivel cultural también es muy importante para el conocimiento de los ciudadanos.

## **6.4 OBJETIVOS**

### **6.4.1 Objetivo general**

Contribuir con la difusión de protocolos de diagnósticos inmunológicos sistematizados en el laboratorio de influenza del instituto Leopoldo Izquieta Pérez de Quito.

### **6.4.2 Objetivos específicos**

- 1) Educar sobre el buen uso de los protocolos de diagnóstico.
- 2) Instruir en la realización de controles de calidad y su aplicación en el área de inmunología.

## **6.5 ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD**

Esta propuesta es de gran perspectiva debido a que este proyecto se beneficia de personas correctamente seleccionadas por sus capacidades y conocimientos adquiridos en el campo de la salud como es el de diagnosticar influenza AH1N1 por la técnica de PCR en tiempo real, y por la cual tiene una muy buena ventaja para realizar esta campaña de capacitación a los profesionales que sientan la necesidad de obtener conocimientos valiosos para ser aplicados en cada uno de los laboratorios que se desenvuelven.

También esta gran idea posee el gusto de realizar esta campaña no solo para laboratoristas de Quito sino de todo el país porque es una contribución amplia y solidaria para el conocimiento de todos los profesionales en el área de laboratorio clínico.

## **6.6 FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA**

### **6.6.1 Influenza AH1N1**

Es una inoculación viral de las vías aéreas superiores. Conocida también como gripe porcina, AH1N1, Influenzavirus A.

La influenza es originada por inoculación con el virus orthomixovirus.

La influenza se exterioriza a nivel mundial, especialmente en zonas de la sierra por la razón de que el clima favorece a las necesidades del orthomixovirus, y perjudica con mayor insistencia a personas mayores a los 65 años de edad y niños.

En el Ecuador es raro este tipo de epidemias pero se origina porque la gente no obedece a las normas básicas de prevención ni tampoco aplica los hábitos de aseo, y así fuera que la minoría no aplique las normas básicas de prevención y aseo hubiera miles de infectados y muertes a nivel nacional e internacional, por varias razones tenemos que acostumbrarnos a llevar una vida higiénicamente saludable.

Los síntomas de este virus nuevo de la influenza AH1N1 en las personas son similares a los síntomas de la influenza o gripe estacional.

- Fiebre muy alta (38 y 40° C).
- Tos seca recurrente.
- Dolor de garganta.
- Secreción nasal.
- Dolores en el cuerpo.
- Cefalea.
- Escalofríos.
- Fatiga.

- Dolor en los ojos.
- Pérdida del apetito.
- Problemas para respirar.

Una prueba rápida que no hay la necesidad de utilizar equipos logra mostrar un posible contagio y la proliferación de virus en los principales órganos.

Se requieren investigaciones de laboratorio para describir y verificar con exactitud el virus y determinar influenza AH1N1.

Determinación de orthomyxovirus de la secreción de un hisopado nasal que presenten positivo en la prueba rápida, y su demostración mediante Ig A en suero de los pacientes que resultaron positivos.

Los antibióticos pueden evitar las dificultades que causa el virus de la influenza AH1N1 a extensa prescripción si se usan al principio de la contaminación e incluyen zanamivir (en inhalación) y oseltamivir (tratamiento oral). En casos muy graves.

Las complicaciones de la gripe ocurren más a menudo en pacientes mayores de 64 años de edad, así como en aquellos con ciertos trastornos crónicos, como enfermedades cardíacas y pulmonares, diabetes mellitus, hemoglobinopatías, disfunción renal e inmunodepresión. La pulmonía es la complicación más grave de la gripe y puede presentarse como neumonía gripal primaria, neumonía bacteriana secundaria o neumonía mixta, vírica y bacteriana.

La prevención radica en descubrir en los primeros días de contagio a este virus entre los habitantes que tienen mayor riesgo de contaminación con su completo tratamiento.

## Reacción en cadena de la polimerasa

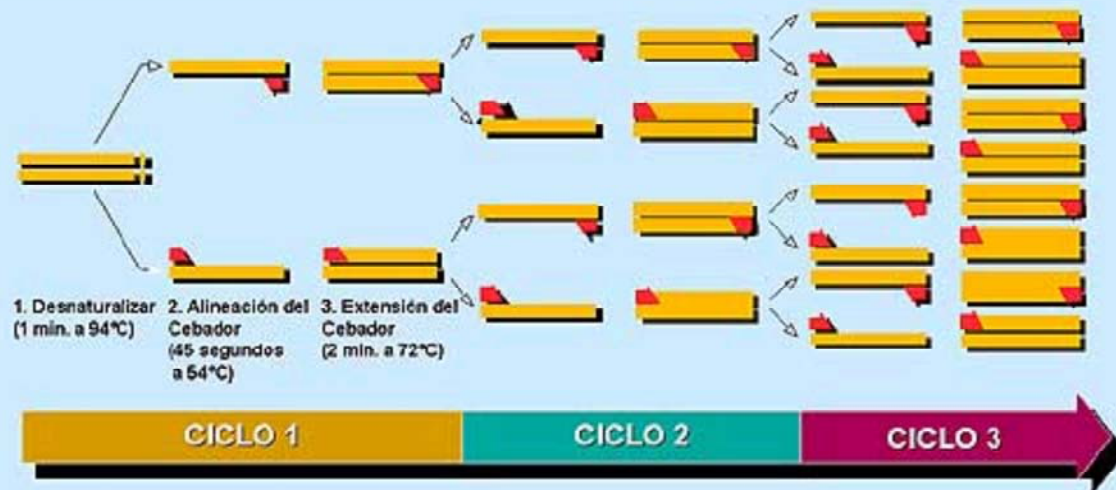


Grafico N° 34: Reacción en cadena de la polimerasa

**Tabla N° 16: Tipo de pruebas**

**Tipo de pruebas: ventajas y desventajas**

Método	Tiempo	Costo de Prueba	Experticia	Ventajas	Desventajas
Prueba Rápida	< 1 hora	\$\$	+/-	No requiere equipos	Baja sensibilidad
IFI	3 días (*)	\$	+++	Tipificación de virus Influenza A y B; Adenovirus Parainfluenza 1,2 y 3, y Virus Sincicial Respiratorio.	Requiere : células intactas, equipos especializados
Aislamiento Viral	15 días (*)	\$\$	+++	Alta Sensibilidad / Alta Especificidad	Requiere : células intactas, experticia, Infraestructura especializada
RT-PCR Convencional	3 días (*)	\$\$\$	++++	Alta Sensibilidad / Alta Especificidad	Cualitativo, Requiere : experticia, equipos especializados
RT-PCR en Tiempo Real	3 días (*)	\$\$\$	++++	Alta Sensibilidad / Alta Especificidad	Requiere : experticia, equipos especializados

(\*) Tiempos de emisión de resultados por el Sistema NETLAB del INS

Cabe recalcar que el tiempo especificado en la tabla corresponde al tiempo de entrega de resultados, más no lo que demora las distintas pruebas en ser realizadas.

**Pruebas rápidas**

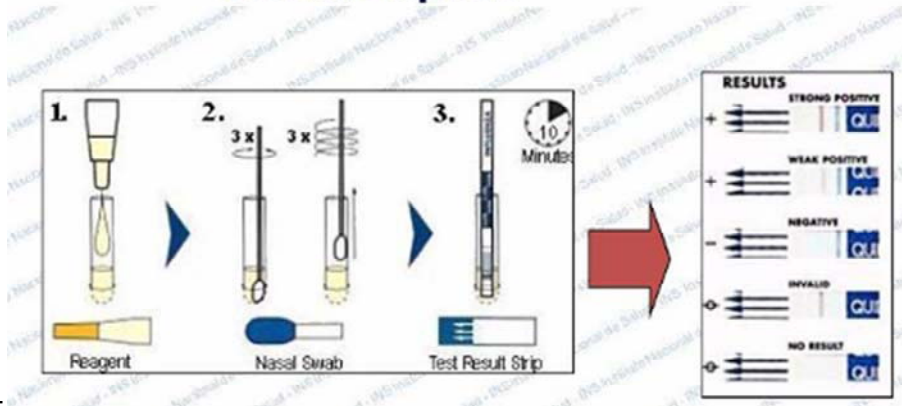


Gráfico N° 35: Pruebas Rápidas

Pruebas rápidas: Las ventajas son se puede realizar en cualquier establecimiento de salud, la lectura es visual, no necesita personal especializado ni equipamiento especial.

Las desventajas son: No realiza la subtipificación, no es recomendada para la vigilancia epidemiológica virológica

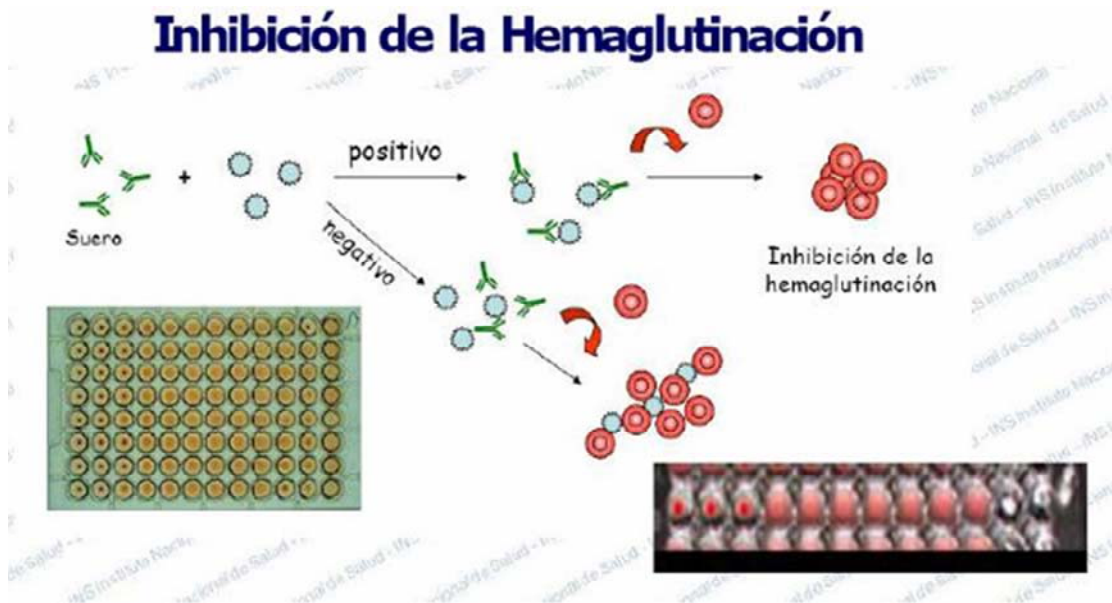


Gráfico N° 36: Inhibición de la Hemaglutinación

**Inhibición de la Hemoaglutinación:** Prueba serológica que detecta de manera indirecta al virus de la Influenza, por la capacidad de causar aglutinación de los eritrocitos. Son pruebas específicas para un subtipo. Ventajas: Lectura visual, equipamiento mínimo, útil para estudios epidemiológicos. Desventajas: Se necesita muestras pareadas con un intervalo de dos semanas (fase aguda y de convalecencia), requiriendo una red de servicios para seguimiento de pacientes.

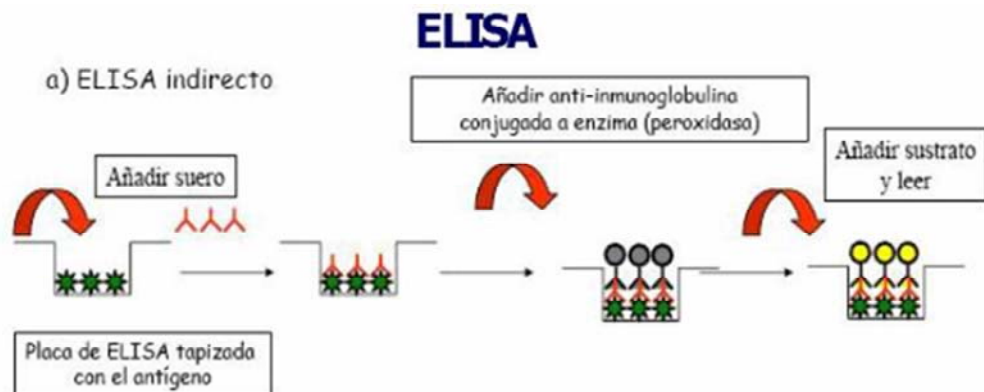


Gráfico N° 37: Elisa

ELISA: Es una técnica cualitativa. Permite detectar anticuerpos. Necesita equipamiento: Lector, Lavador de ELISA.

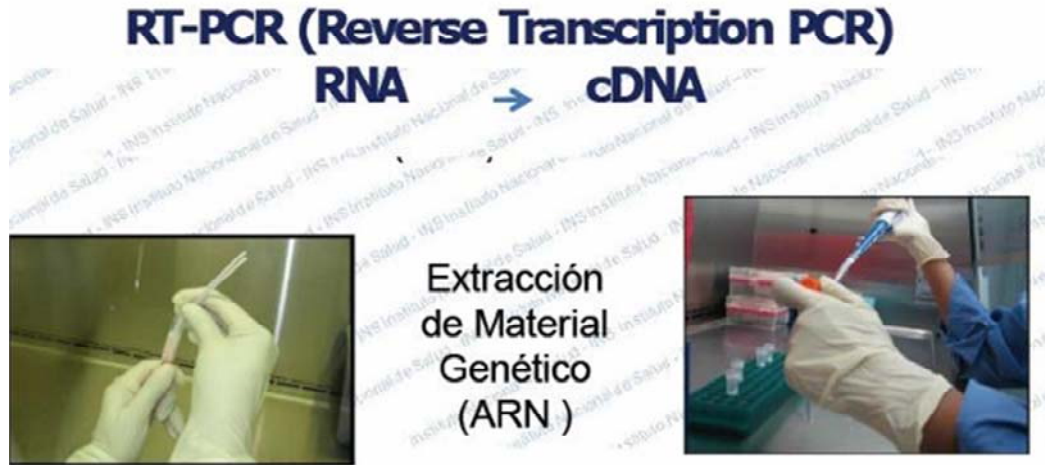


Gráfico N°: 38 Extracción de Material Genético ARN

RTPCR (Reverse Transcription PCR) RNA-> cDNA: Prueba que permite detectar directamente el material genético del virus Influenza que es un Acido Ribonucleico a (ARN). Para realizar la prueba se requiere que el ARN pase al Acido desoxirribonucleico (ADN) mediante el proceso de Transcripción reversa y desde este ADN se realiza la prueba de Reacción en Cadena de la Polimerasa (PCR).



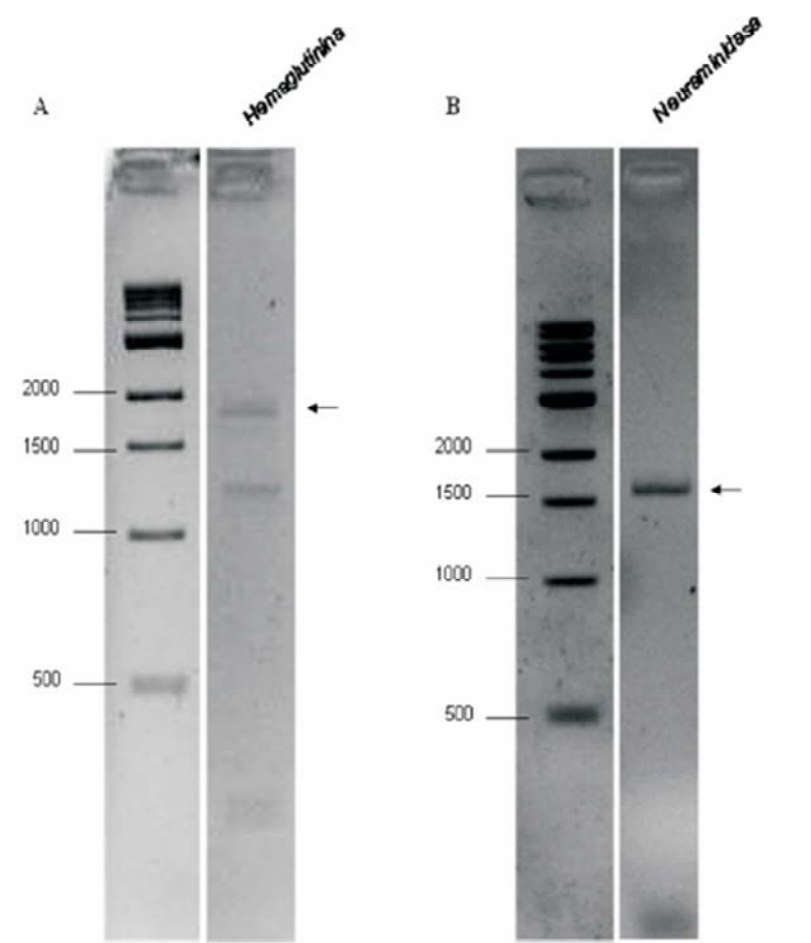


Gráfico N° 39 Hemaglutinina

Gráfico N° 40 Neuraminidasa

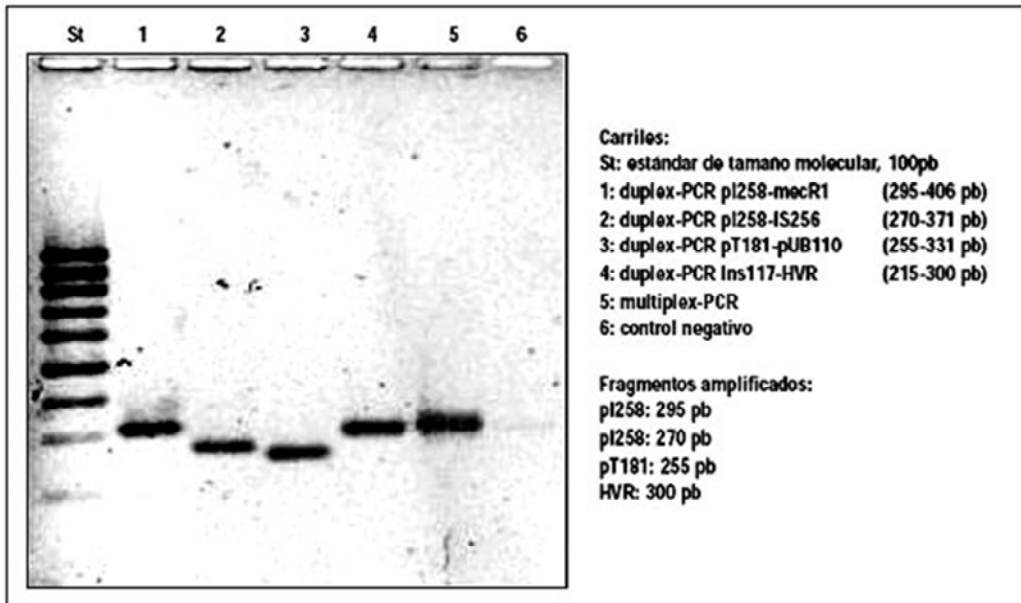


Gráfico N° 41 Ejemplo uno de resultado de PCR

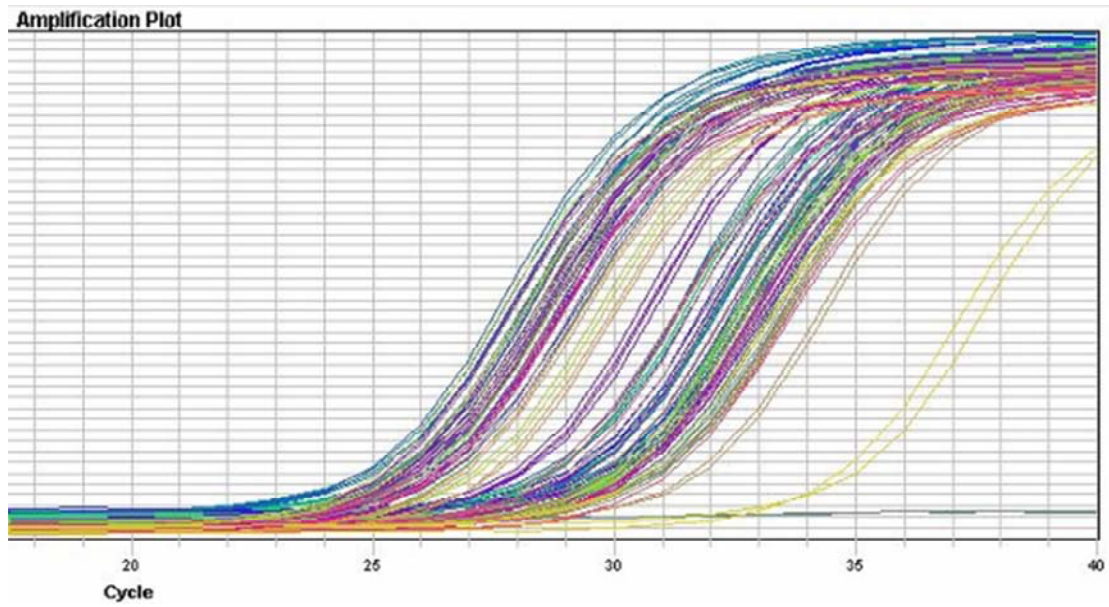


Gráfico N° 42 Ejemplo dos de resultado de PCR

## 6.7 METODOLOGÍA MODELO OPERATIVO

<b>FASES</b>	<b>METAS</b>	<b>ACTIVIDADES</b>	<b>RECURSOS TIEMPO</b>	<b>RESPONSABLES</b>	<b>RESULTADOS</b>
<b>Concienciación</b>	Instruir al personal de laboratorio sobre el correcto manejo de protocolos y su dependencia con ensayos de influenza.	Participar en charlas de la importancia con las que debe manejar muestras para obtener buenos resultados.	Durante el período autorizado.	Investigador	Provecho expuesto por el personal del laboratorio.
<b>Capacitación</b>	Facultar al personal de laboratorio de forma lúcida y concreta.	Hacer partícipes a los profesionales de esta capacitación para que no cometan errores.	Durante el período autorizado.	Investigador	Facultad del personal de llevar acabo cada uno de los procesos del protocolo.
<b>Ejecución</b>	Realización de un proyecto para manejar correctamente los exámenes de influenza.	Aprender de manera correcta los pasos para procesar las muestras.	Durante el período autorizado.	Investigador	Donación del proyecto referente al tema.
<b>Evaluación</b>	Valoración del aprendizaje obtenido durante la experiencia cotidiana.	Observar los vacíos y ayudar a una mejor percepción del tema.	Durante el período autorizado.	Investigador	Entrega y agrado del personal.

## **6.8 ADMINISTRACIÓN**

Esta propuesta será estructurada y puesta en marcha por José Roberto Hernández Caicedo en solución del problema analizado.

## **6.9 PREVISIÓN DE LA EVALUACIÓN**

La evaluación será al personal involucrado en la investigación, donde los operadores harán la toma y procesamiento de los modelos supervisados con el personal que ya tiene experiencia.

Mejorar los conocimientos aprendidos estrechando totalmente el paralelismo de error en la realización de las pruebas de influenza.

- 1) Comprobar si los diferentes centros de salud y hospitales de Quito disponen de la infraestructura necesaria.
- 2) Establecer si disponen o no con el personal de laboratorio bacteriológico, inmunológico y el personal de laboratorio capacitado para realizar las pruebas de diagnóstico.
- 3) Establecer los materiales necesarios y reactivos solicitados para el diagnóstico.

Después comenzaría la formación por parte de las personas que intervinieron en este proyecto (José Hernández, Bacterióloga del I.N.H.M.T Quito).

Se evaluaría el grado de conocimientos con respecto del problema, la utilización del equipo y procedimientos requeridos para la comprobación del orthomyxovirus de influenza AH1N1 en muestras que estén sospechosamente infectadas.

La evaluación será al personal implicado en el propósito, donde los ejecutores realizarán la toma y procesamiento de las muestras controladas con el personal que ya posee rutina, en fin lo único que se forjará es desarrollar su conocimiento y buena práctica a los demás profesionales. Como elemento de valoración existirá un análisis teórico experimentado para manifestar lo instruido.

## MATERIALES DE REFERENCIA

### BIBLIOGRAFÍA

- 1) Microbiología Médica G. Brooks J. Butel S. Morse. 18ª Edición. 2005
- 2) Microbiología Médica C. Mims J. Playfair D. Wakelin R. Williams I. Roitt Segunda Edición IBSN Edición española 1999.
- 3) Microbiología de Freeman, A. PhD. Burrows. B. 22ª Edición. 2004.
- 4) Microbiología de Mosby Cohen J. Powderly WG, Editors Infections diseases, Ed 2, St Louis, 2004.
- 5) Microbiología M. de la Rosa Fraile Harcourt Brace de España S.A. 1997.
- 6) Microbiología Clínica G. Prats 2006 Editorial Medica Panamericana S.A.
- 7) Microbiología Médica P. Murray K. Rosenthal M. Pfaller. Sexta edición ISBN Edición original. 1999.
- 8) Microbiología Humana R. Cabello segunda Edición 1999 Editorial Panamericana.
- 9) Microbiología de las infecciones Humanas F. Díaz S. Estrada L. Franco J. Jaramillo A. Maestre S. Ospina C. Robledo J. Robledo CIB (Corporación para investigaciones biológicas) 2007.
- 10) Microbiología para Ciencias de la salud. M. Rosa. J. Prieto. Segunda Edición Gráficas Manuel S.A. 2003.
- 11) Boletín Epidemiológico Ecuador Volumen 6 N° 54 Octubre – Diciembre 2009.
- 12) Adolfo García-Sastre "Antiviral Response in Pandemic Influenza Viruses" Emerging Infectious Diseases Special Issue: Influenza Vol. 12, No. 1, January 2006.
- 13) [www.disaster-info.net/PED-Suda/leyes/leyes/sura](http://www.disaster-info.net/PED-Suda/leyes/leyes/sura). Lic. O. Valdés
- 14) [www.atenfamiliar.org/.../index.php?...com](http://www.atenfamiliar.org/.../index.php?...com).
- 15) [www.tacna.minsa.gob.pe/index.php?page=ah1n1](http://www.tacna.minsa.gob.pe/index.php?page=ah1n1). CMS Made Simple Dirección

Regional de Salud Tacna Copyright 2008-2011

- 16) wanlinksniper.blogspot.com. Biólogo M. Manrique. 3 de mayo de 2009
- 17) www.vacunacion.com.ar/info/en\_gripe.html. 20 de Febrero de 2010
- 18) www.cucs.udg.mx/observatorio/files/Flash/ciclo\_replicacion\_influenza\_A\_N1H1\_ver2swf. A. Sánchez noviembre del 2009.
- 19) es.wikipedia.org/.../Pandemia\_de\_gripe\_A\_(H1N1)\_de\_2009-2010
- 20) en.wikipedia.org/wiki/Orthomyxoviridae
- 21) es.wikipedia.org/wiki/Gripe\_AH1N1
- 22) es.wikipedia.org/wiki/Gripe\_porcina
- 23) pathmicro.med.sc.edu/spanish.../spanish-chapter4.htm. R. Hunt. Mayo Del 2009
- 24) www.tucumanoticias.com.ar. Dra. N. Cox
- 25) www.VidaySalud.com A. Lifshitz M.D.
- 26) www.scribd.com/.../Mixovirus-Orthomixovirus-Paramixovirus-y-Virus-Sincitial-Respiratorio
- 27) www.scielo.org.mx/scielo.php. Instituto Nacional de Salud Pública. 2011.
- 28) es.wikipedia.org/wiki/H1N1 30 de mayo del 2011
- 29) www.duna.cl Álvarez R. 12 de junio del 2009
- 30) www.noticiaspv.com. 28 de noviembre 2009.
- 31) Monografias.com S.A. Tirado S. 2011.
- 32) stf.terra.com. 10 de abril de 2010.
- 33) www.medmol.es/tecnicas/34/ 9 de octubre del 2007.
- 34) www.elpais.com. Benito E. © Ediciones El País, S.L. 30 de abril del 2009.
- 35) knol.google.com/k/morris-gray/morris-gray/ K. Morris Gray:  
kmorris@prensalibre.co.cr.
- 36) www.informador.com.mx/6593/influenza-humana © Unión Editorialista, S.A. de C.V. 2008-2011.

- 37) [es.wikipedia.org/wiki/Salud](http://es.wikipedia.org/wiki/Salud)
- 38) Rincón Del Vago © Copyright 2010 Orange
- 39) Notimerida.net Medina L. Copyright © 2011.
- 40) [www.unavarra.es/genmic/microclinica/tema05.pdf](http://www.unavarra.es/genmic/microclinica/tema05.pdf)
- 41) [www.ins.gob.pe/insvirtual/ins/influenza/PDF/Obtencion\\_Muestras/Prueba\\_laboratorio\\_para\\_Influenza\\_020609.pdf](http://www.ins.gob.pe/insvirtual/ins/influenza/PDF/Obtencion_Muestras/Prueba_laboratorio_para_Influenza_020609.pdf)
- 42) [www.cdxmolecular.com/images/tecnologia-prc.jpg](http://www.cdxmolecular.com/images/tecnologia-prc.jpg)

## ANEXOS

### ANEXO 1. Tabla de registro de pacientes que resultaron positivos para influenza AH1N1. Quito. 2011.

N° PACIENTE		EDAD			DIAGNOSTICO
19/05/2	001	21	F	HEE	FLU A H1N1 -
	009				2009
31/05/2	002	17	M	HEE	FLU A H1N1 -
	009				2009
02/06/2	003	18	F	HEE	FLU A H1N1 -
	009				2009
03/06/2	004	45	M	HEE	FLU A H1N1 -
	009				2009
08/06/2	005	18	M	HEE	FLU A H1N1 -
	009				2009
08/06/2	006	11	F	HEE	FLU A H1N1 -
	009				2009
12/06/2	007	14	M	HEE	FLU A H1N1 -
	009				2009
12/06/2	008	21	M	H.de los VALLES	FLU A H1N1 -
	009				2009
14/06/2	009	15	M	HEE -	FLU A H1N1 -
	009			HVOZANDES	2009
15/06/2	010	12	M	HEE	FLUA A H1N1
	009				- 2009
15/06/2	011	32	F	HEE	FLUA A H1N1
	009				- 2009
16/06/2	012	18	F	H.de los VALLES	FLUA A H1N1-
	009				2009



17/06/2 009	013	18	F	HEE	FLUA A H1N1 - 2009
17/06/2 009	014	11	M	HEE	FLU A H1N1 - 2009
18/06/2 009	015	38	F	HEE	FLU A H1N1 - 2009
18/06/2 009	016	10	M	HEE	FLU A H1N1 - 2009
21/06/2 009	017	10	F	HEE	FLU A H1N1 - 2009
21/06/2 009	018	6	F	HEE	FLU A H1N1 - 2009
21/06/2 009	019	16	M	HEE	FLU A H1N1 - 2009
21/06/2 009	020	7	F	HEE	FLU A H1N1 - 2009
22/06/2 009	021	32	M	HEE	FLU A H1N1 - 2009
22/06/2 009	022	17	M	HEE	FLU A H1N1 - 2009
22/06/2 009	023	21	F	H.de los VALLES	FLU A H1N1 - 2009
22/06/2 009	024	6	F	H.de los VALLES	FLU A H1N1 - 2009
23/06/2 009	025	12	M	HEE	FLU A H1N1 - 2009
23/06/2		7	M	H.de los VALLES	FLU A H1N1 -

009						2009
23/06/2	026	5	M	H.de los VALLES	FLU A H1N1 –	2009
009						2009
23/06/2	027	9	F	INHMT Quito	FLU A H1N1 –	2009
009						2009
24/06/2	028	41	M	HEE	FLU A H1N1 –	2009
009						2009
24/06/2	029	37	F	HEE	FLU A H1N1 –	2009
009						2009
25/06/2	030	24	F	HEE	FLU A H1N1 –	2009
009						2009
25/06/2	031	5	M	HEE	FLU A H1N1 –	2009
009						2009
25/06/2	032	16	M	HEE	FLU A H1N1 –	2009
009						2009
25/06/2	033	16	F	HEE	FLU A H1N1 –	2009
009						2009
26/06/2	034	7	F	HEE	FLU A H1N1 –	2009
009						2009
26/06/2	035	8	M	HEE	FLU A H1N1 –	2009
009						2009
28/06/2	036	31	M	HEE	FLU A H1N1 –	2009
009						2009
29/06/2	037	19	F	HEE	FLU A H1N1 –	2009
009						2009
29/06/2	038	20	F	INHMT – QUITO	FLU A H1N1 –	2009
009						2009

30/06/2 009	039	9	M	HEE	FLU A H1N1 – 2009
01/07/2 009	040	18	F	INHMTQ-MSP	FLU A H1N1 – 2009
01/07/2 009	041	20	F	HEE	FLU A H1N1 – 2009
01/07/2 009	042	21	M	HEE	FLU A H1N1 – 2009
02/07/2 009	043	24	M	INHMT QUITO	FLU A H1N1 – 2009
03/07/2 009	044	1,2	M	HEE	FLU A H1N1 – 2009
03/07/2 009	045	23	F	HEE	FLU A H1N1 – 2009
03/07/2 009	046	6	M	HEE	FLU A H1N1 – 2009
03/07/2 009	047	5	F	INHMT Quito	FLU A H1N1 – 2009
05/07/2 009	048	18	M	HEE	FLU A H1N1 – 2009
05/07/2 009	049	26	F	HEE	FLU A H1N1 – 2009
06/07/2 009	050	20	M	HEE	FLU A H1N1 – 2009
06/07/2 009	051	1,6	M	H. Metropolitano	FLU A H1N1 – 2009
06/07/2	052	20	F	INHMT Quito	FLU A H1N1 –

009					2009
06/07/2	053	5	M	INHMT Quito	FLU A H1N1 –
009					2009
06/07/2	054	14	F	HEE	FLU A H1N1 –
009					2009
06/07/2	055	17	F	HEE	FLU A H1N1 –
009					2009
06/07/2	056	3,8	M	HEE	FLU A H1N1 –
009					2009
06/07/2	057	25	F	HEE	FLU A H1N1 –
009					2009
06/07/2	058	33	M	HEE	FLU A H1N1 –
009					2009
06/07/2	059	30	M	HEE	FLU A H1N1 –
009					2009
06/07/2	060	18	F	HEE	FLU A H1N1 –
009					2009
07/07/2	061	39	M	HEE	FLU A H1N1 –
008					2009
07/07/2	062	53	M	HCAM	FLU A H1N1 –
008					2009
09/07/2	063	13	M	HEE	FLU A H1N1 –
009					2009
09/07/2	064	3,1	M	HEE	FLU A H1N1 –
009					2009
09/07/2	065	2	M	HEE	FLU A H1N1 –
009					2009

09/07/2 009	066	24	M	HEE	FLU A H1N1 – 2009
10/07/2 009	067	47	F	HEE	FLU A H1N1 – 2009
10/07/2 009	068	29	M	HEE	FLU A H1N1 – 2009
10/07/2 009	069	15	F	HEE	FLU A H1N1 – 2009
10/07/2 009	070	11	F	INHMT	FLU A H1N1 – 2009
11/07/2 009	071	49	M	HCAM	FLU A H1N1 – 2009
11/07/2 009	072	22	M	HEE	FLU A H1N1 – 2009
11/07/2 009	073	10	M	HEE	FLU A H1N1 – 2009
11/07/2 009	074	48	M	HEE	FLU A H1N1 – 2009
11/07/2 009	075	49	F	C. INTERN.	FLU A H1N1 – 2009
11/07/2 009	076	7	M	HEE	FLU A H1N1 – 2009
11/07/2 009	077	4	F	HEE	FLU A H1N1 – 2009
11/07/2 009	078	40	F	HEE	FLU A H1N1 – 2009
11/07/2	079	48	M	HEE	FLU A H1N1 –

009					2009
11/07/2	080	49	F	C. INTERN.	FLU A H1N1 –
009					2009
11/07/2	081	7	M	HEE	FLU A H1N1 –
009					2009
12/07/2	082	4	M	HEE	FLU A H1N1 –
009					2009
12/07/2	083	30	M	HEE	FLU A H1N1 –
009					2009
12/07/2	084	25	M	HEE	FLU A H1N1 –
009					2009
14/07/2	085	24	M	NOVACLINICA	FLU A H1N1 –
009					2009
14/07/2	086	22	M	HVANDES	FLU A H1N1 –
009					2009
14/07/2	087	20	F	HEE	FLU A H1N1 –
009					2009
14/07/2	088	33	F	HEE	FLU A H1N1 –
009					2009
15/07/2	089	40	F	INHMT Quito	FLU A H1N1 –
009					2009
14/07/2	090	19	M	HCAM	FLU A H1N1 –
009					2009
15/07/2	091	8	F	HBO	FLU A H1N1 –
009					2009
13/07/2	092	24	M	HEE	FLU A H1N1 –
009					2009

13/07/2	093	23	M	HEE	FLU A H1N1 –
	009				2009
14/07/2	094	24	M	HEE	FLU A H1N1 –
	009				2009
14/07/2	095	25	F	HEE	FLU A H1N1 –
	009				2009
14/07/2	096	43	M	HEE	FLU A H1N1 –
	009				2009
15/07/2	097	25	M	INHMTQ-MSP	FLU A H1N1 –
	009				2009
15/07/2	098	26	F	HEE	FLU A H1N1 –
	009				2009
15/07/2	099	56	F	HEE	FLU A H1N1 –
	009				2009
16/07/2	100	18	M	C. Pichincha	FLU A H1N1 –
	009				2009
16/07/2	101	1,4	F	C. INTERN.	FLU A H1N1 –
	009				2009
14/07/2	102	7	M	HEE	FLU A H1N1 –
	009				2009
14/07/2	103	3	M	HEE	FLU A H1N1 –
	009				2009
16/07/2	104	18	M	C. Pichincha	FLU A H1N1 –
	009				2009
16/07/2	105	1,4	F	C. INTERN.	FLU A H1N1 –
	009				2009
17/07/2	106	39	M	HEE	FLU A H1N1 –

009					2009
17/07/2	107	30	M	HEE	FLU A H1N1 –
009					2009
17/07/2	108	27	M	C. DAME	FLU A H1N1 –
009					2009
17/07/2	109	48	M	H. de los valles	FLU A H1N1 –
009					2009
17/07/2	110	72	F	H. POLICIA	FLU A H1N1 –
009					2009
20/07/2	111	35	F	HEE	FLU A H1N1 –
009					2009
20/07/2	112	64	M	H. de lod VALLES	FLU A H1N1 –
009					2009
20/07/2	113	23	F	HPAS – PJ	FLU A H1N1 –
009					2009
17/07/2	114	7	F	H. de lod VALLES	FLU A H1N1 –
009					2009
17/07/2	115	39	M	HEE	FLU A H1N1 –
009					2009
17/07/2	116	28	M	H. VANDES	FLU A H1N1 –
009					2009
18/07/2	117	11	F	H. MILITAR	FLU A H1N1 –
009					2009
18/07/2	118	11	F	HBO	FLU A H1N1 –
009					2009
18/07/2	119	43	F	H. de lod VALLES	FLU A H1N1 –
009					2009



22/07/2 009	120	56	M	C. INTERN.	FLU A H1N1 – 2009
22/07/2 009	121	12	F	INHMTQUITO	FLU A H1N1 – 2009
22/07/2 009	122	55	M	C. DAME	FLU A H1N1 – 2009
22/07/2 009	123	16	M	HCAM	FLU A H1N1 – 2009
13/07/2 009	124	46	F	HEE	FLU A H1N1 – 2009
24/07/2 009	125	40	F	H. de lod VALLES	FLU A H1N1 – 2009
24/07/2 009	126	30	F	H. SAN VICENTE PAUL	FLU A H1N1 – 2009

**ANEXO 2. Tabla de registro de pacientes clasificación por meses. Quito. 2011.**

		<b>N° PACIENTE</b>	<b>EDAD</b>		<b>DIAGNOSTICO</b>
<b>MAYO</b>	01/05/2009	127	35	HEE	FLU A H1N1 - 2009
	01/05/2009	128	24	HEE	NEGATIVO
	03/05/2009	129	36	HEE	NEGATIVO
	04/05/2009	130	48	HEE	NEGATIVO
	04/05/2009	131	34	HEE	FLU A H1N1 - 2009
	04/05/2009	132	28	HEE	FLU A H1N1 - 2009
	04/05/2009	133	20	HEE	NEGATIVO
	04/05/2009	134	0,11	HEE	NEGATIVO
	04/05/2009	135	25	HEE	FLU A H1N1 - 2009
	04/05/2009	136	29	HEE	FLU A H1N1 - 2009
<b>JUNIO</b>	01/06/2009	136	17	NETLAB	NEGATIVO
	01/06/2009	137	32	NETLAB	NEGATIVO
	01/06/2009	138	0,11	HEE	NEGATIVO
	02/06/2009	139	42	HEE	FLU A H1N1 - 2009
	02/06/2009	140	1	HEG	FLU A H1N1 - 2009

	02/06/2009	141	18	HEE	NEGATIVO	
	02/06/2009	142	0,7	HEE	NEGATIVO	
	02/06/2009	143	35	HEE	FLU A H1N1 – 2009	
	02/06/2009	144	32	HEE	NEGATIVO	
	03/06/2009	145	45	HEE	FLU A H1N1 – 2009	
<b>JULIO</b>	01/07/2009	146	18	INHMTQ-MSP	FLU A H1N1 – 2009	
	01/07/2009	147	61	HEE	NEGATIVO	
	01/07/2009	148	23	HEE	NEGATIVO	
	01/07/2009	149	20	HEE	FLU A H1N1 – 2009	
	01/07/2009	150	49	HEE	NEGATIVO	
	01/07/2009	151	71	HEE	NEGATIVO	
	01/07/2009	152	0,8	HEE	NEGATIVO	
	01/07/2009	153	11	H. de lod VALLES	NEGATIVO	
	01/07/2009	154	21	HEE	FLU A H1N1 – 2009	
	01/07/2009	155	1	HEE	NEGATIVO	
	<b>AGOSTO</b>	01/08/2009	156	2	HBO	FLU A H1N1 – 2009
		01/08/2009	157	30	H. Metropolitano	FLU A H1N1 – 2009
		01/08/2009	158	62	H. Metropolitano	FLU A H1N1

					- 2009
	01/08/2009	159	64	HEE	NEGATIVO
	01/08/2009	160	54	HEE	FLU A H1N1 – 2009
	01/08/2009	161	45	HEE	NEGATIVO
	01/08/2009	162	43	HEE	NEGATIVO
	01/08/2009	163	73	HEE	NEGATIVO
	01/08/2009	164	45	HEE	NEGATIVO
	01/08/2009	165	43	HEE	NEGATIVO
<b>SEPTIEMBRE</b>	01/09/2009	166	24	H. VOZANDES	FLU A H1N1 – 2009
	01/09/2009	167	75	H. Metropolitano	NEGATIVO
	01/09/2009	168	33	HEE	NEGATIVO
	01/09/2009	169	91	NOVA CLINICA	FLU A H1N1 – 2009
	01/09/2009	170	17	HEE	FLU A H1N1 – 2009
	01/09/2009	171	32	HEE	NEGATIVO
	01/09/2009	172	34	HEE	NEGATIVO
	02/09/2009	173	49	INHMT Quito	NEGATIVO
	02/09/2009	175	9	HBO	NEGATIVO
	02/09/2009		42	HCAM	NEGATIVO

<b>OCTUBRE</b>	01/10/2009	176	26	HEE	FLU A H1N1 – 2009
	01/10/2009	177	31	HEE	FLU A H1N1 – 2009
	01/10/2009	178	32	HEE	FLU A H1N1 – 2009
	01/10/2009	179	32	DPSORELLANA	FLU A H1N1 – 2009
	01/10/2009	180	25	HCAM	FLU A H1N1 – 2009
	01/10/2009	181	52	C. LA MERCED	FLU A H1N1 – 2009
	01/10/2009	182	32	HCAM	FLU A H1N1 – 2009
	01/10/2009	183	41	HEG	NEGATIVO
	01/10/2009	184	31	HEG	FLU A H1N1 – 2009
01/10/2009	185	53	HEG	FLU A H1N1 – 2009	
<b>NOVIEMBRE</b>	04-nov-09	186	60	H. VOZANDES	NEGATIVO
	04-nov-09	187	43	H. SAN VICENTE PAUL	NEGATIVO
	04-nov-09	188	15	H. SAN VICENTE PAUL	FLU A H1N1 – 2009
	04-nov-09	189	50	H. de los VALLES	FLU A H1N1 – 2009

04-nov-09	190	13	H. de los VALLES	NEGATIVO
04-nov-09	191	0,5	HCAM	FLU A H1N1 – 2009
04-nov-09	192	27	C. LA MERCED	FLU A H1N1 – 2009
04-nov-09	193	31	C. LA MERCED	NEGATIVO
04-nov-09	194	32	C. LA MERCED	NEGATIVO
04-nov-09	195	34	C. LA MERCED	NEGATIVO

**ANEXO 3. Esquema de la encuesta realizada**

**INSTITUTO NACIONAL DE HIGIENE “LEOPOLDO IZQUIETA PÉREZ”  
QUITO**

**CUESTIONARIO SOBRE EL RIESGO DE CONTAMINACIÓN DE LA  
INFLUENZA EN LOS HABITANTES DE LA CIUDAD DE QUITO.**

**Encuesta que será aplicada a 321 habitantes de la ciudad de Quito**

**INSTRUCCIONES:**

**Lea detenidamente cada pregunta y responda con sinceridad ubicando una X en la alternativa escogida.**

**1.- ¿Conoce usted las normas básicas de prevención para evitar el contagio del virus de la  
influenza?**

<b>NADA</b>	<b>MUY POCO</b>	<b>POCO</b>	<b>NI MUCHO NI POCO</b>	<b>MUCHO</b>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**2.- ¿Cree usted que el desconocimiento de las normas básicas sobre la prevención de  
influenza es una causa para su contaminación?**

<b>SI</b>	<input type="checkbox"/>	<b>NO</b>	<input type="checkbox"/>
-----------	--------------------------	-----------	--------------------------

**3.- ¿Considera usted que la falta de concienciación sobre las normas básicas de  
prevención de influenza en los habitantes de la ciudad de Quito incide en la  
contaminación de esta patología?**

<b>SI</b>	<input type="checkbox"/>	<b>NO</b>	<input type="checkbox"/>
-----------	--------------------------	-----------	--------------------------

**4.- ¿Con qué frecuencia aplica las normas básicas para la prevención de contaminación de influenza?**

<b>1</b>	<b>NUNCA</b>	
<b>2</b>	<b>ALGUNAS VECES</b>	
<b>3</b>	<b>LA MAYORÍA DE LA VECES</b>	
<b>4</b>	<b>SIEMPRE</b>	

**5.- ¿Cuál cree usted que es el factor determinante para el contagio del virus de la influenza?**

<b>1</b>	<b>HÁBITOS DE ASEO</b>	
<b>2</b>	<b>DESCONOCIMIENTO DE LA GRAVEDAD DEL VIRUS DE AH1N1</b>	
<b>3</b>	<b>USO DE MEDICAMENTOS INADECUADOS</b>	
<b>4</b>	<b>FALTA DE PRECAUCIONES</b>	



**6.- ¿Cuál alternativa considera usted, según su criterio, la que más afecta a la contaminación del virus de influenza, y cuál en segundo lugar?**

**ESCRIBA EN EL CASILLERO RESPECTIVO EL NÚMERO 1 PARA EL QUE MÁS AFECTA, Y EL NÚMERO 2 PARA LA SEGUNDA OPCIÓN.**

	<b>FALTA DE HÁBITOS DE ASEO</b>
	<b>USO DE MEDICAMENTOS INADECUADOS</b>
	<b>FALTA DE ESTRATEGIAS EDUCATIVAS</b>
	<b>DESCONOCIMIENTO DE NORMAS BÁSICAS DE PREVENCIÓN</b>

**7.- Cree usted que las normas básicas para evitar el contagio de influenza publicado en la prensa escrita es:**

	<b>MUY BUENA</b>
	<b>BUENA</b>
	<b>REGULAR</b>
	<b>INSUFICIENTE</b>

**8.- ¿Quién considera usted que debe orientar a las personas para evitar el contagio de la influenza?**

	<b>LOS PADRES</b>
	<b>LOS PROFESORES</b>
	<b>LA PRENSA</b>
	<b>MINISTERIO DE SALUD</b>

**9.- ¿Está de acuerdo con la forma de cómo se está informando sobre la influenza?**

<b>SI</b>	
-----------	--

<b>NO</b>	
-----------	--

**10.- ¿Considera usted que la falta de concienciación sobre la influenza incide en el contagio de esta patología a las personas?**

<b>SI</b>	
-----------	--

<b>NO</b>	
-----------	--

**MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACIÓN**

**ANEXO 4. Esquema de la hoja para la entrevista efectuada**

**INSTITUTO NACIONAL DE HIGIENE “IZQUIETA PÉREZ”**

**QUITO**

**RIESGO DE CONTAMINACIÓN DE LA PANDEMIA AH1N1 EN LOS  
HABITANTES DE LA CIUDAD DE QUITO.**

**Entrevista focalizada que será aplicada a 10 profesionales de la salud con la finalidad de obtener información sobre la contaminación de la pandemia AH1N1 en los habitantes de la ciudad de Quito.**

**CUESTIONARIO PARA LA ENTREVISTA**

**1.- ¿Cuáles son las normas básicas que previene el contagio de la pandemia AH1N1?**

.....  
.....

**2.- ¿Cuál es el motivo fundamental por el cual hay un incremento en la propagación del virus?**

.....  
.....

**3.- ¿En qué grado afecta el consumo de medicamento inadecuado durante el tratamiento de esta pandemia?**

.....  
.....

**4.- ¿Cuáles son las causas que puede tener una persona por el desconocimiento del virus AH1N1?**

.....  
.....

**5.- ¿Cómo afecta la negligencia de una persona frente al tratamiento de la pandemia AH1N1?**

.....  
.....

**MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACIÓN**

**ANEXO 5. Centrifuga eppendorf 5804 R**

Área Gris



**ANEXO 6.** Cámara de flujo laminar logic labconco

Área Gris



**ANEXO 7. Cabina AirClean 600**

Área Blanca



**ANEXO 8. Cámara de flujo laminar clase II NUAIRE**

Área Gris 2





**ANEXO 9.** Termociclador Light cycler 480 roche

Área Negra



