



**UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO**

FACULTAD DE MEDICINA

**DIVISIÓN DE ESTUDIO DE POSTGRADO
E INVESTIGACIÓN**

**INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES DE LOS TRABAJADORES
DEL ESTADO**

**FRECUENCIA DE VIRUS EN INFECCIONES DE VÍAS RESPIRATORIAS EN
PACIENTES PEDIÁTRICOS MENORES DE 5 AÑOS EN UN HOSPITAL DE TERCER
NIVEL**

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN QUE PRESENTA:

DRA. FLORES DE LA TORRE NEREEY DEL CARMEN

PARA OBTENER EL DIPLOMA DE LA ESPECIALIDAD:

PEDIATRÍA

ASESOR DE TESIS:

DRA. AGUILAR LUCIO ALMA OLIVIA

NO DE REGISTRO DE PROTOCOLO: 132.2015

CIUDAD DE MÉXICO, 2016



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



Hospital Regional “Lic. Adolfo López Mateos”
Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del
Estado

DR. DANIEL ANTONIO RODRIGUEZ ARAIZA
COORDINADOR DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN

DR. GUILBALDO PATIÑO CARRANZA
JEFE DE ENSEÑANZA MEDICO

DRA. MARTHA EUNICE RODRIGUEZ ARELLANO
JEFE DE INVESTIGACION



Hospital Regional “Lic. Adolfo López Mateos”
Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del
Estado

DR. BALTAZAR BARRAGAN HERNANDEZ
PROFESOR TITULAR

DRA. ALMA OLIVIA AGUILAR LUCIO
ASESOR DE TESIS



Hospital Regional “Lic. Adolfo López Mateos”
Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del
Estado

RESUMEN

Introducción: Las enfermedades respiratorias agudas son parte de la actividad asistencial cotidiana de muchos médicos generales y especialistas; constituyendo una de las principales causas de morbilidad y mortalidad⁵. actualmente la mortalidad de niños en este grupo de edad asciende a 8.8 millones por año. La infecciones de las vías respiratorias de etiología viral agentes etiológicos responsables de las infecciones respiratorias se encuentran el virus hRSV y hMPV

Material y Métodos: Se realizó un estudio retrospectivo observacional descriptivo, en el que se revisó de los casos de los pacientes pediátricos menores de 5 años de edad con diagnóstico de infección de vías respiratorias altas de etiología viral por hRSV y por hMPV que tuvieron dos pruebas confirmatorias.

Resultados: Se analizó una muestra de 40 paciente menores de 5 años de edad de los cuales el 47.5% son del sexo femenino y 52.5% son del sexo masculino. Se cuantificó la frecuencia de infección de vías respiratorias de origen viral por hRSV y hMPV del Hospital Regional “Lic. Adolfo López Mateos” ISSSTE tratados en el lapso del 2013 al 2014, encontrando que en el 60%(24) de la muestra presentaban infección de vías respiratorias ocasionadas por el virus sincial respiratorio humano y el 40%(16) casos fueron por el hMPV. De todos estos pacientes se encontró que el 85%(34) casos eran de infecciones de vías aérea superiores y el 15%(6)eran inferiores.

Conclusiones: Es más frecuente el hRSV, pero con mayor morbilidad el hMPV, consideramos que se deberían realizar las pruebas confirmatorias del agente etiológico en todo el país.

Palabras Clave: Virus sincial respiratorio, infección de vías respiratorias, vacunas contra virus sincial, metaneumovirus humano, diagnóstico de Infección de vías respiratorias altas.



Hospital Regional “Lic. Adolfo López Mateos”
Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del
Estado

SUMMARY

Introduction: Acute respiratory diseases are part of daily care activity of many general practitioners and specialists; constituting one of the major causes of morbidity and mortality⁵. Currently the mortality of children in this group of age amounts to 8.8 million per year. The respiratory tract infections of viral etiology responsible for respiratory infections are the etiologic agents HRSV virus and hMPV.

Material and Methods: A descriptive observational retrospective study, which was reviewed cases of pediatric patients under 5 years of age with a diagnosis of infection of upper respiratory viral etiology HRSV and HMPV who had two confirmatory tests .

Results: A sample of 40 patients under 5 years old of which 47.5% were female and 52.5% are males were analyzed. The frequency of respiratory infection of viral origin HRSV and HMPV was quantified at the Regional Hospital "Lic. Adolfo Lopez Mateos "ISSSTE in the period from 2013 to 2014, finding that in 60% (24) of the sample showed airway infection caused by Human Sincial Respiratory Virus and 40% (16) cases were by hMPV .In all these patients it was found that 85% (34) cases were infections upper airway clearance and 15% (6) were inferior.

Conclusions: More often HRSV, but with increased morbidity hMPV, we believe that should perform the tests confrimatorias etiologic agent across the country.

Keywords: respiratory syncytial virus, respiratory tract infection, respiratory syncytial virus vaccines, human metapneumovirus, diagnosis of upper respiratory tract infection.



Hospital Regional “Lic. Adolfo López Mateos”
Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del
Estado

AGRADECIMIENTOS

A mis padres Alberto y Blanca por su amor y apoyo incondicional sin los cuales no hubiera podido realizar mis sueños.

A mis hermanos José Alberto y Juan Carlos por creer en mi.

Al Dr. Raúl Alfonso Nogal Por todas sus enseñanzas y profesionalismo.

Gracias a mi esposo Miguel, por hacerme sentir segura de mi misma, por su amor, su compañía y recordarme que los sueños son el primer paso para lograr las metas dignas de la vida.



Hospital Regional “Lic. Adolfo López Mateos”
Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del
Estado

ÍNDICE

Introducción	8
Antecedentes	8
Planteamiento Del Problema	10
Justificación	11
Objetivos	12
Material Y Método	12
Aspectos Éticos	14
Resultados	15
Discusión	19
Conclusión	20
Referencias Bibliográficas	21
Anexos	26



Hospital Regional “Lic. Adolfo López Mateos”

Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado

INTRODUCCIÓN

La Organización de las Naciones Unidas (ONU) ha planteado diversos objetivos para el año 2015¹, con la finalidad de mejorar la calidad en materia de salud de la población mundial. Entre esto destaca la importancia de la disminución de la mortalidad en dos terceras partes en niños menores de 5 años; actualmente la mortalidad de niños en este grupo de edad asciende a 8.8 millones por año, el 43% es a causa de enfermedades infecciosas, dentro de las cuales la neumonía es responsable del 14% [ONU¹]. La neumonía causa 1.9 millones de muertes de niños menores de 5 años^[2,3,4].

Las enfermedades respiratorias agudas son parte de la actividad asistencial cotidiana de muchos médicos generales y especialistas; constituyendo una de las principales causas de morbilidad y mortalidad.⁵ Dentro de los agentes etiológicos responsables de las infecciones respiratorias se encuentran bacterias y virus, como es el caso del virus sincicial respiratorio humano, abreviado como hRSV por sus siglas en inglés human Respiratory Syncytial Virus y de virus emergentes como el Metapneumovirus humano (hMPV por sus siglas en inglés human Metapneumovirus). El virus sincicial respiratorio pertenece a la familia Paramyxoviridae y subfamilia Pneumovirus. es un agente etiológico importante de infecciones respiratorias en lactantes y en la primera infancia. Es un patógeno presente en la etiología de bronquiolitis, neumonía, bronquitis⁶.

ANTECEDENTES

La infecciones de las vías respiratorias de etiología viral el más frecuente por el virus sincicial respiratorio (hRSV) seguida por el virus de parainfluenza virus (PIV); ambos virus son de la familia Paramyxoviridae. Otros virus importante que causa infección respiratoria es el adenovirus⁷.

En el 2001 se descubrió la familia de Paramyxoviridae en donde pertenece el Metapneumovirus⁸. Este primer representante de este genero se llamo human metapneumovirus (hMPV).Produciendo infecciones en vías respiratorias^{9,10,11}

El virus sincicial esta asociado con diferentes épocas de año dependiendo del continente, en las cuales se reporta con mayor frecuencia en el mes de noviembre hasta el mes de abril^{12 131415}

Existe morbilidad causada por el hRSV(virus sincicial), en todas las personas de diferentes edades, sin embargo se ha encontrado mayor morbilidad en pacientes de 2 años de edad, presentan de forma frecuente reinfección por el mismo agente causal¹⁶.



Hospital Regional “Lic. Adolfo López Mateos”

Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado

El hRSV es la causa más frecuente de infecciones respiratorias bajas en pacientes jóvenes en comparación con los pacientes menores de un año de edad¹⁷.

En estados unidos se ha reportado incremento de la frecuencia de esta patología en los pacientes menores de cinco años, teniendo mayor tiempo de hospitalización, teniendo en promedio 3.4 millones de hospitalizaciones por año^{18, 19,20}.

El diagnóstico del hRSV generalmente se puede hacer con el cuadro clínico el cual presenta infección de vías respiratorias inferiores, bronquiolitis²¹. Sin embargo el diagnóstico por laboratorio se realiza por análisis de las secreciones respiratorias²², se pueden tomar por exudado nasofaríngeo, aspirado traqueal, aspirado bronqueo alveolar²³. El estándar para el diagnóstico de forma definitiva es la Inmunofluorescencia,

Existe la reacción en cadena de la polimerasa de (PCR polymerase chain reaction), con esta prueba puede confirmar de forma rápida la detección del antígeno.^{24, 25,26,27,28}

EL Human metapneumovirus (hMPV) puede causar infecciones respiratorias superiores e inferiores, en diferentes grupos de edades, esto ocurre en Canada series de casos se ha reportado, 35 % ocurre en menores de 5 años de edad y 46 % en adultos por arriba de 65 años²⁹. Y muchos más niños infectados están por debajo del año de edad^{30, 31, 32}.

Los metapneumovirus humanos principal virus emergente también pertenecen a la familia Paramyxoviridae y subfamilia Pneumovirus, con genoma RNA monocatenario (ss) de sentido negativo. Existen 2 genotipos de metapneumovirus con 4 subgrupos (A1, A2, B1 y B2) y un número indefinido de cepas. Apenas descubierto en el año 2001, comparte con el hRSV varias características epidemiológicas y clínicas. Ambos se presentan durante todo el año con picos invernales en regiones templadas y causan enfermedades de vías respiratorias altas, neumonía y bronquiolitis³³.

Diferentes estudios describen el cuadro clínico de la infección por hMPV en niños³⁴. El rango de frecuencia de los síntomas y signos refieren que se presentan: tos 68-98%, rinitis 44-77%, fiebre de 52-86%, estornudos en un 51-56%³⁵. Mientras que los síntomas de infecciones de vías respiratorias altas incluyen rinofaringitis y laringitis³⁶.

El diagnóstico clínico de pacientes pediátricos con infección de vías respiratorias se ha reportado en un 49% de la población pediátrica en Canadá, de estos 59% fueron con bronquiolitis, CRUP 18%, neumonía en un 8%, y exacerbación del asma en un 14%³⁷.



Hospital Regional “Lic. Adolfo López Mateos”
Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Las infecciones de las vías respiratorias de etiología viral el más frecuente por el virus sincicial respiratorio (RSV) seguida por el virus de parainfluenza virus (PIV); ambos virus son de la familia Paramyxoviridae. Otros virus importante que causa infección respiratoria es el adenovirus³⁸.

En el 2001 se descubrió la familia de Paramyxoviridae en donde pertenece el Metapneumovirus³⁹. Este primer representante de este genero se llamo human metapneumovirus (hMPV).Produciendo infecciones en vías respiratorias^{40,41,42}

Las infecciones respiratorias agudas son una causa importante de morbilidad y mortalidad en niños en el mundo. Hasta 70% de las infecciones del tracto respiratorio superior (IRS) son de etiología viral⁴³. En 2005, la OMS estimó una mortalidad en niños menores de 5 años de 10.6 millones, 10% por neumonía⁴⁴. En México, la mortalidad anual por infecciones respiratorias bajas (IRB) en 2006 fue 7.2 por 100000 en niños de 1 a 4 años y 109 por 100000 en niños menores de 1 año. La incidencia anual de IRB en 2006 fue 36627 por 100000 niños menores de 4 años^{45,46}.A pesar de la gran morbimortalidad por infecciones respiratorias reportada en México se conoce poco acerca de su etiología. Existen informes de patógenos virales respiratorios en niños en nuestro país⁴⁷. En el 2006 el instituto de salud publica de México realizan un estudio de frecuencia de los virus respiratorios y características clínicas en niños reportando desde el lapso enero 2004 a octubre 2006, en donde encontraron que el 80% virus sincicial respiratorio (hRSV), 8% parainfluenza 1, 5% parainfluenza3, 2% adenovirus, 2% influenza A, 1% parainfluenza 2 y 1% influenza B. Concluyendo que frecuencia la virus respiratorios fue de 14%⁴⁸.

Sin embargo la información es limitada y no es reciente, además de que la información ya no ha sido actualizada, cabe mencionar que esta patología va incrementando más en nuestro medio y no se ha realizado una adecuada cuantificación de los casos, así como las pruebas confirmatorias del mismo para la corroboración diagnóstica, por tal motivo, consideramos la importancia de la realización de este estudio, en donde se utilizaron pruebas estandarizadas para su confirmación diagnostica de



Hospital Regional “Lic. Adolfo López Mateos”
Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del
Estado

dicha patología, debido a que no en todos los lugares en nuestro país realizan estos estudios confirmatorios, por lo que consideramos de gran importancia de realizar un nuevo estudio epidemiológico, para establecer la frecuencia de los agentes virales que causan infección de vías respiratorias; por lo que nos hicimos la siguiente pregunta de investigación:

¿Cual es la frecuencia del virus sincicial respiratorio humano (hRSV) y metaneumovirus humano (hMPV) como causantes de infección en vías respiratorias en la población pediátrica que acude a urgencias de tercer nivel?

JUSTIFICACIÓN

En este proyecto se implementará una metodología de diagnóstico molecular, innovadora, con alta especificidad y sensibilidad que permitirá el diagnóstico viral (hRSV y/o hMPV) y la genotipificación de variantes virales de cada uno de estos virus. Esto se realizará mediante el diseño de marcadores moleculares, tales como oligonucleótidos y sondas de ADN y ARN, para la detección tipo específica de los tipos virales con mayor importancia clínica. Esta metodología nos evaluará la aparición de cepas variantes virales que existen en nuestro entorno.

Estos datos epidemiológicos son primordiales en el tratamiento antiviral adecuado, y en la selección de las variantes virales más apropiadas para el desarrollo de vacunas eficientes en la profilaxis. Por todo lo anteriormente descrito es necesario, implementar en nuestro país, sistemas de diagnóstico molecular que permitan la identificación de las cepas virales circulantes de hRSV y hMPV en la población afectada y contribuir en el tratamiento adecuado y específico para el virus infectante. Así como, contar con un sistema de monitoreo de redes de vigilancia epidemiológica que permitirá implementar los métodos de la prevención adecuados, así como fortalecer la red de vigilancia epidemiológica y contribuir al obtener información valiosa para los programas nacionales de vigilancia epidemiológica sobre los virus circulantes estacionalmente en nuestro país tratamiento adecuado de cada paciente.



Hospital Regional “Lic. Adolfo López Mateos”
Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del
Estado

Objetivo General

Determinar la frecuencia de infecciones de vías respiratorias altas y bajas en pacientes menores de 5 años ocasionadas por hVSR Y hMPV en un hospital de tercer nivel

Objetivos Específicos

Determinar la frecuencia de infección de vías respiratorias por hVRS en pacientes pediátricos menores de 5 años en un hospital de tercer nivel

Determinar la frecuencia de infección de vías respiratorias por hMPV en pacientes pediátricos menores de 5 años en un hospital de tercer nivel

MATERIAL Y MÉTODO

Diseño

Se realizó un estudio transversal, retrospectivo observacional descriptivo, en el que se realizaron revisión de los casos de los pacientes menores de 5 años con diagnóstico de infecciones de vías respiratorias altas y bajas en Hospital Regional “Lic. Adolfo López Mateos”, los cuales se seleccionaron de acuerdo a los criterios de selección (ver más adelante). De estos pacientes se hizo la revisión de los expedientes clínicos y que tuvieran las dos pruebas confirmatorias de la etiología viral (PCR e Inmunofluorescencia), para medir la frecuencia de infecciones de vías respiratorias altas y bajas de origen viral por virus sincicial respiratorio (hRSV) y Metapneumovirus humano (hMPV); se registraron las variables de interés(**ver anexo**) que se encuentran descritas en el apartado correspondiente. Se realizó descripción de los datos demográficos y analíticos de los pacientes, expresándose los resultados de acuerdo a la distribución de los mismos.

Población de Estudio

Se seleccionaron a todos los pacientes pediátricos con diagnóstico de infecciones de vías respiratorias altas y bajas, que fueron atendidos en el Hospital Regional “Lic. Adolfo López Mateos” durante el lapso del 2013 al 2014.



Hospital Regional “Lic. Adolfo López Mateos”
Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del
Estado

Universo de trabajo

Se seleccionaron los pacientes pediátricos menores de 5 años de edad, con diagnóstico de infecciones de vías respiratorias altas y bajas ocasionada por etiología viral por el virus sincicial respiratorio (hRSV) y Metapneumovirus humano (hMPV) que fueron atendidos en el Hospital Regional “Lic. Adolfo López Mateos” durante el lapso del 2013 al 2014.

Muestra

Se realizó un tipo de Muestreo probabilístico, en donde se seleccionaron los pacientes pediátricos menores de 5 años de edad, con diagnóstico de infecciones de vías respiratorias altas y bajas ocasionada por etiología viral por virus sincicial respiratorio (hRSV) y Metapneumovirus humano (hMPV) que tuvieron pruebas confirmatorias mediante PCR e Inmunofluorescencia; el tamaño de la muestra se realizó por conveniencia, por casos diagnosticados los cuales se obtuvieron 700 casos de origen viral, de los cuales se tuvieron que excluir 600 casos que eran ocasionados por otros virus y se eliminaron 60, obteniendo un total de 40 pacientes.

Criterios De Selección

Criterios de Inclusión.

Se seleccionaron a todos los pacientes pediátricos menores de 5 años de edad, con diagnóstico de infecciones de vías respiratorias altas y bajas ocasionada por etiología viral por el virus sincicial respiratorio (hRSV) y Metapneumovirus humano (hMPV), que tuvieron dos pruebas confirmatorias, en este caso fueron PCR e Inmunofluorescencia y que fueron atendidos en el Hospital Regional “Lic. Adolfo López Mateos” durante el lapso del 2013 al 2014.

Criterios de Exclusión

Se excluyeron a todos los pacientes que tuvieron:

- Etiología de infección de vías respiratorias altas o bajas por origen bacteriano
- Pacientes menores de 5 años con presentaron diagnóstico de infección de vías respiratorias altas o bajas durante su hospitalización.



Hospital Regional “Lic. Adolfo López Mateos”
Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del
Estado

Criterios de Eliminación

Se eliminaron aquellos pacientes que presentaron:

1. Pacientes que no se pueda evaluar el resultado, ya sea por perdida de expediente o falta de datos importantes en el mismo,
2. Pacientes que no se contaba con las dos pruebas confirmatorias de la etiología viral (PCR e Inmunofluorescencia).
3. Pacientes con pruebas contaminadas o dudosas.

Aspectos Éticos

De acuerdo con los Artículos 16, 17 y 23 del CAPÍTULO I, TÍTULO SEGUNDO: De los Aspectos Éticos de la Investigación en Seres Humanos, del REGLAMENTO de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud. El presente proyecto es retrospectivo, documental sin riesgo, que estrictamente no amerita del Consentimiento Informado.

Los investigadores confirmamos que la revisión de los antecedentes científicos del proyecto justifican su realización, que contamos con la capacidad para llevarlo a buen término, nos comprometemos a mantener un estándar científico elevado que permita obtener información útil para la sociedad, a salvaguardar la confidencialidad de los datos personales de los participantes en el estudio, pondremos el bienestar y la seguridad de los pacientes sujetos de investigación por encima de cualquier otro objetivo, y nos conduciremos de acuerdo a los estándares éticos aceptados nacional e internacionalmente según lo establecido por la Ley General de Salud, Las Pautas Éticas Internacionales Para la Investigación y Experimentación Biomédica en Seres Humanos de la OMS, así como la Declaración de Helsinki.

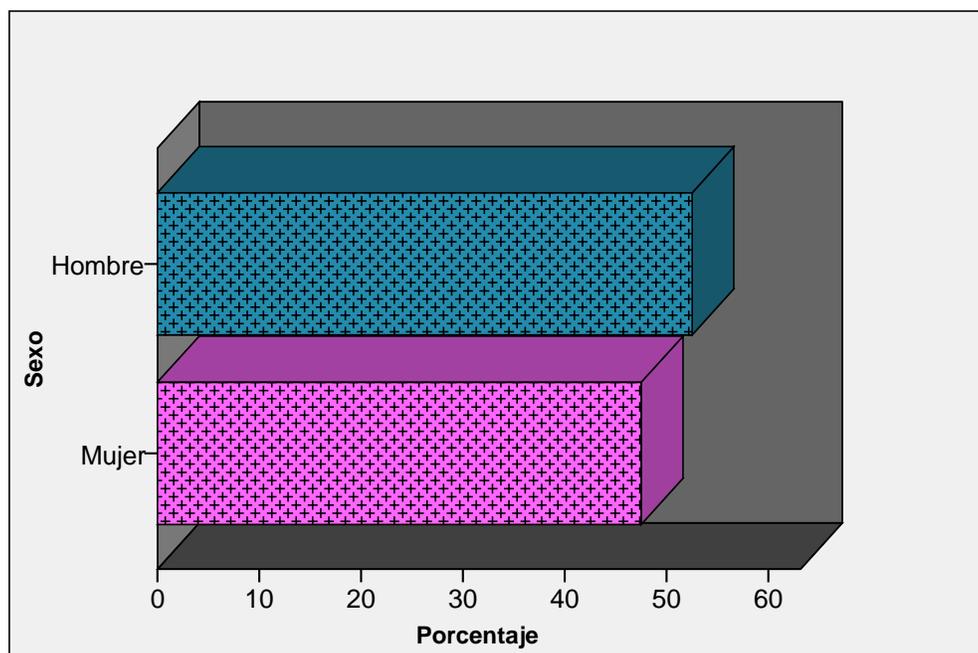
Análisis Estadístico

El análisis estadístico se llevo a cabo usando el software electrónico SPSS (Statistical Package For The Social Sciencies Chicago IL, versión 20). Se utilizó estadística descriptiva con medidas de tendencia central (se describirán de acuerdo a su distribución, para el cual se aplicó la prueba de Kolmogrov-Smirnov) y dispersión (desviación estándar) para variables cuantitativas y frecuencias con porcentaje para variables cualitativas.

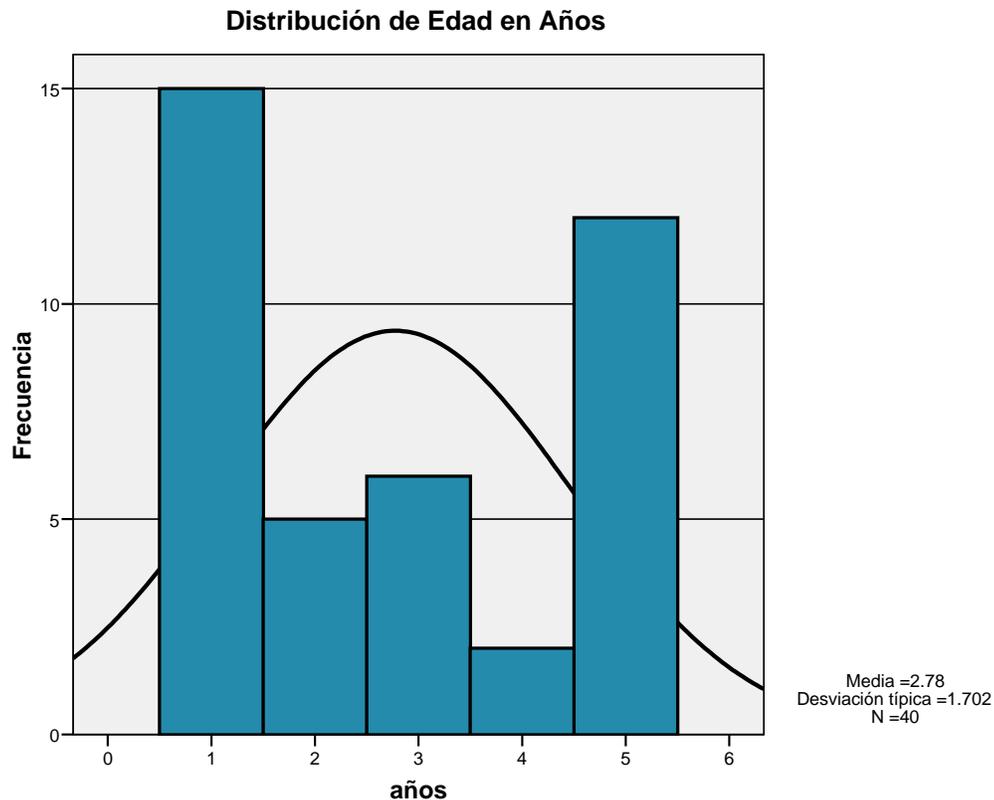
RESULTADOS

Se analizó una muestra de 40 paciente menores de 5 años de edad de los cuales el 47.5% son del sexo femenino y 52.5% son del sexo masculino (**ver gráfica 1**); se analizó el comportamiento de la muestra de acuerdo a la edad por lo que se realizo la prueba de normalidad e Kolmogorov-Smirnov) en la cual se encontró que una $p=0.000$ con 40 grados de libertad, por lo que se considera que nuestra población no sigue una distribución normal (**ver gráfica 2**). De nuestra muestra se obtuvo un mínimo de 1 año de edad de vida y un máximo de 5 años, con una mediana de 2 años.

Pacientes Menores de 5 años con Infección de Vías Respiratorias



GRÁFICA 1: Se observa el porcentaje de hombres y mujeres de la población pediátrica menores de 5 años de edad con diagnóstico de infección de vías respiratorias de origen viral (hRSV y hMPV) en el Hospital Regional “Lic. Adolfo López Mateos” ISSSTE tratados en el lapso del 2013 al 2014.



GRÁFICA 2. Se describe como se distribuye la edad(años) de nuestra muestra, observándose que el área debajo de la curva tiene dos pico hacia la derecha y a la izquierda, siendo mayor el de la derecha, es decir estos valores presentan asimetría positiva, ya que la cola de la derecha es más larga que la de la izquierda, mostrando que la curva no es simétrica.

Se cuantificó la frecuencia de la población pediátrica menor de 5 años de edad con diagnóstico de infección de vías respiratorias de origen viral por hRSV y hMPV del Hospital Regional “Lic. Adolfo López Mateos” ISSSTE tratados en el lapso del 2013 al 2014, encontrando que en el 60%(24) de la muestra presentaban infección de vías respiratorias ocasionadas por el virus sincial respiratorio humano y el 40%(16) casos fueron por el hMPV. De todos estos pacientes se encontró que el 85%(34) casos eran de infecciones de vías aéreas superiores y el 15%(6) eran inferiores, se estratificó cuales de estas eran de acuerdo al tipo de virus(hRSV y hMPV) (ver tabla 1).



Hospital Regional “Lic. Adolfo López Mateos”
Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado

Infecciones de Vías Respiratorias en Pacientes Menores de 5 Años

Infección de Vías Respiratorias		Tipo Virus		Total
		hVSR	hMPV	
Alta	Casos	23	11	34
	% de IVR	67.6%	32.4%	100.0%
	% de Tipo Virus	95.8%	68.8%	85.0%
	% del total	57.5%	27.5%	85.0%
Baja	Casos	1	5	6
	% de IVR	16.7%	83.3%	100.0%
	% de Tipo Virus	4.2%	31.3%	15.0%
	% del total	2.5%	12.5%	15.0%
Total	Casos	24	16	40
	% de IVR	60.0%	40.0%	100.0%
	% de Tipo Virus	100.0%	100.0%	100.0%
	% del total	60.0%	40.0%	100.0%

TABLA 1: Muestra el número y porcentaje de casos que presentaron infección de vías respiratorias por hRSV y por hMPV de los pacientes pediátricos menores de 5 años tratados en el Hospital Regional “Lic. Adolfo López Mateos” ISSSTE del 2013 al 2014.

Se analizó la fecha de presentación de los pacientes pediátricos menores de 5 años con diagnóstico de infección de vías respiratorias por estos agentes (hRSV y hMPV), obteniendo que el 42.5%(17) de los casos se manifestaron en el mes de mayo, mientras que el 35%(14) de estos fueron en el mes de junio y con menor frecuencia 22.5%(9) de los casos se presentaron en abril; por lo que se estratificó por el tipo de virus obteniendo que el hRSV se presentaba con mayor frecuencia en nuestra institución en el mes de mayo con un 41.7%(10) de los casos, mientras que en el mes de junio se tuvieron 37.5%(9) y en el mes abril 20.8%(5) casos; en tanto que por el virus hMPV se observó que este era más frecuente de igual manera en el mes de mayo con 43.8%(7), en el mes de junio se presentaron 31.3%(5) casos y en el mes de abril se observaron el 25%(4) de los casos.

Referente al cuadro clínico que presentaron de todos los casos se obtuvo como mayor frecuencia la presencia de rinitis en un 87.5%(35) casos, el 70%(28) tos, el 40%(16) de los casos presentó fiebre y el 25%(10) de todos los casos presentó datos de dificultad respiratoria, por lo que se estratificó por el agente etiológico (hRSV y hMPV) (**ver tabla 2**). en el cual el síntoma más frecuente en la infección



Hospital Regional “Lic. Adolfo López Mateos”
Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado

de vías respiratorias ocasionada por el hRSV es la rinitis con un 52.5%(21), seguido por tos en un 47.5%(19); mientras que los síntomas más frecuentes ocasionados por el hMPV fueron los mismo, rinitis con un 35%(14) y tos con un 22.5%(9) de los casos.

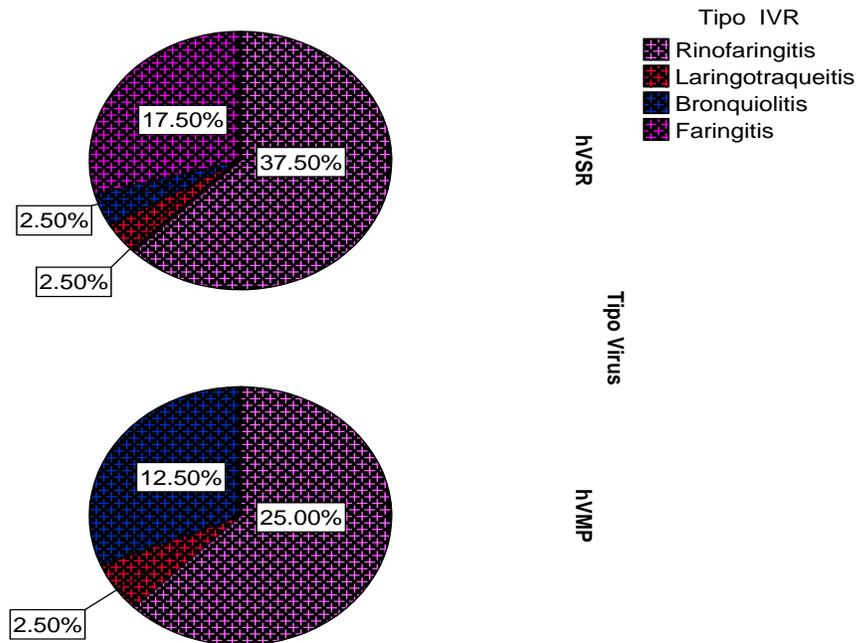
Cuadro Clínico de Acuerdo al Agente Etiológico

		Rinitis		Tos		Fiebre		Dificultad Respiratoria		
		No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	
Tipo Virus	hRSV	Casos	3	21	5	19	13	11	18	6
		%	60.0%	60.0%	41.7%	67.9%	54.2%	68.8%	60.0%	60.0%
		% del total	7.5%	52.5%	12.5%	47.5%	32.5%	27.5%	45.0%	15.0%
	hMPV	Casos	2	14	7	9	11	5	12	4
		%	40.0%	40.0%	58.3%	32.1%	45.8%	31.3%	40.0%	40.0%
		% del total	5.0%	35.0%	17.5%	22.5%	27.5%	12.5%	30.0%	10.0%
Total	Recuento	5	35	12	28	24	16	30	10	
	% del total	12.5%	87.5%	30.0%	70%	60.0%	40.0%	75.0%	25.0%	

TABLA 2: Se observa el cuadro clínico que presentaron los pacientes menores de 5 años con infección de vías respiratorias por virus Sincicial respiratorio humano y por Metapneumovirus humano tratados en el Hospital Regional “Lic. Adolfo López Mateos” ISSSTE del 2013 al 2014.

Se cuantificó el tipo de infección que se ocasionaba en la vía respiratoria del total de los casos encontrando que el 62.5%(25) casos presentaban Rinofaringitis, 17.5%(7) casos presentaban Faringitis, el 15%(6) casos bronquiolitis y el 5%(2) de los casos presentaban laringotraqueitis; por lo que se decidió estratificar de acuerdo al agente viral de hRSV y hMPV (**ver grafica 3**), en donde se observo que el tipo de infección de vía respiratoria más frecuente de acuerdo al agente etiológico, observando que el virus Sincial respiratorio ocasiono con mayor frecuencia Rinofaringitis en un 37.5%(15) de los casos, seguido de Faringitis con un 17.5%(7), mientras que los casos con Metapneumovirus humano presentaron Rinofaringitis en un 25%(10), seguido de Bronquiolitis con 12.5%(5) de los casos.

Tipo de Infección de Vías Respiratorias de Acuerdo al Agente Etiológico



GRÁFICA 3: Se describe el porcentaje del tipo de infección de vías respiratorias que se presentaron en los pacientes menores de 5 años de acuerdo al agente etiológico viral (hRSV y hMPV) en el Hospital Regional “Lic. Adolfo López Mateos” ISSSTE tratados en el lapso del 2013 al 2014.

DISCUSIÓN

Se considera que la etiología de las infecciones de vías respiratorias en población pediátrica son muy frecuentes, sin embargo conforme va pasando el tiempo, se van encontrando nuevos agentes etiológicos emergentes, por esto se debe tener estudios epidemiológicos, estableciendo la prevalencia e incidencia de esta enfermedad con sus comorbilidades y tasa de mortalidad actualizada, debido que con la aparición de nuevos agentes etiológicos que provocan cuadros clínicos muy parecidos, de ello la importancia de tener registrado el comportamiento este tipo de enfermedad, que provocan epidemias y hasta pandemias.

En México diferentes instituciones tratan de desempeñar un papel para prevenir y disminuir la morbilidad y mortalidad de esta patología y con ello disminuir la incidencia, sin embargo estos esfuerzos aislados no han mostrado de forma significativa un cambio, por lo que consideramos que



Hospital Regional “Lic. Adolfo López Mateos”
Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del
Estado

hay que establecer, estandarizar la etiologías y posteriormente con ello la información de diferentes instituciones medicas se podría analizar y potencializar los resultados de los mismos, así como realizar estudios multicéntricos.

En nuestro estudio encontramos que la el hRSV es muy frecuente en un 60% mientras que el hMPV es de 40%; comparado con la literatura no encontramos diferencia respecto a nuestro estudio: Es relevante mencionar que en nuestro estudio solo se realizo en nuestra institución, en donde solo se atiende a pacientes que son derecho a dicha atención médica, mientras que en otras instituciones y centros de salud en México no se ha actualizado la información de la prevalencia e incidencia de esta patología desde el 2006, además de que no se han contemplado los nuevos agentes etiológicos emergentes, por lo que en nuestro estudio nos enfocamos principalmente a dos agentes virales el hRSV y el h MPV, que son frecuentes, con alta morbilidad y mortalidad. En este estudio no se observaron pacientes que fallecieran por complicaciones de dicha patología, únicamente se observo que el comportamiento clínico es muy parecido a los reportados en la literatura, encontrando de mayor relevancia la bronquiolitis causada por hMPV, además de que en ambas enfermedades el comportamiento del cuadro clínico fue muy similar, sin embargo los únicos casos que se reportaron datos de dificultad respiratoria fueron en los casos producidos por el hMPV, mientras que por el virus sincicial respiratorio en nuestra población no se encontró.

CONCLUSIÓN

La etiología más frecuente en las infecciones de vías respiratorias es de origen viral, en nuestro estudio medimos las generadas por los virus hRSV y hMPV, encontrando que es más frecuente el hRSV, pero con mayor morbilidad el hMPV, en nuestra población no en todos los centros hospitalarios realizan más de un estudio confirmatorio cuando se presenta dicha patología, solo en centros especializados, como en nuestra institución, por lo que consideramos que estas herramientas deberían estar disponibles en todo el país, ya que internacionalmente continua siendo considerado como un problema de salud, que va aumentado considerablemente su frecuencia, por lo que amerita sumar todos los esfuerzos posibles para disminuir dicha patología, así como la discriminación de los nuevos agentes etiológicos emergentes que se van produciendo y generan patologías muy similares, que clínicamente no son muy diferentes, por lo que sugerimos la realización de estudios multicéntricos para estandarizar las medidas preventivas y la realización de pruebas rápidas y confirmatorias para dichas patologías disponibles en todo el país.



Hospital Regional “Lic. Adolfo López Mateos”
Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del
Estado

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

¹ <http://www.un.org/spanish/millenniumgoals/childhealth.shtml>.

² Cubie HA, Duncan LA, Marshall LA, Smith NM. *Pediatr Pathol Lab Med* 1997; 17:927-938.

³ Knipe D, Howley P, 2007. *Fields Virology*. 5a Edición, vol. 2, Ed. Wolters Kluwer/ Lippincott Williams & Wilkins, EUA, p.p. 326-387.

⁴ I.M Mackay, K.C. Jacob, D. Woolhouse, K. Waller, M.W. Symmis, D.M. Whiley, D.J. Siebert, M. Nissen, and T.P. Sloots. *J. Clin Microbiol.* 2003; 41 (1):100-05.

⁵ W.B. Coggins, E.J. Lefkowitz, W.M. Sullender. *J. Clin Microbiol.* 1998; 36: 3552-7.

⁶ http://www.who.int/vaccine_research/diseases/ari/en/index2.html.

⁷ James E Crowe, Jr, Section Editors Martin S Hirsch, Et Al. *Human Metapneumovirus Infections*. Updated Jul 2016.

⁸ Van Den Hoogen BG, De Jong JC, Groen J, Et Al. A Newly Discovered Human Pneumovirus Isolated From Young Children With Respiratory Tract Disease. *Nat Med* 2001; 7:719.

⁹ Boivin G, Abed Y, Pelletier G, Et Al. Virological Features And Clinical Manifestations Associated With Human Metapneumovirus: A New Paramyxovirus Responsible For Acute Respiratory-Tract Infections In All Age Groups. *J Infect Dis* 2002; 186:1330.

¹⁰ Nissen MD, Siebert DJ, Mackay IM, Et Al. Evidence Of Human Metapneumovirus In Australian Children. *Med J Aust* 2002; 176:188.

¹¹ Peret TC, Boivin G, Li Y, Et Al. Characterization Of Human Metapneumoviruses Isolated From Patients In North America. *J Infect Dis* 2002; 185:1660.



Hospital Regional “Lic. Adolfo López Mateos”
Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del
Estado

¹² Spence L, Barratt N. Respiratory Syncytial Virus Associated With Acute Respiratory Infections In Trinidadian Patients. *Am J Epidemiol* 1968; 88:257.

¹³ Sung RY, Murray HG, Chan RC, Et Al. Seasonal Patterns Of Respiratory Syncytial Virus Infection In Hong Kong: A Preliminary Report. *J Infect Dis* 1987; 156:527.

¹⁴ Cane PA. Molecular Epidemiology Of Respiratory Syncytial Virus. *Rev Med Virol* 2001; 11:103.

¹⁵ Staat MA, Henrickson K, Elhefni H, Et Al. Prevalence Of Respiratory Syncytial Virus-Associated Lower Respiratory Infection And Apnea In Infants Presenting To The Emergency Department. *Pediatr Infect Dis J* 2013; 32:911.

¹⁶ American Academy Of Pediatrics. Respiratory Syncytial Virus. In: *Red Book: 2015 Report Of The Committee On Infectious Diseases*, 30th Ed, Kimberlin DW, Brady MT, Jackson MA, Long SS (Eds), American Academy Of Pediatrics, Elk Grove Village, IL 2015. P.667.

¹⁷ Hall CB, Weinberg GA, Iwane MK, Et Al. The Burden Of Respiratory Syncytial Virus Infection In Young Children. *N Engl J Med* 2009; 360:588.

¹⁸ Shay DK, Holman RC, Newman RD, Et Al. Bronchiolitis-Associated Hospitalizations Among US Children, 1980-1996. *JAMA* 1999; 282:1440.

¹⁹ Stockman LJ, Curns AT, Anderson LJ, Fischer-Langley G. Respiratory Syncytial Virus-Associated Hospitalizations Among Infants And Young Children In The United States, 1997-2006. *Pediatr Infect Dis J* 2012; 31:5.

²⁰ Nair H, Nokes DJ, Gessner BD, Et Al. Global Burden Of Acute Lower Respiratory Infections Due To Respiratory Syncytial Virus In Young Children: A Systematic Review And Meta-Analysis. *Lancet* 2010; 375:1545.



Hospital Regional “Lic. Adolfo López Mateos”
Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del
Estado

²¹ Meissner HC, Hall CB. Respiratory Syncytial Virus. In: Feigin And Cherry's Textbook Of Pediatric Infectious Diseases, 7th Ed, Cherry JD, Harrison GJ, Kaplan SL, Et Al (Eds), Elsevier Saunders, Philadelphia 2014. P.2407.

²² Ahluwalia G, Embree J, Mcnicol P, Et Al. Comparison Of Nasopharyngeal Aspirate And Nasopharyngeal Swab Specimens For Respiratory Syncytial Virus Diagnosis By Cell Culture, Indirect Immunofluorescence Assay, And Enzyme-Linked Immunosorbent Assay. J Clin Microbiol 1987; 25:763.

²³ Englund JA, Piedra PA, Jewell A, Et Al. Rapid Diagnosis Of Respiratory Syncytial Virus Infections In Immunocompromised Adults. J Clin Microbiol 1996; 34:1649.

²⁴ Deming DJ, Patel N, Mccarthy MP, Et Al. Potential For Palivizumab Interference With Commercially Available Antibody-Antigen Based Respiratory Syncytial Virus Diagnostic Assays. Pediatr Infect Dis J 2013; 32:1144.

²⁵ Chartrand C, Tremblay N, Renaud C, Papenburg J. Diagnostic Accuracy Of Rapid Antigen Detection Tests For Respiratory Syncytial Virus Infection: Systematic Review And Meta-Analysis. J Clin Microbiol 2015; 53:3738.

²⁶ Puppe W, Weigl JA, Aron G, Et Al. Evaluation Of A Multiplex Reverse Transcriptase PCR ELISA For The Detection Of Nine Respiratory Tract Pathogens. J Clin Virol 2004; 30:165.

²⁷ Casiano-Colón AE, Hulbert BB, Mayer TK, Et Al. Lack Of Sensitivity Of Rapid Antigen Tests For The Diagnosis Of Respiratory Syncytial Virus Infection In Adults. J Clin Virol 2003; 28:169.

²⁸ Moore C, Valappil M, Corden S, Westmoreland D. Enhanced Clinical Utility Of The Nuclisens Easyq RSV A+B Assay For Rapid Detection Of Respiratory Syncytial Virus In Clinical Samples. Eur J Clin Microbiol Infect Dis 2006; 25:167.



Hospital Regional “Lic. Adolfo López Mateos”
Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del
Estado

²⁹ Boivin G, Abed Y, Pelletier G, Et Al. Virological Features And Clinical Manifestations Associated With Human Metapneumovirus: A New Paramyxovirus Responsible For Acute Respiratory-Tract Infections In All Age Groups. *J Infect Dis* 2002; 186:1330.

³⁰ Williams JV, Harris PA, Tollefson SJ, Et Al. Human Metapneumovirus And Lower Respiratory Tract Disease In Otherwise Healthy Infants And Children. *N Engl J Med* 2004; 350:443.

³¹ Esper F, Martinello RA, Boucher D, Et Al. A 1-Year Experience With Human Metapneumovirus In Children Aged <5 Years. *J Infect Dis* 2004; 189:1388.

³² Edwards KM, Zhu Y, Griffin MR, Et Al. Burden Of Human Metapneumovirus Infection In Young Children. *N Engl J Med* 2013; 368:633.

³³ G.W. Wertz, R.M. Moudy. *Pediatr Infect Dis. J.* 2004; 23: S19-24.

³⁴ Williams JV, Harris PA, Tollefson SJ, et al. Human metapneumovirus and lower respiratory tract disease in otherwise healthy infants and children. *N Engl J Med* 2004; 350:443.

³⁵ Esper F, Martinello RA, Boucher D, et al. A 1-year experience with human metapneumovirus in children aged <5 years. *J Infect Dis* 2004; 189:1388.

³⁶ Edwards KM, Zhu Y, Griffin MR, et al. Burden of human metapneumovirus infection in young children. *N Engl J Med* 2013; 368:633.

³⁷ Døllner H, Risnes K, Radtke A, Nordbø SA. Outbreak of human metapneumovirus infection in norwegian children. *Pediatr Infect Dis J* 2004; 23:436.

³⁸ James E Crowe, Jr, Section Editors Martin S Hirsch, Et Al .Human Metapneumovirus Infections. Updated Jul 2016.

³⁹ Van Den Hoogen BG, De Jong JC, Groen J, Et Al. A Newly Discovered Human Pneumovirus Isolated From Young Children With Respiratory Tract Disease. *Nat Med* 2001; 7:719.



Hospital Regional “Lic. Adolfo López Mateos”
Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del
Estado

⁴⁰ Boivin G, Abed Y, Pelletier G, Et Al. Virological Features And Clinical Manifestations Associated With Human Metapneumovirus: A New Paramyxovirus Responsible For Acute Respiratory-Tract Infections In All Age Groups. *J Infect Dis* 2002; 186:1330.

⁴¹ Nissen MD, Siebert DJ, Mackay IM, Et Al. Evidence Of Human Metapneumovirus In Australian Children. *Med J Aust* 2002; 176:188.

⁴² Peret TC, Boivin G, Li Y, Et Al. Characterization Of Human Metapneumoviruses Isolated From Patients In North America. *J Infect Dis* 2002; 185:1660.

⁴³ Feigin R, Cherry J. Textbook of pediatric infectious diseases. 5a edición. Philadelphia: WB Saunders, 2005;vol. 1:137-270.

⁴⁴ WHO, World Health Report 2005 [monografía en internet]. Geneva: World Health Organization, 2005.

⁴⁵ Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Anuarios de mortalidad y morbilidad del INEGI 2006.

⁴⁶ Dirección General de Epidemiología. Anuarios de morbilidad 2007.

⁴⁷ Noyola DE, Zuviri-González A, Castro-García JA, Ochoa-Zavala JR. Impact of respiratory syncytial virus on hospital admissions in children younger than 3 years of age. *J Infect* 2007;54:180-184.

⁴⁸ Wong-Chew Rosa M.,Farfán-Quiroz René, Sánchez-Huerta José L., et al. Frecuencia de virus respiratorios y características clínicas de niños que acuden a un hospital en México. *Salud Pública Méx* 2010; Vol. 52(6):528-532.



Hospital Regional “Lic. Adolfo López Mateos”
Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado

Anexo A) Cronograma de Actividades



CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES



Actividad	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO
Elaboración de protocolo	X					
Aprobación de protocolo	X	X	X			
Revisión de expedientes clínicos				X	X	X
Elaboración de base de datos				X	X	X
Análisis de resultados					X	X
Titulación					X	X

X -2013-2015.
X:2015-2016.



Hospital Regional “Lic. Adolfo López Mateos”
Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del
Estado

Anexo B) Variables



Hospital Regional “Lic. Adolfo López Mateos”
Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Escala	Clasificación	Instrumento de Medición y Evaluación
Edad	Del lat. aetas, -ãtis). Tiempo que ha vivido una persona	Años de vida cumplidos al momento de la cirugía	Numérica en años	Independiente Cuantitativa	Expediente Clínico
Sexo	Se refiere a las características biológicas que definen a un ser humano como hombre o mujer	Sexo del paciente.	Hombre Mujer	Independiente Cualitativa nominal	Expediente Clínico
IVR	Es una enfermedad causada por una infección aguda del tracto respiratorio superior o inferior.	Infección de vías respiratorias que presenta el paciente	Alta Baja	Dependiente Cualitativa Dicotómica	Expediente Clínico
Fiebre	Aumento de la temperatura corporal por encima de 38°C	Presentación clínica del paciente	Si No	Dependiente Cualitativa Dicotómica	Expediente Clínico
Tos	Contracción espasmódica repentina y repetitiva	Presentación clínica del paciente	Si No	Dependiente Cualitativa Dicotómica	Expediente Clínico
Rinitis	Flujo o emisión abundante de líquido por la nariz	Presentación clínica del paciente	Si No	Dependiente Cualitativa Dicotómica	Expediente Clínico
Dificultad Respiratoria	Aumento del esfuerzo respiratorio para la inspiración y espiración	Presentación clínica del paciente	Si No	Dependiente Cualitativa Dicotómica	Expediente Clínico
Fecha de presentación De enfermedad	Tiempo en el que se manifiesta la enfermedad	Mes en el que el paciente fue hospitalizado	mes	Independiente Cualitativa	Expediente Clínico
Tipo de Virus	Agente etiológico viral que ocasiona la infección respiratoria	Virus causante del cuadro respiratorio en ese momento que se realizó el diagnóstico	hVSR hMPV	Independiente Cualitativa	Expediente Clínico PCR Inmunofluorescencia