



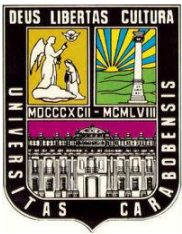
**REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD SEDE VALENCIA
POST GRADO DE NEUMONOLOGÍA PEDIÁTRICA
CIUDAD HOSPITALARIA "DR. ENRIQUE TEJERA"**

**VALORES ESPIROMÉTRICOS EN PACIENTES DE 5 A 10 AÑOS CON
ENFERMEDAD POR REFLUJO GASTROESOFÁGICO CON Y SIN
CLÍNICA RESPIRATORIA. CIUDAD HOSPITALARIA "DR. ENRIQUE TEJERA",
PERÍODO ENERO -AGOSTO 2014**

Autor: Deykalejandra C. Romero O.

Tutora: Dra. Jacqueline Parra N.

Valencia, Noviembre 2014



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD. SEDE VALENCIA
POST GRADO DE NEUMONOLOGÍA PEDIÁTRICA
CIUDAD HOSPITALARIA “DR. ENRIQUE TEJERA”

VALORES ESPIROMÉTRICOS EN PACIENTES DE 5 A 10 AÑOS CON
ENFERMEDAD POR REFLUJO GASTROESOFÁGICO CON Y SIN CLÍNICA
RESPIRATORIA. SERVICIO DE NEUMONOLOGÍA PEDIÁTRICA
CIUDAD HOSPITALARIA “DR. ENRIQUE TEJERA”.PERÍODO ENERO -
AGOSTO 2014

AUTOR: Deykalejandra Corina Romero Olmos

Resumen

El reflujo gastroesofágico (RGE) es el paso del contenido gástrico hacia el esófago con o sin vómitos o regurgitación. Cuando este contenido retrógrado gástrico alcanza al esófago y produce síntomas molestos o complicaciones, se produce la Enfermedad por RGE o ERGE. Se ha demostrado que puede causar síntomas respiratorios significativos en los niños, con obstrucción e hiperreactividad de vías aéreas, ya que el esófago está cubierto con receptores que son activados por el ácido gástrico y que estimulan receptores no adrenérgicos-no colinérgicos en la vía aérea conduciendo a broncoconstricción. Es por este motivo que se plantea determinar los valores espirométricos en niños con esta patología con y sin clínica respiratoria. **Objetivo General** Determinar los valores espirométricos en pacientes pediátricos entre 5 a 10 años con enfermedad por reflujo gastroesofágico con o sin clínica respiratoria en el Servicio de Neumonología Pediátrica de la Ciudad Hospitalaria “Dr. Enrique Tejera”. En el período 2013-2014, **Materiales y métodos.** La investigación se enmarca dentro la modalidad de estudio de campo de nivel descriptivo, la población estuvo conformada por 40 pacientes con ERGE, 20 de ellos con clínica respiratoria y 20 pacientes sin clínica respiratoria, que acudieron al Servicio de Neumonología Pediátrica. **Resultados** Se evaluaron 40 pacientes, con predominio del sexo masculino, los valores espirométricos de los pacientes sin clínica respiratoria mostró predominio de obstrucción extratorácica en un 35%, con proceso obstructivo mixto 30 % y ninguno con proceso obstructivo; mientras que los pacientes con clínica respiratoria presentaron en el 35% de los casos obstrucción extratorácica, 25% con proceso obstructivo mixto y con proceso obstructivo un 10 % **Conclusiones:** A través del estudio espirométrico se pudo determinar que los pacientes con ERGE presentan cambios espirométricos con predominio del patrón extratorácico aun cuando no presenten clínica respiratoria.

Palabras claves: Reflujo gastroesofágico, enfermedad por reflujo gastroesofágico, espirometría.

Reconocimiento

A todo el personal del servicio de neumonología pediátrica de la CHET tanto enfermería, licenciada brigida,,katherin, sraLopez por la colaboracion y el cariño dado

A mis profesores DrBejaminSanchez y Dra Jacqueline Parra por sus conocimientos impartidos, su tiempo, paciencia y por ser mas que una familia y padres para mi

A mis pacientes por que todos son especiales y hacen que cada día sea posible este sueño

Dedicatoria

A Dios primero que todo por su tiempo que siempre es perfecto y por hacer que mi fe sea la que me mantenga en este camino.

A mis padres Alexander Romero y Deyka Olmos de Romero porque siempre han sido mis pilares fundamentales y por todo el esfuerzo que realizan cada día para sacar adelante esta familia y ayudándome a que cada uno de mis pasos sean firmes y se consoliden, en conjunto con mi hermano Alejandro y mi cuñada Carolyne quien a estado en todo momento y por todos estos años de sacrificio.

A mi esposo Gerardo José Güin López por su amor, paciencia, comprensión, tolerancia, fortaleza, apoyo incondicional; dándole siempre sentido a mi vida, eres una bendición para mí.

A mi suegra, Sra. Sorledy por sus palabras de sabiduría en todo momento y ser una segunda madre para mi.

A mi abuelo león que desde el cielo le dedico este sueño y aunque no este físicamente su presencia siempre me a acompañado y orientado.

A mi abuela María Corina de León que siempre a estado apoyándome y creyendo en mí.

A todos mis familiares que de alguna manera u otra siempre me han brindado su apoyo incondicional.

**REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD. SEDE VALENCIA
POST GRADO DE NEUMONOLOGÍA PEDIÁTRICA
CIUDAD HOSPITALARIA “DR. ENRIQUE TEJERA”**

**Valores espirométricos en pacientes de 5 a 10 años con enfermedad por
reflujo gastroesofágico con y sin clínica respiratoria. Ciudad hospitalaria “dr.
enrique tejera”, período enero -agosto 2014**

Trabajo de Grado presentado como requisito parcial para optar al Grado de
Especialista en Neumonología Pediátrica

Autor: Deykalejandra C. Romero O.

Tutora: Dra. Jacqueline Parra N.

Valencia, Noviembre 2014



Dirección de Educación Avanzada Postgrado
Sede Valencia

ACEPTACIÓN DEL TUTOR

Yo, Dra. Jacqueline Parra N. en mi carácter de Tutor del Trabajo de Especialización titulado: **"VALORES ESPIROMÉTRICOS EN PACIENTES DE 5 A 10 AÑOS CON ENFERMEDAD POR REFLUJO GASTROESOFÁGICO CON Y SIN CLÍNICA RESPIRATORIA. CIUDAD HOSPITALARIA "DR. ENRIQUE TEJERA", PERÍODO ENERO -AGOSTO 2014"** presentado por la ciudadana **Deykalejandra C. Romero O.** titular de la cédula de **V-17.578.675** para optar al título de NEUMONÓLOGO PEDIATRA considero que dicho trabajo reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del jurado examinador que se designe.

En Valencia a los _____ días del mes de Enero del año dos mil catorce.

Dra. Jacqueline Parra N.
CI: V-9144787

..... Luz de una tierra inmortal

ÍNDICE

Pág.

INTRODUCCIÓN

HIPÓTESIS

OBJETIVOS

MARCO METODOLÒGICO

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

ANEXO

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

INTRODUCCIÓN

El reflujo gastroesofágico (RGE) es el paso del contenido gástrico hacia el esófago con o sin vómitos o regurgitación. Cuando este contenido retrógrado gástrico alcanza al esófago y produce síntomas molestos o complicaciones se produce la enfermedad por RGE o ERGE. Los episodios de reflujo se producen principalmente por relajaciones transitorias del esfínter esofágico inferior debido a la distensión del fondo gástrico ⁽¹⁾. Al no estar correctamente cerrada esta válvula, el contenido gástrico que presenta un pH ácido, provoca ardores y regurgitación, cuando el contenido gástrico sobrepasa el esfínter esofágico inferior llegando a la garganta o la boca, se habla de pirosis, sensación de quemazón o dolor producida en el esófago como consecuencia de la regurgitación del ácido gástrico.

El esfínter esofágico inferior está menos desarrollado en los niños y es mucho más débil, de ahí que en los primeros meses de vida sea habitual que un niño regurgite, sin embargo, a medida que va creciendo y la válvula se va fortaleciendo, los reflujos deberían remitir. En consecuencia, el RGE, es un proceso normal fisiológico que ocurre en el 50% de los lactantes, resolviéndose espontáneamente a los 12 a 14 meses de edad⁽²⁾; sin embargo, los síntomas del reflujo se presentan en 2% de los niños de 3 a 9 años y en un 8% de 10 a 17 años.

La ERGE, es un problema que afecta cerca de un 12% de los niños de hasta 11 años de edad, lo que provoca que presenten ardores estomacales o regurgitaciones tras la comida o la cena, y es causada por diversos factores: mecánicos, fisiológicos, y en algunos casos anatómicos, en los que puede estar involucrado el esfínter esofágico inferior. ⁽³⁾. Si el reflujo no se diagnostica correctamente, puede llevar a serias complicaciones como el estrechamiento del esófago (estenosis), úlceras, sangrado y en algunos casos a esófago de Barrett (que es un cambio de la mucosa del esófago inferior que tiene el riesgo de convertirse, a largo plazo, en cáncer) ⁽⁴⁾. Es una enfermedad benigna, sin embargo, existe un impacto importante sobre la calidad de vida del paciente, con potenciales complicaciones. La gravedad y duración de los síntomas de la ERGE no se relacionan con la presencia y gravedad de las lesiones del esófago ⁽⁵⁾

Adicionalmente, el RGE puede causar síntomas respiratorios significativos en los niños. La vía aérea proximal y el esófago están cubiertos con receptores que son activados por el agua, ácido, o la distensión. La activación de estos receptores puede producir laringoespasmo y, como consecuencia, apnea obstructiva con hipoxemia, cianosis, y bradicardia. Esta apnea obstructiva debe diferenciarse de la apnea central (la ausencia de esfuerzos respiratorios) y otras causas de apnea obstructiva, como las infecciosas. En los niños son más comunes los síntomas del reflujo que llevan a la broncoconstricción y a neumonía. El mecanismo sería por aspiración de volúmenes gástricos que llevan a la inflamación y broncoconstricción; este último, sin la aspiración puede ocurrir también. El reflujo se relacionaría con asma en especial los paroxismos de tos nocturna, mal respuesta a broncodilatadores. El asma que aparece en los individuos con ERGE podría obedecer al daño del pulmón por la exposición directa al material ácido (teoría del reflujo) o a la obstrucción bronquial refleja asociada con la estimulación de las terminales nerviosas vagales en el esófago.⁽⁶⁾

La peristalsis esofágica, la competencia del esfínter esofágico inferior y la anatomía del esófago intraabdominal, maduran con la edad postnatal, por lo tanto la eficacia del sistema antirreflujo está limitado en el recién nacido y el lactante pequeño. El tono del esfínter esofágico inferior (EEI) es la principal barrera contra el movimiento retrógrado del contenido gástrico, reforzado por los pilares del diafragma y por otros factores de menor importancia como el ángulo de His, el ligamento freno-esofágico, y la roseta de la unión gastroesofágica.⁽⁷⁾

Los episodios de RGE se producen cuando el tono del EEI es menor de 12 mmHg, la presión del EEI también varía de acuerdo a las fluctuaciones de la actividad del complejo motor migratorio del estómago que usualmente suele ser de 3 minutos. El aumento de la presión intragástrica provoca reflujo, sobre todo cuando la presión del EEI está disminuida. El segundo tipo de variación de las presiones de la unión esófago-gástrica está en relación con la contracción diafragmática crural, la cual está íntimamente en relación con la respiración, así obtenemos presiones en la inspiración de 100- 150 mmHg. En contribución con el diafragma crural, el reflejo de la tos también aumenta la presión intra-abdominal, y predispone a

episodios y la contracción del diafragma crural son los principales mecanismos de producción de RGE y ERGE. ⁽⁷⁾

El esófago distal, en su parte final tiene un área de músculo liso circular tónicamente contraído, y es lo que se conoce como esfínter esofágico inferior. Esta área se relaja cuando llega la onda peristáltica que propulsa el bolo alimentario permitiendo su entrada al estómago⁽⁴⁾. El concepto de que normalmente existe baja presión en el EEI durante la infancia es erróneo ya que se demostró que las presiones en el recién nacido a término son las mismas que en el adulto. En todo caso el concepto debe cambiar por el de inmadurez fisiológica⁽⁶⁾, por lo que se considera que las anomalías en esta zona de alta presión sean las responsables del RGE en pediatría.⁽⁷⁾

Mc Nally y col. fueron los primeros en observar las relajaciones transitorias del EEI en el año 1964 y recién en 1980 se las relacionó con la ERGE. En los sujetos normales las relajaciones transitorias ocurren post- ingesta. La posibilidad de que el EEI, pueda desarrollar episodios de relajación transitoria, no relacionados con el mecanismo peristáltico normal del esófago, permitiendo que el contenido gástrico refluya dentro del esófago, es actualmente considerado como el mecanismo principal del RGE en lactantes y niños mayores. Las relajaciones del EEI ocurren a través de la liberación de neurotransmisores por el sistema nervioso entérico que no pertenecen a las clásicas vías adrenérgicas ni colinérgicas, y hay una fuerte evidencia de que dichos neurotransmisores podrían ser el péptido intestinal vasoactivo o el óxido nítrico. La inapropiada relajación del EEI podría estar relacionada con el sistema nervioso central o con un reflejo neuroentérico exagerado. El origen de este reflejo entérico podría ser proximal (esofágico) o distal (distensión gástrica). ⁽⁸⁾

La asociación entre ERGE y procesos respiratorios se ha intentado explicar a través de varios mecanismos. La información disponible sugiere que, en algunos pacientes, el estímulo de los receptores esofágicos sensibles al ácido activaría un reflejo vago-vagal que provocaría una broncoconstricción o incrementaría la reactividad bronquial a otros estímulos. En otros casos sería la llegada de material refluido a la vía aérea la responsable de la broncoconstricción. ⁽⁸⁾

Una de las formas objetivas de medir el grado de afectación pulmonar por RGE es la evaluación de la Función pulmonar. Este estudio es esencial por tener un papel trascendente, tanto en el diagnóstico, como en el seguimiento del tratamiento en la evaluación pronóstica de las enfermedades del aparato respiratorio. Las pruebas de función pulmonar (PFP) son un conjunto de técnicas diagnósticas cuyo objetivo es estudiar los diversos aspectos del funcionamiento del aparato respiratorio ya que proporcionan una información objetiva, precisa y fiable de muchos pacientes. Dentro de estas técnicas, la espirometría constituye una técnica básica e imprescindible que juega un papel crucial dentro del estudio de la función pulmonar y con su evaluación se pueden tomar muchas decisiones.⁽⁹⁾

El grado de obstrucción de las vías respiratorias, se obtiene a través de la espirometría. Existen dos tipos de espirometría: espirometría simple y espirometría forzada. La espirometría simple es aquella que se realiza haciendo que el paciente, tras una inspiración forzada, expulse todo el volumen de aire posible sin límite de tiempo. La espirometría forzada es aquella en que se pide al paciente que expulse todo el aire contenido en los pulmones en el menor tiempo posible. Esta última, es la que tiene más importancia desde el punto de vista clínico. Para que una espirometría tenga validez debe cumplir una serie de requisitos desde el punto de vista técnico y de su realización. Desde el punto de vista técnico deben utilizarse equipos que cumplan las normas de estandarización establecidas por los organismos científicos (SEPAR, ATS/ERS).⁽¹⁰⁻¹¹⁾

La presente investigación relaciona la enfermedad por reflujo gastroesofágico y la posibilidad de clínica respiratoria con los valores espirométricos, y aunque no se encontraron estudios similares, sin embargo, se puede hacer referencia a estudios como los de Cuencas y cols acerca de los síntomas respiratorios asociados a la enfermedad por reflujo gastroesofágico, donde se afirma que estos pueden ser vagos y coexistir con la enfermedad por reflujo, sin una verdadera relación causa-efecto. Para tratar estos pacientes, es fundamental realizar un diagnóstico preciso que asocie las dos entidades.

A nivel internacional Urita y cols. Diagnosticaron ERGE en 656 pacientes (38%) y

síntomas respiratorios en 226 (13%). Los pacientes con síntomas respiratorios tenían síntomas de ERGE con más frecuencia que los pacientes sin síntomas respiratorios. Cuarenta y tres (37%) de 115 pacientes con tos aguda y 48 de 111 (43%) pacientes con tos crónica tenían síntomas de ERGE, indicando que el desarrollo de ERGE no coincide con el período de síntomas respiratorios. Los pacientes con síntomas respiratorios tienen un mayor riesgo significativo de desarrollar ERGE. La estrategia de indicar o no tratamiento para la ERGE o las enfermedades respiratorias con el fin de prevenir los síntomas respiratorios y la ERGE, respectivamente, no debe influir sobre las decisiones en atención primaria.

(14)

Ante esta evidencia se plantea la siguiente Hipotesis: Existe alteración de los valores espirométricos en pacientes con enfermedad por reflujo gastroesofágico con y sin clínica respiratoria?

Para obtener respuesta ante esta interrogante se plantea determinar las características de los pacientes con enfermedad por reflujo gastroesofágico con y sin clínica respiratoria respecto a edad, género y método utilizado para diagnóstico de su enfermedad de base. Determinar los valores espirométricos: como Capacidad Vital Forzada (CVF) Volumen espiratorio forzado espirado en el primer segundo (FEV1), Flujo espiratorio forzado entre el 25% y el 75% (FEF 25-75%) y Flujo inspiratorio forzado entre el 25% y el 75% (FIF 25-75%) con enfermedad por reflujo gastroesofágico y clínica respiratoria. Determinar los valores espirométricos: FEV1, FEF 25-75% y FIF 25-75% con enfermedad por reflujo gastroesofágico sin clínica respiratoria. Comparar la diferencia significativa con respecto al FEV 1seg. FEF 25-75% y FIF 25-75% en ambos grupos, Relación $\frac{FEF\ 50\%}{FIF\ 50\%}$ y Relación $\frac{FEF25-75\%}{FIF25-75\%}$ para determinar obstrucción extratorácica ($VR = 0,8 - 1,2$) y Valorar los resultados obtenidos con respecto a los valores pre establecidos para los grupos estudiados.

METODOLOGÍA

La investigación se enmarcó dentro la modalidad de estudio de campo prospectivo,, ya que la información primaria fué obtenida directamente de los pacientes que acuden al Servicio de Neumonología Pediátrica en el período Enero- 2014 a la Ciudad Hospitalaria “Dr. Enrique Tejera. Su diseño fué de naturaleza no experimental, ya que no se manipularon las variables en estudio, como lo son los valores espirométricos, la enfermedad por reflujo gastroesofágico y la clínica respiratoria, los mismos son referidos tal como se presentan.

Población: estuvo conformada por los niños con edades comprendidas entre 5 a 10 años con diagnóstico de enfermedad por reflujo gastroesofágico con o sin clínica respiratoria diagnosticados en el Servicio de Gastroenterología que acudieron al Servicio de Neumonología Pediátrica durante el período 2013-2014 en la Ciudad Hospitalaria “Dr. Enrique Tejera, considerando para su inclusión que presentaran o no clínica respiratoria.

Muestra: fue de tipo no probabilística, intencional no aleatoria. se seleccionaron 2 grupos: 1 grupo de 20 pacientes con diagnóstico de ERGE con clínica respiratoria y otro grupo de 20 pacientes sin clínica respiratoria. Los criterios de inclusión determinantes incluían a) Pacientes mayores de 5 años b) Pacientes sin patología respiratoria de base. c) Diagnóstico de ERGE por el Servicio de Gastroenterología. Para el procedimiento en la obtención de datos se realizó: a) *Espirometría:* para la cual se usó un neumotacógrafo MedGraphics CPFS/D USB modelo #762042-002 de III generación; en pacientes que no tuvieran patología respiratoria aguda en el último mes, con oclusión nasal y utilización de una boquilla por paciente. Se registraron valores como: Capacidad Vital (CV), Capacidad Vital Forzada (CVF), Volumen Espiratorio Forzado en 1 segundo (VEF1), Flujo Espiratorio e inspiratorio Forzado 25%-75% (FEF y FIF_{25-75%}), también las relaciones FEF50%/FIF50%, Relación FEF25-75%/FIF25-75% la relación entre VEF1 y la CVF (VEF1%) y Flujo Pico Espiratorio Forzado (PEF). cumpliendo con las directrices para las pruebas de espirometría y la interpretación de resultados establecidas por la American Thoracic Society (ATS) y la European Respiratory Society (ERS).

Como instrumento de recolección de datos (anexo 1) se utilizó un registro

observacional con la información relacionada con la edad, género y procedencia, así como la posibilidad de clínica respiratoria y los valores espirométricos de VEF1, FEF 25-75% y FIF 25-75%. Se determinó la presencia de *Procesos obstructivo* cuando los valores de CVF eran menos del 80 % del valor predictivo, *Proceso restrictivo* cuando la CVF estuviera disminuida por debajo del 70% y cuando hubiese aumento de la relación VEF 1seg/CVF, *Proceso mixto* CVF disminuida y cuando hay disminución de la relación VEF 1seg / CVF y *Obstrucción extratorácica* cuando la relación FEF 50%/FIF50% y la relación FEF25-75%/FIF25-75% fuese mayor de 1,2 (vr:0,8-1,2).

Para el manejo estadístico de la Información se utilizaron la tabulación con la representación en tablas y gráficos según fuese el caso, tomando en cuenta la frecuencia absoluta y porcentaje. Para establecer la diferencia entre variables se aplicó T de Student, con un nivel del 95% de confianza.

RESULTADOS

Se evaluaron un total de 40 pacientes controlados en la consulta de Gastroenterología, pediátrica, 20 de ellos acudieron a la consulta de Neumonología con sintomatología respiratoria. La tabla 1 muestra su distribución

Tabla 1

Distribución de los pacientes con ERGE y clínica respiratoria según edad y sexo

EDAD	SEXO					
	F M				TOTAL	
	FR	%	FR	%	FR	%
5 – 6	3	15,00	1	5,00	4	20,00
7 -8	5	25,00	5	25,00	10	50,00
9 -10	4	20,00	2	10,00	6	30,00
TOTAL	12	60,00	8	40,00	20	100,00

Fuente: Formato de recolección de datos

Se puede evidenciar que la muestra de pacientes con sintomatología respiratoria estuvo representada por el sexo femenino (60%), con predominio de escolares entre 7 a 8 años (50%) seguidos del grupo entre 9 y 10 años

Tabla 2

Distribución de los pacientes con ERGE sin clínica respiratoria según edad y sexo

EDAD	SEXO					
	F		M		TOTAL	
	FR	%	FR	%	FR	%
5 – 6	2	10,00	4	20,00	6	30,00
7 -8	1	5,00	6	30,00	7	35,00
9 -10	2	10,00	5	25,00	7	35,00
TOTAL	5	25,00	15	75,00	20	100,00

Fuente: Formato de recolección de datos

Se evaluaron un total de 20 pacientes controlados en la consulta de Gastroenterologiapediàtrica sin sintomatología respiratoria; Se puede evidenciar que la mayoría de los pacientes incluidos en la muestra estuvo representada por el sexo masculino (75%), con predominio de escolares entre 7 a 8 años (50%) seguidos de los de 9 a 10 años

Tabla 3

Método diagnóstico utilizado para detección de ERGE

Métododiagnostico	No	%
Clínicoexclusive	22	55,00
Clínica+Ecosonografia abdominal	11	27,50
Clínica+pHmetria+Impedanciometría	2	5,00
Clínica+ Trànsito EED con contraste hidrosoluble	5	12,50
TOTAL	40	100,00

Fuente: Formato de Recolección de Datos

En relación al método diagnóstico utilizado para la detección de ERGE se pudo observar que predominó el diagnóstico clínico exclusivo en la mayoría de los pacientes (55%) seguido por la clínica más la ecografía abdominal (27,5%), así como el estudio de tránsito esófago estómago duodeno con contraste hidrosoluble (12,5%).

Tabla No 4

Sintomatología Clínica Respiratoria de los pacientes con ERGE N: 20

SintomatologíaRespiratoria	FR%	
CDR y Tos crónica	11	55,00
CDR y estridor laríngeo	2	10,00
CDR y Rinosinusitis recurrente	3	15,00
CDR, Neumonía, y laringitis	1	5,00
Estridor laríngeo	1	5,00
Rinosinusitis recurrente y laringitis	1	5,00
Tos crónica, CDR y Rinosinusitis recurrente	1	5,00
TOTAL	20	100,00

Fuente: Formato de Recolección de Datos **CDR:** Crisis de Dificultad Respiratoria

Se pudo evidenciar en la muestra analizada de los pacientes con ERGE y clínica respiratoria que la sintomatología respiratoria predominante fue la crisis de dificultad respiratoria asociada a tos crónica en el 55% de los pacientes seguido

de CDR y rinosinusitis recurrente en 15% de los pacientes.

Tabla No 5
Diagnósticoespirométrico de los pacientes

PATRON ESPIROMÈTRICO	CON CLINICA RESPIRATORIA		SIN CLINICA RESPIRATORIA	
	N	%	N	%
SIN ALTERACIONES	6	30,00	7	35,00
OBSTRUCTIVO	2	10,00	0	0,00
RESTRICTIVO	0	0,00	0	0,00
MIXTO	5	25,00	6	30,00
OBSTRUCCIÒN EXTRATORÀCICA	7	35,00	7	35,00
TOTAL	20	100,00	20	100,00

Fuente:Formato de Recoleccìon de Datos

Cuando se comparó el diagnostico espirómetro de los pacientes con ERGE de la muestra analizada de 40 pacientes con clínica respiratoria y sin clínica respiratoria se observó que el 30 % Y 35 % (ERGE con y sin clínica respiratoria) no presentó alteraciones espirométricas. La Obstrucción extratorácica fue la que prevaleció en ambos grupos 35%. Seguidos de proceso respiratorio mixto (Obstructivo-restrictivo en 5 de los pacientes con clínica respiratoria (25%) mientras que en los pacientes sin clínica respiratoria fue de 30% (6 pacientes) . Solo los pacientes con clínica respiratoria presentaron proceso obstructivoexclusivo (10%)

Tabla No 6
Valores espirométricos de los pacientes con ERGE con y sin clínica respiratoria

Valores espirométricos % del Valor predictivo	ERGE con clínicaRespirat oria	ERGE sin clínicaRespiratoria	<i>p</i>
	X ± DE	X (± DE)	
CVF	80,60(±165,16)	77,90 (±18,48)	0,594
VEF1	88,25 (±16,46)	83,65 (±17,18)	0,355
VEF/CVF	110,05 (±6,18)	108,65 (±9,36)	0,594
FEF 25-75%	103,00 (±22,10)	93,65 (±20,25)	0,176
Rel FEF 25-75%/ FIF25-75%	1,52 (±0,17)	1,43 (±0,10)	0,036
Rel FEF50%/FIF50%	1,08 (±0,46)	1,21(±0,30)	0,298

Fuente. Formato de Recolección de Datos

En la tabla 6 se evidencia que los valores promedios correspondientes a CVF, VEF1 VEF1/CVF, FEF25-75% Rel FEF50%/FIF50% son similares en ambos grupos (Pacientes con ERGE con y sin clínica respiratoria), no apreciándose diferencia estadísticamente significativa entre ellos. Por otra parte, se establece que los valores de laRelación FEF25-75%/FIF25-75presenta diferencia significativa entre ambos grupos, apreciándose que el grupo con clínica respiratoria tiene un valor mayor que los pacientes sin clínica respiratoria aún cuando ambos grupos tienen este valor alterado relacionado con obstrucción extratorácica.

DISCUSIÓN

El Reflujo Gastroesofágico puede provocar una enfermedad por reflujo gastroesofágico, con sintomatología variable, evidente o silente, típica o atípica, con repercusiones clínicas en la cuales se deben analizar los síntomas y signos digestivos, respiratorios y otros que se presentan cuando existen complicaciones que son muy variables. Para detectar procesos respiratorios tanto intratorácicos, extratorácicos y mixtos relacionados con Reflujo, nos apoyamos en la espirometría que es la prueba de función pulmonar más sencilla y fácil de realizar con valores estandarizados, ⁽¹⁵⁾.

Por tal motivo se diseñó este estudio con el fin de demostrar los cambios tanto en la vía aérea central y extratorácica de los pacientes con ERGE con clínica y sin clínica respiratoria. Se estudiaron 40 pacientes con diagnóstico de ERGE establecido por diferentes métodos a quienes se les realizó espirometría forzada. De los pacientes con clínica respiratoria un 60% correspondieron al sexo femenino, con predominio de escolares entre 7 a 8 años (50%) y de los pacientes sin clínica respiratoria la muestra estuvo representada por mayor proporción de pacientes masculinos (75%) con igual relación de escolares de edades comprendidas entre 7 a 8 años.

En cuanto al diagnóstico de ERGE se conoce que puede establecerse por diferentes métodos, prevaleciendo la evaluación clínica como la metodología más frecuente de diagnóstico. Aunque la pHmetría-impedanciometría es actualmente el goldstandard en el diagnóstico de la ERGE, su difícil disponibilidad y alto costo, hacen difícil su uso. En el presente estudio se determinaron los métodos diagnósticos utilizados para la detección de ERGE, predominando el diagnóstico clínico (basados en manifestaciones clínicas tanto digestivas como respiratorias) en 55% de los pacientes estudiados, sin embargo, se observó que el estudio ecosonográfico fue el estudio paraclínico más utilizado (27,55%) mientras que la

phmetria con impedanciometria fue utilizada en un porcentaje muy bajo. Estos hallazgos son comparables a los de Honorio Armas Ramos y cols en el 2010 quienes encontraron la ecografía como el procedimiento más frecuentemente utilizado, alegando que se consideraba un estudio inocuo fiable y con una sensibilidad que supera el 65%. Durante el episodio de reflujo gastroesofágico, el paso retrógrado del contenido gástrico a esófago produce un patrón de ecos brillantemente abirragados de microburbujas, llenando el esófago inferior. Una ventaja de la técnica es que no produce radiación y nos puede descartar obstrucciones distales, sin embargo no informa sobre otros datos anatómicos ni cuantifica el reflujo gastroesofágico⁽¹⁵⁾

Por otro lado, estudios como el de Lino Munguia Barahona realizado en 14 pacientes menores de 15 años en la unidad materno infantil de Honduras en 1999, incluyeron endoscopia como prueba para evaluar biopsia y cambios histológicos de los cuales el 64,3% de los pacientes presentaron alguna anomalía en la mucosa y 28,6 % se reportó normal.⁽¹⁶⁾

En cuanto a la sintomatología respiratoria presentada por los pacientes, hubo un predominio de crisis de dificultad respiratoria y tos crónica con un total de 11 pacientes (55% de los pacientes con clínica) seguido de Crisis de Dificultad respiratoria (CDR) y rinosinusitis recurrente (15%). Este resultado coincide con el de AndreHabra y col en 1999, donde los síntomas respiratorios más frecuentes fueron tos crónica en 85,7% de los casos y CDR en el 7,14 %, ⁽¹⁷⁾. Por otra parte, la encuesta Nord-TrondelagHealthSurvey en el 2006, que incluyó a más de 58.000 individuos, demostró que los síntomas de reflujo ácido frecuentemente coexisten con asma y otros síntomas respiratorios, con independencia de la medicación antiasmática⁽¹⁸⁾, y el estudio europeo ProGERD en el 2003, que incluyó a 6.215 pacientes con pirosis, demostró una prevalencia del 32,8% de síntomas extraesofágicos⁽²⁰⁾

En cuanto a los valores espirométricos se midió CVF, VEF1, FEF25-75% y la relación entre FEF 50%/FIF 50% en pacientes con ERGE con clínica y sin clínica respiratoria donde se pudo ver que la mayoría de las alteraciones de los pacientes

fue obstrucción extratorácica en el 35% de los pacientes de ambos grupos . Seguidos de proceso respiratorio mixto (Obstructivo-restrictivo) en los pacientes con clínica respiratoria (25%) mientras que en los pacientes sin clínica respiratoria fue de 30%. Solo los pacientes con clínica respiratoria presentaron proceso obstructivo(10%). En relación a estos hallazgos, un estudio efectuado por Raposo y col evidenciaron que la relación $FEF_{50} \% / FIF_{50} \%$ era el primer criterio diagnóstico cuantitativo de obstrucción de vía aérea extra torácica en una serie de 82 pacientes con RGE donde 36 tenían obstrucción de vía aérea central ⁽²⁰⁾

Este estudio demuestra con las pacientes con ERGE ´pueden presentar cambios espirométricos aún sin clínica respiratoria, siendo los cambios más importante el aumento de la Relación $FEF_{25-75} \% / FIF_{25-75} \%$ que es compatible con obstrucción extratorácica.

COCLUSIONES

- La mayoría de los pacientes incluidos en la muestra sin sintomatología respiratoria estuvo representada por el sexo masculino con predominio de escolares entre 7 a 8 años, a diferencia de los pacientes con clínica respiratoria que el sexo que predominó fue el femenino.
- En relación al método diagnóstico utilizado para la detección de ERGE se pudo observar que predominó el diagnóstico clínico exclusivo en 55 % de los pacientes, seguido por la clínica más la ecografía abdominal en el 27,5 % de los pacientes
- En cuanto a los pacientes con ERGE y clínica respiratoria la sintomatología respiratoria predominante fue la crisis de dificultad respiratoria (CDR) asociada a tos crónica de los pacientes, seguido de CDR y rinosinusitis recurrente.
- Se evidencia que los valores promedios correspondientes a CVF, VEF1 VEF1/CVF, FEF25-75% Rel FEF50%/FIF50% se encuentran dentro del rango de la normalidad y son similares en ambos grupos.
- Por otra parte, se establece que los valores relacionados al Rel FEF25-75%/FIF25-75 presenta diferencia significativa entre ambos grupos relacionado con Obstrucción extratorácica.

RECOMENDACIONES

- Deberían realizarse estudios espirométricos en todo paciente con ERGE para detectar tempranamente alteraciones en la función pulmonar .
- Se debería solicitar estudios Nasofibroscópicos para detectar a presencia de alteraciones anatómicas o funcionales de la vía aérea extratorácica en aquellos pacientes que presenten alteración de la Relación FEF25-75%/FIF 25-75%
- Se recomienda a los médicos residentes en general a realizar una adecuada historia clínica y examen físico en búsqueda de manifestaciones respiratorias asociadas a ERGE para administrar tratamiento oportuno y así disminuir el número de consultas e ingresos hospitalarios, mejorando la calidad de vida del paciente

REFERENCIAS

- 1.- Guevara P Gladys, Toledo C Marcela. Reflujo gastroesofágico en pediatría. Rev. chil. pediatr. [Revista en la Internet]. 2011 Abr [citado 2013 Dic 03] ; 82(2): 142-149. Disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0370-41062011000200009&lng=es. .](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0370-41062011000200009&lng=es.)
- 2.- Reflujo gastroesofágico infantil VelSid | 25 de mayo de 2009. Abr [citado 2013 Dic 03] ; 82(2): 142-149. Disponible en: <http://pequelia.es/12619/reflujo-gastroesofagico-infantil/>
- 3.- Dávila Rene. Reflujo Gastroesofágico en niños de 1 a 11 años. [citado 2013 Dic 03] Disponible en: <http://journalmex.wordpress.com/2009/06/25/reflujo-gastroesofagico-en-ninos-de-1-a-11-anos/deRené Dávila | junio 25, 2009>
- 4.- Peña, Fernando. (2013) Enfermedad por reflujo gastroesofágico (ERGE) en niños. Centro de Especialistas Médicos San Francisco. [citado 2013 Dic 03] ; 82(2): 142-149. Disponible en: <http://www.gastrointegral.com/enfermedades/enfermedad-por-reflujo-gastroesofagico-erge-en-ninos/>
- 5.- J.C. González y clob. Primer Consenso Venezolano de Enfermedad por Reflujo Gastroesofágico Archivos Venezolanos de Farmacología y Terapéutica, vol. 30, núm. 1, enero-marzo, 2011, pp. 1-13, Sociedad Venezolana de Farmacología Clínica y Terapéutica Venezuela
- 6.- Miculan, Walter. (2013) 3º CURSO ANUAL DE ACTUALIZACIÓN EN PEDIATRÍA AMBULATORIA Hospital Dr. Ricardo Gutiérrez La Plata Abril de 2005

Servicio de Gastroenterología – Hospital Sor María Ludovica – La Plata.
[citado 2013 Dic 03] ; 82(2): 142-149. Disponible en:
http://www.intramed.net/UserFiles/Files/reflujo_gastroesof%C3%9Fgico.PDF

7.- Orestein. Susan, HyamsWyllie Reflujo gastroesofágico. Gastroenterología pediátrica 1999.Cap 14 :187-207.

8.-Cátedra de Clínica Pediátrica. UNC Servicio de Gastroenterología. Hospital de Niños de la Santísima Trinidad de Córdoba. Argentina. 2004 Pag: 1- 2.

9.- G. García de Vinuesa Broncano, G. García de Vinuesa Calvo Exploración funcional respiratoria: aplicación clínica. [citado 2013 Dic 03]. Disponible en:
<http://www.neumosur.net/files/EB04-06%20pruebas%20funcion.pdf>

10.- Sanchís J, Casan P, Castillo J, González N, Palenciano L, Roca J. Normativa para la espirometría forzada. RecomendacionesSEPARnúm. 1. Barcelona: EdicionesDoyma; 1985. Arch Bronconeumol 1989; 25: 132-42.

11.-QuanjerPhH. Standardization of lung function tests-1993 update. Report working party for the European Community for Steel and Coal. EurRespir J 1993; 5 Suppl 16

12.- Autores: | Federico Cuenca-Abente | Alejandro Faerberg | Pablo Fernández Marty | Rodolfo Corti Artículo: Síntomas respiratorios asociados a la enfermedad por reflujo gastroesofágico: diagnóstico y tratamiento Revista: Acta Gastroenterológica Latinoamericana 2006 36(1)[citado 2013 Dic 03] Disponible en:
<http://www.redalyc.org/resumen.oa?id=199317721007>
PDF: <http://www.redalyc.org/pdf/1993/199317721007.pdf>

13.- Adalberto Pacheco-Galván^a, Simon P. Hart^b, Alyn H. MoriceLa relación entre el reflujo gastroesofágico y las enfermedades de la vía aérea: el paradigma del

reflujo a vía aérea ArchBronconeumol. 2011;47:195-203. - Vol. 47 Núm.04 DOI: 10.1016/j.arbres.2011.02.001. Disponible en: <http://www.archbronconeumol.org/es/la-relacion-entre-el-reflujo/articulo/90002942/>
14.-Yoshihisa Urita, ToshiyasuWatanabe, HirokiOta, Motohidewata, YosukeSasakiAsociación entre el reflujo gastroesofágico y la tos aguda y crónica. International Journal of General Medicine 2008;1 59–63.[citado 2013 Dic 03] Disponible en: <http://www.neumosur.net/files/EB04-06%20pruebas%20funcion.pdf>

15.- Protocolos Diagnósticos y Terapéuticos en pediatría; Hospital Universitario de Canarias reflujo gastroesofagico en niños, Honorio Armas Ramos, Juan Pablo Ferrer Gonzalezpag 19 2010

16.- Lino MunguiaBarahona, Sandra Tovar Calderon, Rogelio Garcia Orellana. Manifestaciones respiratorias recurrentes asociadas a reflujo gastroesofagico en niños en la unidad materno infantil honduras 1999 vol. XX N°4

17.- AndreHabra, MD; Mark Hoffman, MS etal. ReflujoGastroesofagico 1999; 139 – 142

18.-Nordenstedt H, Nilsson M, Johansson S, Wallander MA, Johnsen R, Hveen K, et al. The relation between gastro-oesophageal reflux and respiratory symptoms in a population-based study.Chest.2006; 129:1051-6.

20.-Jaspersen D, Kulig M, Labenz J, Leodolter A, Lind T, Meyer-Sabelleck K, et al. Prevalence of extra-oesophageal manifestations in gastro-oesophageal reflux disease: an analysis based on the ProGERD Study. AlimentPharmacolTher. 2003; 17:1515-20.

ANEXO 1

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Nombre del paciente:

Edad

Sexo:

Peso:

Talla:

Clínicarespiratoria		
Toscronica	SI	NO
Crisis de dificultadrespiratoria		
Rinosinusitis		
Neumonía		
Laringitis		
Estridorlaríngeo		
Disfonía		

Métodos Diagnostico de reflujo gastroesofágico	
Clínica	
Ecosonògrama abdominal	
Phmetria con impedancia en 24 horas:	
transito Esofago- estomago- duodeno con contraste hidrosoluble	

Espirometría			
Tipo de curva	Parámetro	%PREDICTIVO	%CAMBIO
Curva espiratoria	CVF		
	VEF1		
	CVF/VEF1		
	FEF 25%/75%		
Curva inspiratoria			
	FEF50%/FIF50%		
	FEF25-75%/FIF25-75%		

DEFINICION DE TERMINOS:

Capacidad vital (CV):Máximo volumen de aire que podemos expulsar desde la posición de inspiración máxima

Capacidad Vital Forzada (CVF). Es el máximo volumen de aire que puede espirar un individuo después de una inspiración máxima.

Flujo espiratorio forzado entre el 25% y el 75% de la FVC (FEF25%-75%): Es el flujo de aire expulsado entre el 25% y el 75% de la FVC ° Refleja el estado de las pequeñas vías aéreas (aquellas con un diámetro inferior a 2 mm)

Flujo espiratorio máximo (FEM) o peakexpiratoryflow (PEF): es el mayor flujo que se alcanza durante una maniobra de espiración forzada. Se expresa en L/minuto, L/segundo o como porcentaje de su valor de referencia.Refleja el estado de las vías aéreas de gran calibre

Relación FEF 50% / FEF 50%: constituye un índice para diferenciar la obstrucción variable de la vía aérea superior intratorácica de la extratorácica

Relación FEV1/FVC (FEV1%): Expresada como porcentaje, indica la proporción de la FVC que se expulsa durante el primer segundo de la maniobra de espiración forzada. Es el parámetro más importante para valorar si existe una obstrucción

Volumen espiratorio forzado del primer segundo (VEF₁):Como su nombre lo indica, es el volumen de aire que espira un individuo en el primer segundo de la maniobra.