

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

FACULTAD DE ENFERMERÍA

CARRERA TERAPIA FÍSICA

DISERTACIÓN DE GRADO PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TITULO DE
LICENCIADA EN TERAPIA FÍSICA.

“APLICACIÓN DE LA FISIOTERAPIA DE TORAX EN EL TRATAMIENTO DE
LA BRONQUITIS AGUDA EN PACIENTES PEDIATRICOS MENORES DE 5
AÑOS EN EL CONSORCIO MEDICO BIODILAB EN EL PERIODO DE MARZO-
AGOSTO”

Elaborado por:

GABRIELA JACOME M.

Quito, Septiembre2012

APLICACIÓN DE LA FISIOTERAPIA DE TORAX EN EL TRATAMIENTO DE LA
BRONQUITIS AGUDA EN PACIENTES PEDIATRICOS MENORES DE 5 AÑOS
EN EL CONSORCIO MEDICO BIODILAB EN EL PERIODO DE MARZO-
AGOSTO”

RESUMEN

Las infecciones respiratorias dentro de ellas la bronquitis aguda, constituyen un importante problema de salud, debido a su alta morbimortalidad. Se observa que la incidencia global de las infecciones respiratorias agudas en los países en desarrollo, se presentan entre 30 y 60% en niños, y se estima que cada niño sufre de 4 a 6 episodios cada año.

En el año 2007 en Ecuador fue la primera causa de morbilidad en niños con enfermedades Respiratorias Agudas ocupando una tasa de 14%.² Estadísticamente en el año 2009 en el hospital Neumológico del Ecuador se registra el 2% de pacientes con bronquitis.³

Es de suma importancia el tratamiento farmacológico, pero la fisioterapia ha llegado a desempeñar una herramienta coadyuvante fundamental dentro del tratamiento integral de la bronquitis.

Por todo lo citado anteriormente, se decidió realizar el presente estudio, el cual tiene como objetivo comprobar los beneficios de la Inhalo terapia y Fisioterapia de Tórax solas o combinadas en el tratamiento de la Bronquitis Aguda en niños menores de cinco años, que acudieron a la consulta ambulatoria pediátrica en el consorcio medico Biodilab, durante los meses de Marzo-Agosto del 2011.

La muestra del estudio fue de 40 niños, los mismos que acudieron al pediatra presentando como diagnostico principal la Bronquitis Aguda, llevándose a cabo dos historias clínicas, la primera a cargo del pediatra y la segunda en el área de fisioterapia, conteniendo datos de interés para el estudio. Dichas fichas se dividieron en dos grupos, las cuales marcadas como grupo A se realizó únicamente nebulización y las fichas marcadas con la letra B se les realizó nebulización más las técnicas de fisioterapia de tórax, ambas combinadas con el tratamiento médico convencional, y un tercer grupo que únicamente recibieron tratamiento médico farmacológico.

Con los datos recogidos a base de las fichas se realizo una base de datos en el programa Excel de Microsoft, el análisis estadístico se realizo en el mismo programa antes mencionado, después de análisis estadísticos de variables univariabes y bivariabes, análisis de proporciones y frecuencias, se obtuvo como principal conclusión

que la realización de tratamiento conjunto que incluye terapéutica médica, nebulizaciones y fisioterapia de tórax es la resolución de signos y síntomas de la bronquitis aguda en niños menores de cinco años en el 64% de la población estudiada.

PALABRAS CLAVES: bronquitis aguda, pediatría, inhaloterapia, fisioterapia de tórax

DEDICATORIA

El Presente trabajo que ha sido realizado con esmero y entrega va dedicado principalmente a Dios por haberme dado una maravillosa familia que con su apoyo y amor estuvieron siempre a mi lado y por haberme guiado día a día a lo largo de mi formación.

A todas las personas que de una u otra manera me brindaron su apoyo en todo momento y a lo largo de la realización de este trabajo.

AGRADECIMIENTO

A mi Creador, porque no me falta nada y me ha acompañado en cada uno de los momentos de este trabajo, en los buenos y en los malos ha sido mi fortaleza y aliento.

A mis Padres, que día a día me dan fortaleza para enfrentar problemas y saber solucionarlos.

A mis hermanos por ser un ejemplo de lucha, constancia y dedicación.

Al consorcio médico Biodilab y su principal Pediatra por el apoyo que me brindaron al permitirme realizar la investigación.

A mi director el Dr. Edgar Rojas por su entrega y ayuda a sus alumnos. Dirigió y encamino la elaboración de este trabajo hasta su conclusión.

A mis amigos que supieron darme parte de su tiempo, por brindarme su apoyo y ayuda incondicional.

Gabriela

TABLA DE CONTENIDOS

	Pág.
Resumen	i
Dedicatoria	iii
Agradecimiento	iv
Tabla de Contenidos	v
Lista de Gráficos	vii
Lista de Anexos	viii
Antecedentes	1
Introducción	3
CAPITULO I	4
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	4
1.2 JUSTIFICACION	6
1.3 OBJETVOS	6
1.3.1 GENERAL	6
1.3.2 ESPECIFICOS	7
1.4 METODOLOGIA	7
1.4.1 TIPO DE ESTUDIO	7
1.4.2 UNIVERSO	7
1.4.3 TECNICA E INSTRUMENTO	8
1.4.4 PARTICIPANTES	8
1.4.5 RECOLECCION DE DATOS	8
1.4.6 HIPOTESIS	9
1.4.7 PLAN DE ANALISIS	9
1.4.7.1 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	9
1.4.7.2 ANALISIS DE VARIABLES	10
CAPITULO II	11
2.1 ANATOMIA DE LA CAVIDAD TORACICA	11
2.1.1 TORAX	11
2.1.2 TRAQUEA	11
2.1.3 BRONQUIOS	12
2.1.4 BRONQUIOLOS	12
2.1.5 PULMONES	13
2.2 SISTEMA RESPIRATORIO	14
2.2.1 MUSCULOS RESPIRATORIOS	15
2.2.2 FUNCIONES DEL APARATO RESPIRATORIO	15
2.2.3 MECANICA RESPIRATORIA	15
2.3 BRONQUITIS	16
2.3.1 DEFINICION	16
2.3.2 FISIOPATOLOGÍA DE LA BRONQUITIS	17
2.3.3 AGENTES ETIOLOGICOS MAS FRECUENTES	18
2.3.4 COMPLICACIONES	18
2.3.5 SIGNOS Y SINTOMAS	18
2.3.6 TRATAMIENTO	19
2.4 FISIOTERAPIA RESPIRATORIA	21
2.4.1 DEFINICION	21
2.4.2 EJERCICIOS RESPIRATORIOS	23

2.5AEROSOLTERAPIA O INHALOTERAPIA	24
2.5.1 DEFINICIÓN	24
2.5.2 SISTEMAS DE AEROSOLTERAPIA	25
2.5.2.1 AEROSOLES CONVENCIONALES	25
2.5.2.2 APARATOS DE INHALACION DE POLVO SECO	25
2.5.3 NEBULIZACION	25
2.5.3.1 DEFINICION	26
2.5.3.2 VENTAJAS DE LA NEBULIZACION	26
2.5.3.3 DESVENTAJAS DE LA NEBULIZACION	26
2.5.4 NEBULIZADOR	27
2.5.4.1 TIPOS DE NEBULIZADOR	27
2.5.4.2 NORMAS DE USO DE NEBULIZADORES	27
2.6 FISIOTERAPIA DE TORAX	29
2.6.1 DEFINICION	29
2.6.2 PRINCIPALES TECNICAS	29
2.6.2.1 DRENAJE POSTURAL	29
2.6.2.2 VIBRACION	30
2.6.2.3 PERCUSION TORACICA	30
CAPITULO III	31
3.1 RESULTADOS Y DISCUSIÓN	31
3.2 FACTORES SOCIO DEMOGRÁFICOS	32
3.3 DESCRIPCIÓN DE LA ENFERMEDAD	33
3.4 ANÁLISIS DE LOS FACTORES RELACIONADOS CON EL TRATAMIENTO	38
3.4.1 EDAD Y TIPO DE TRATAMIENTO	38
3.4.2 EDAD Y NÚMERO DE SESIONES	39
3.4.3 EDAD Y GRUPO DE SÍNTOMAS	40
3.4.4 EDAD Y CONDICIONES DE ALTA	41
3.5 TRATAMIENTO Y SÍNTOMAS	42
3.5.1 TIPO DE TRATAMIENTO Y PRESENCIA DE TOS SECA	42
3.5.2 TIPO DE TRATAMIENTO Y PRESENCIA DE RINORREA	43
3.5.3 TIPO DE TRATAMIENTO Y PRES. DE SIBILANCIAS	44
3.5.4 TIPO DE TRATAMIENTO Y GRUPO DE SÍNTOMAS	45
3.5.5 TIPO DE TRATAMIENTO Y CONDICIONES DE ALTA	46
3.6 FACTORES RELACIONADOS CON EL Nro. DE SESIONES	47
3.6.1 Nro. DE SESIONES Y Nro. DE SÍNTOMAS	47
3.6.2 Nro. DE SESIONES Y CONDICIONES DE ALTA	48
3.6.3 Nro. DE SESIONES Y Nro. DE CONSULTA	49
CONCLUSIONES GENERALES	50
RECOMENDACIONES	51
BIBLIOGRAFÍA	52
ANEXOS	56

LISTA DE GRAFICOS

1. Distribución según género de los pacientes pediátricos menores de 5 años atendidos en el consorcio médico Biodilab en el periodo marzo-agosto 2011.(Pág. 32)
2. Distribución de la edad de los pacientes pediátricos menores de 5 años atendidos en el consorcio médico Biodilab en del periodo marzo-agosto 2011 según grupo síntomas presentados. (Pág. 33)
3. Distribución según grupo de síntomas de los pacientes pediátricos menores de 5 años en el consorcio médico Biodilab en el periodo de marzo-agosto 2011. (Pág. 34)
4. Distribución del número de sesiones prescritas a los pacientes pediátricos menores de 5 años en el consorcio medico Biodilab en del periodo marzo-agosto 2011. (Pág. 35)
5. Distribución de los principales síntomas de los pacientes pediátricos menores de 5 años atendidos en el consorcio médico Biodilab en el periodo de marzo-agosto 2011. (Pág. 36)
6. Distribución según tipo de tratamiento aplicado a los pacientes pediátricos menores de 5 años en el consorcio medico Biodilab en el periodo marzo-agosto 2011. (Pág. 37)
7. Análisis de la relación entre edad y tipo de tratamiento de los pacientes pediátricos menores de 5 años atendidos en el consorcio médico Biodilab en del periodo marzo-agosto 2011. (Pág. 38)
8. Análisis de la relación entre edad y numero de sesiones de los pacientes pediátricos menores de 5 años atendidos en el consorcio médico Biodilab en del periodo marzo-agosto 2011. (Pág. 39)
9. Análisis de la relación entre edad y grupo de síntomas de los pacientes pediátricos menores de 5 años atendidos en el consorcio médico Biodilab en el periodo marzo-agosto 2011. (Pág. 40)
10. Análisis de la relación entre edad y condiciones de alta de los pacientes pediátricos menores de 5 años atendidos en el consorcio médico Biodilab en del periodo marzo—agosto 2011. (Pág. 41)
11. Análisis de la relación entre el tipo de tratamiento y presencia de tos seca de los pacientes pediátricos menores de 5 años atendidos en el consorcio médico Biodilab en del periodo marzo—agosto 2011. (Pág. 42)

12. Análisis de la relación entre tipo de tratamiento y presencia de rinorrea de los pacientes pediátricos menores de 5 años atendidos en el consorcio médico Biodilab en del periodo marzo—agosto 2011. (Pág. 43)
13. Análisis de la relación entre tipo de tratamiento y presencia de sibilancias de los pacientes pediátricos menores de 5 años atendidos en el consorcio médico Biodilab en del periodo marzo—agosto 2011. (Pág. 44)
14. Análisis de la relación entre tipo de tratamiento y grupo de síntomas presentados de los pacientes pediátricos menores de 5 años atendidos en el consorcio médico Biodilab en del periodo marzo—agosto 2011. (Pág. 45)
15. Análisis de la relación entre tipo de tratamiento y condiciones de alta de los pacientes pediátricos menores de 5 años atendidos en el consorcio médico Biodilab en del periodo marzo—agosto 2011. (Pág. 46)
16. Análisis de la relación entre número de sesiones y grupo de síntomas de los pacientes pediátricos menores de 5 años atendidos en el consorcio medico Biodilab en del periodo marzo—agosto 2011. (Pág. 47)
17. Análisis de la relación entre número de sesiones y condiciones de alta de los pacientes pediátricos menores de 5 años atendidos en el consorcio medico Biodilab en del periodo marzo—agosto 2011. (Pág. 48)
18. Análisis de la relación entre número de sesiones y número de consultas de los pacientes pediátricos menores de 5 años atendidos en el consorcio medico Biodilab en del periodo marzo—agosto 2011. (Pág. 49)

LISTA DE ANEXOS

Ficha médica (Pág. 54)

Ficha de Fisioterapia (Pág. 55)

ANTECEDENTES

Las infecciones respiratorias agudas (IRA) son al día de hoy, un problema importante de salud a consecuencia de la alta morbimortalidad de infantes menores de cinco años. Son padecimientos infecciosos de las vías respiratorias, provocadas por diversos agentes causales, que afectan una o más partes del aparato respiratorio. La salud pública se ha visto afectada seriamente en este campo debido al aumento de casos de este tipo a nivel mundial, afectando a los niños en todo nivel social y teniendo una enorme incidencia en la sociedad.

Si bien a cualquier edad se es propenso a padecer infecciones respiratorias, “las edades preescolares son las más sensibles a padecer estas infecciones, puesto que el sistema inmune no está del todo maduro y no existen mecanismos de defensas fuertes para atacar efectivamente al virus o bacteria entrante en el organismo del infante”⁴. Asociado a esto el constante contacto que tiene el niño con grandes grupos de masas, es decir, con personas y la manipulación frecuente de objetos.

Una diversidad de agentes infecciosos puede ser la etiología de las infecciones respiratorias, siendo los virus los más comunes. Estos pueden ser patógenos primarios de las vías respiratorias, que se replican solamente en las células ciliadas del tracto respiratorio o pueden infectar al aparato respiratorio como parte de una infección sistémica.

“Los agentes etiológicos relacionados con dichos cuadros son el Virus Sincitial Respiratorio (VSR), Parainfluenza, Adenovirus, Rinovirus, Enterovirus, Coronavirus y los más recientemente identificados Metapneumovirus, Bocavirus y Mimivirus”.⁴

En general cualquiera de estos virus puede comprometer distintos niveles del aparato respiratorio, pero existe cierta selectividad de asociación entre algunos virus y ciertos síndromes clínicos.

Existe una gran variedad de cuadros clínicos asociados a estas infecciones, con distintos niveles de gravedad, desde resfriado común hasta procesos con afectación de

vías respiratorias bajas, como la bronquitis, bronquiolitis y la neumonía, que pueden requerir en algunos casos ventilación mecánica del paciente.⁵

El ambiente y su exposición sumada a algunos factores individuales y sociales son algunos de los factores que más inciden en el aumento del índice de enfermedades respiratorias. La contaminación ambiental, el consumo de cigarrillo, los cambios bruscos de temperatura o la humedad son solo algunas de las situaciones que están contempladas dentro de los factores sociales antes mencionados, a esto hay que sumarle el contacto con personas infectadas que pueden provocar el contagio. La edad, el bajo peso al nacer, problemas de alimentación en la infancia o alguna patología hereditaria son en cambio los factores individuales.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) presentó, en el 2006, su estimación sobre la morbilidad por infecciones respiratorias agudas (IRA) atribuible al medio ambiente e informó que, mundialmente, el número de años de vida sana perdidos por habitante era aproximadamente 5 veces mayor entre los niños de 0 a 5 años que en la población en general, así mismo, en los países en vías de desarrollo el porcentaje de infecciones respiratorias, atribuibles al medio ambiente, representa como promedio 26% de todas las defunciones de niños menores de 5 años.⁶

Cabe destacar que, mientras en los países desarrollados 20% de las infecciones de las vías respiratorias bajas son atribuibles a causas ambientales, este porcentaje alcanza 42% en los países en vías de desarrollo, y por ello, estos niños pierden, como promedio, 8 años más de vida sana por habitante que los de los países desarrollados.

“En los umbrales del siglo XXI los niños en América aún mueren en proporciones alarmantes por causas permisibles con medidas relativamente simples. De los grandes problemas que afectan a nuestra infancia” las Infecciones Respiratorias Agudas (IRA) ocupan un papel predominante tanto en la morbilidad como en la mortalidad³ La bronquitis.

INTRODUCCION

La bronquitis aguda es una infección respiratoria que ocupa el doceavo puesto dentro de las causas de mortalidad infantil⁷, siendo una de las principales causas de morbimortalidad en niños menores de 5 años, por ello se decidió realizar una intervención en la terapéutica de la enfermedad con la introducción de la fisioterapia de tórax al tratamiento médico que se realiza dentro del tratamiento de la Bronquitis Aguda.

El presente trabajo se da a conocer la anatomía de la cavidad torácica como tórax, tráquea, bronquios, bronquiolos, pulmones, seguido por el sistema respiratorio, dando a conocer sus principales músculos, sus funciones y la mecánica respiratoria.

A continuación se detalla la patología de este trabajo que es la Bronquitis, fisiopatología, agentes etiológicos más frecuentes, signos y síntomas, complicaciones y tratamiento. Abarca lo que es fisioterapia respiratoria, sus principales técnicas, la aerosolterapia, sus principales beneficios y aplicación. De igual manera se explica lo que es la Inhaloterapia, sus principales técnicas, ventajas y desventajas.

Seguido de esto se explica lo que es la Fisioterapia de Tórax, su aplicabilidad y sus principales técnicas que en el estudio se utilizó.

Se realizó un tipo de estudio prospectivo analítico con 40 niños que asistieron al pediatra en los meses de marzo- agosto del año 2011 en el consorcio Médico Biodilab.

De la misma manera los gráficos han sido comparados con datos bibliográficos de carácter médico que han servido de punto de análisis para demostrar o refutar los resultados obtenidos en los mismos.

CAPITULO I

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El siguiente trabajo de investigación tiene como objetivo demostrar la importancia de la fisioterapia de tórax dentro del tratamiento de la bronquitis aguda en la población pediátrica comprendida entre los 0 a 5 años de edad.

La bronquitis aguda es una infección respiratoria que ocupa el doceavo puesto dentro de las causas de mortalidad infantil⁷, son afectados 46 de cada 1000 niños, afecta al 1.4% de la población infantil según datos recogidos por el INEC en el año 2009, siendo esta afección la causa más común de hospitalización al presentar dicha infección en el tracto respiratorio.

Dentro de las infecciones respiratorias la bronquitis es una de las más comunes, al igual que la gripe viral, tiene un patrón estacional y con una incidencia pico en los meses de invierno principalmente. Es una enfermedad viral siendo muy frecuente en los niños menores de cinco años de edad. En la mayoría de los casos es leve y no requieren hospitalización; pero cuando evoluciona negativamente y se requiere internación hospitalaria es porque el paciente presenta abundantes secreciones mucosas con notable dificultad para su eliminación o expectoración.

El tratamiento de la bronquitis consiste en un tratamiento integral en donde la importancia de la fisioterapia es crucial puesto que puede ayudar a eliminar las secreciones y mejorar la respiración del niño, sus efectos benéficos sobre el árbol traqueo bronquial es una elección importante para la higiene del aparato respiratorio y evitar futuras complicaciones.

La fisioterapia de tórax puede utilizar maniobras combinadas con ejercicios respiratorios que incluyen la percusión, vibración y drenaje postural, las compresiones torácicas, técnica de espiración forzada y tos asistida.

La bronquitis es causada ya sea por un virus o por otros tipos de gérmenes, como lo son las bacterias, y los hongos, pero también es causada por respirar aire contaminado que contiene químicos (vapores), polvo, o humo, vivir cerca de lugares con extrema contaminación ambiental, siendo esta una de las afecciones más comunes que se ven en los consultorios médicos.

Cada año se reporta, al menos, un episodio de bronquitis aguda en hasta el 5% de la población general y, de este grupo, más del 90% busca atención médica, lo que para la comunidad equivale a más de 10 millones de consultas por año⁸.

En el Ecuador se ha observado el incremento de casos de bronquitis en los niños debido al aire que se respira, siendo el principal el monóxido de carbono. La contaminación de la ciudad de Quito por este gas venenoso se midió en el año 2000 mediante un estudio realizado en áreas urbanas y suburbanas de la ciudad. Los niños escolares más expuestos a la contaminación eran aquellos que vivían y estudiaban en zonas de alto tráfico vehicular, como la zona centro de Quito, evidenciaron un riesgo 3.5 veces mayor que el resto, de contraer infecciones respiratorias agudas, como gripe, bronquitis o tos.⁹

En el consorcio de Biodilab existen 2 consultorios en los cuales 4 pediatras prestan sus servicios atendiendo diariamente cerca de 30 niños, aproximadamente 300 al mes, los cuales presentan diferentes patologías, al mes concurren de 20 o 30 niños con bronquitis aguda, siendo sus principales síntomas la rinorrea, tos persistente, con fiebre o sin presencia de esta, por lo que el principal tratamiento del pediatra son los medicamentos como los antibióticos o la aplicación de nebulización.

Se lleva una historia clínica con datos detallados de los pacientes como son datos de filiación tales como el nombre, la edad, diagnóstico médico, días de evolución de la enfermedad, principales síntomas, tipo de medicación, tomando en cuenta si es la primera vez que asiste a consulta, si acude por la misma enfermedad; se realiza una valoración completa en la cual si los síntomas del paciente en el caso de la bronquitis no mejoran, si la tos persiste por más de 15 días, si hay fiebre, y si se remite al niño a terapia respiratoria acompañada únicamente de nebulización.

En el centro de terapia física existen 4 terapistas, uno de ellos se encarga exclusivamente de la terapia respiratoria, mientras que los restantes terapistas se ocupan de la parte de terapia física.

En resumen el problema que se plantea se refiere a: en el Consorcio de Biodilab se atienden a más de 30 pacientes pediátricos al mes, 3 o 4 presentan bronquitis aguda; los cuales son tratados únicamente con medicamentos prescritos por el pediatra; niños que presentan síntomas como tos abundante, excesiva secreción nasal por más de 15 días, fiebre, etc son referidos a terapia respiratoria y de manera inmediata para evitar complicaciones.

1.2 JUSTIFICACION

El presente estudio representa un esfuerzo por validar las técnicas de la fisioterapia de tórax en el tratamiento de la bronquitis aguda en niños, ya que hay un incremento en el número de niños enfermos y la visita al pediatra se la realiza con más frecuencia.

Los beneficios van desde la necesidad de utilizar menor cantidad de medicamentos, para disminuir los síntomas que provoca la bronquitis, tener menos días de enfermedad o que los días de hospitalización disminuyan si fuera el caso.

Al realizar este estudio son muchos los beneficios que se pueden conseguir, como el contar con un respaldo para la aplicación de las diferentes técnicas con las que cuenta la terapia respiratoria al tratar este tipo de enfermedades, para el pediatra poder disminuir la recurrencia de los mismos pacientes a su consultorio, apoyarse en estas técnica al darse cuenta que con solo la aplicación de medicamentos no existe mejoría en sus pacientes, poder tener más tiempo para atender a niños que presenten alguna otra patología, ya que la visita al mismo disminuirá.

Los principales beneficios para un terapeuta será el saber de qué manera debe abordar el tratamiento de su paciente, mediante que técnica considera disminuir los días de medicamentos para el niño, aumentar el número de pacientes que acudirán al servicio.

Para los padres los costos de medicación disminuirán, ya que los días de aplicación de los mismos también reducirán; al tener un niño enfermo en casa es preciso ausentarse por varias horas al trabajo, por lo que uno de los principales beneficios será el de disminuir los permisos en el trabajo para llevar a sus hijos al doctor, y de igual manera disminuirán los días de ausentismo en la escuela, el atrasarse en su aprendizaje, etc.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 GENERAL

Comprobar los beneficios de la Inhalo terapia y Fisioterapia de Tórax solas o combinadas en el tratamiento de la Bronquitis Aguda en niños menores de cinco años.

1.3.2 ESPECIFICOS

Evaluar los efectos de las técnicas de Fisioterapia de Tórax combinada con la inhalo terapia para disminuir los síntomas clínicos.

Medir el efecto de las técnicas de fisioterapia de Tórax en el tratamiento de niños con bronquitis aguda.

Comprobar que la conjunción de tratamiento médico + nebulización + fisioterapia de tórax es la mejor alternativa en el tratamiento en niños con bronquitis aguda.

Determinar cuál es el tratamiento con mayor efectividad en niños de 0 a 5 años que padecen bronquitis aguda.

1.4 METODOLOGIA

1.4.1 TIPO DE ESTUDIO

El Tipo de estudio fue prospectivo analítico, ya que la información se fue registrando a lo largo de un período según se fueron teniendo los pacientes necesarios y se tomaron en cuenta varias variables, así como también el tiempo ya que el período establecido fue de marzo hasta agosto para realizar y verificar resultados.

Se llevó a cabo dos historias clínicas, la primera estaba a cargo del pediatra, con datos detallados de los pacientes como: el nombre, la edad, sexo, diagnóstico médico, días de evolución de la enfermedad, principales síntomas, tipo de medicación, tratamiento, si era remitido a fisioterapia, número de sesiones y número de consulta al pediatra..

La segunda ficha llevada a cabo en el área de fisioterapia presento datos de filiación: nombre, edad, sexo, número de consulta a fisioterapia, diagnóstico, tratamiento, número de sesiones, condiciones de alta.

1.4.2 UNIVERSO

El universo fueron todos los niños que acudieron al consultorio del pediatra en el período comprendido entre Marzo y Agosto del 2011.

No existió muestra ya que se trabajó con todos los niños que cumplieron con ciertos parámetros de inclusión como fueron: la edad comprendida entre 0 y 5 años, ambos sexos, aquellos que asistieron al consultorio del pediatra por presentar únicamente bronquitis aguda, niños que vivieran dentro del distrito metropolitano, los síntomas presentados y que su enfermedad haya tenido una evolución mayor a 7 días.

1.4.3 TECNICA E INSTRUMENTOS

Para la recolección de datos se realizaron dos tipos de fichas individuales para cada paciente; el primer tipo de ficha el pediatra la utilizó para darle un seguimiento al paciente, el cual recogió datos anteriormente mencionados; dichas fichas se las fue dividiendo en 2 grupos: el primer grupo incluían fichas de niños que únicamente recibieron tratamiento médico y el segundo grupo de fichas pasaba a fisioterapia. Este segundo también se dividieron en dos grupos por sorteo, las cuales marcadas como grupo A se realizó únicamente nebulización y las fichas marcadas con la letra B se realizó nebulización más las técnicas de fisioterapia de tórax. Ambos grupos fueron referidos por el pediatra, por lo tanto los niños de ambos grupos recibieron medicación prescrita por el médico.

El instrumento fue una ficha individual para cada paciente, realizada con los mismos datos para todos los niños.

1.4.4 PARTICIPANTES

Para la realización de este estudio los participantes fueron los niños que acudieron a consulta médica presentando únicamente bronquitis aguda, el pediatra del centro médico Biodilab y yo María Gabriela Jácome encargada de realizar la nebulización y fisioterapia de tórax.

1.4.5 RECOLECCION DE DATOS

Los datos para la realización de la investigación se obtuvieron mediante fichas descritas anteriormente las cuales fueron recopiladas por el pediatra y en el área de fisioterapia.

Una vez recopilados las fichas de los 40 pacientes se creó una base de datos en Excel de la cual se obtuvieron los resultados (tablas y gráficos).

En el centro de Biodilab existe un consultorio pediátrico en donde llegan niños de variada edad. Para la elaboración de la investigación se le entregó fichas al doctor en la cual constan el nombre del paciente, su edad, que en este estudio solo estuvieron incluidos aquellos que tenían un máximo de 60 meses, que presentaron un diagnóstico de bronquitis, niños a los cuales se los envió por tratamiento ya sea médico o con nebulización.

Al ser estos niños referidos a terapia, se manejó en el área de fisioterapia fichas en las cuales se agrupaban a los niños indistintamente para la realización de nebulización o nebulización más fisioterapia de tórax.

1.4.6 HIPOTESIS

Demostrar que la fisioterapia de tórax es un instrumento fundamental en el tratamiento integral de la bronquitis, demostrado a través del menor número de días de la enfermedad, menor número de síntomas al finalizar el tratamiento, menor número de consultas al pediatra.

1.4.7 PLAN DE ANALISIS

1.4.7.1 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Variable	Indicador
EDAD DE NIÑO	PROPORCION DE NIÑOS QUE ACUDEN CON BRONQUITIS AL SERVICIO DE FISIOTERAPIA
SEXO	PROPORCION DE NIÑOS Y NIÑAS QUE ACUDAN AL CONSORCIO MEDICO BIODILAB
PROCEDENCIA	PROPORCION DE NIÑOS QUE VIVAN DENTRO DEL DISTRITO METROPOLITANO
GRAVEDAD DE LA ENFERMEDAD	PROPORCION DE NIÑOS QUE ACUDAN AL CONSORCIO MEDICO PRESENTANDO DIFERENTES SINTOMAS
DURACION DE LA ENFERMEDAD	PROPORCION DE NIÑOS QUE PRESENTEN BRONQUITIS POR MAS DE 7 DIAS

1.4.7.2 ANALISIS DE VARIABLES

El análisis univariable se realizó en base a proporciones. Para la asociación con la realización de tablas de contingencia de 2x2 se utilizó tablas de 2xN, se evaluó con el valor asignado de p, la prueba de hipótesis se realizó mediante el estadístico Chi cuadrado y para la significancia se trabajó con Intervalo de Confianza del 95%.

1. Análisis univariable
 - a. Frecuencia
 - b. Gráficos de frecuencia
2. Análisis Bivariable
 - a. Tablas 2xN
 - i. Valor asignado de p

Prueba de hipótesis Chi cuadrado

Análisis Bivariable

1. Edad y tratamiento
 - Médico
 - Médico más nebulización
 - Médico más nebulización más fisioterapia de tórax
2. Edad y numero de sesiones
 - De 0 a 12 meses
 - De 13 a 24
 - De 25 a 36
 - De 37 a 48
 - De 49 a 60
3. Edad y síntomas presentados
4. Edad y condiciones de alta
5. Tipo de tratamiento médico y tos seca
6. Tipo de tratamiento y rinorrea
7. Tipo de tratamiento y sibilancias
8. Tipo de tratamiento y síntomas presentados
9. Tipo de tratamiento y condición de alta
10. Numero de sesiones y grupo de síntomas
11. Numero de sesiones y numero de consulta

CAPITULO II

2.1 ANATOMÍA DE LA CAVIDAD TORÁCICA

2.1.1 TORAX

“El tórax es una caja ósea limitada en su parte superior por la primera costilla, y en la inferior por el diafragma. Contiene a los pulmones, corazón, esófago, conducto torácico y su división es el mediastino.”¹⁰

Tiene la forma de pirámide cuadrangular y su pared es más extensa posterior que anteriormente, La función de esta "caja" es la de proteger los órganos internos de traumatismos mecánicos que de otra manera podrían lesionarlos.

El Recién Nacido tiene una pared complaciente y flexible. Por otra parte, en lactantes las costillas están orientadas en el plano horizontal, y sólo a partir de los 10 años van a tener la orientación del adulto. Es importante destacar que la osificación del esternón comienza en el período intrauterino y continúa hasta los 25 años y las masas musculares se desarrollan en forma progresiva a través de toda la niñez y adolescencia.¹¹

El diafragma es el principal músculo respiratorio en el niño, se aplana en caso de sobre distensión pulmonar y distensión abdominal. Los músculos intercostales estabilizan la caja torácica cuando se contrae el diafragma. Los músculos accesorios se utilizan durante la falla respiratoria para producir una caída de la Presión intratorácica. Los músculos intercostales juegan un papel muy importante en la respiración del lactante, al mantener la estabilidad de la caja torácica, cuando su acción se inhibe.

2.1.2 TRAQUEA

“Tubo cilíndrico de unos 12 cm de longitud que comunica la laringe con los bronquios. Está formada por una serie de anillos superpuestos que lo dotan de movimiento para adaptarse a los giros del cuello”.¹⁰

Su función principal es conducir el aire desde la laringe hacia los bronquios. y actúa como un mecanismo de defensa para atrapar partículas de polvo, microbianas que quedan retenidas en ese moco para posteriormente y por acción de los cilios son

transportados hacia la glotis, finaliza ya dentro de la caja torácica y termina en una bifurcación que se llama carina traqueal que es el punto donde se originan los 2 bronquios.

2.1.3 BRONQUIOS

Son 2 tubos de material muscular y cartilaginoso cuya función es dirigir el aire a cada uno de los pulmones.

Cada bronquio se va subdividiendo sucesivamente en 2 de acuerdo a una estructura arboriforme, constituyendo en conjunto lo que se denomina árbol bronquial.

Inicialmente se denominan bronquios principales a los que penetran en cada pulmón, luego los bronquios lobares (los de cada lóbulo pulmonar), y luego lóbulos segmentarios (para cada segmento pulmonar), así cuando los bronquios alcanzan un tamaño muy pequeño y ya no tienen cartílago en la pared, ese bronquio recibe el nombre de bronquiolo.

2.1.4 BRONQUIOLOS

Continúan también ramificándose disminuyendo el diámetro y adelgazando el grosor de la pared, de forma que el área que controlan cada vez es mayor, este hecho es lo que explica que la velocidad de la entrada de aire sea cada vez menor.

El último bronquiolo que existe no se subdivide, no contiene cartílago y no contiene glándulas mucosas. Este bronquiolo finaliza en el alvéolo pulmonar, que tiene una estructura como una bolsa de paredes muy delgadas en la que se realiza el intercambio gaseoso.

Existe un período importante de crecimiento postnatal, las vías aéreas están maduras al nacer y no ocurren más divisiones o nuevas generaciones después del nacimiento, el gran desarrollo del parénquima pulmonar ocurre en los primeros meses de la vida.

La Distensibilidad de la pared torácica es un 50% mayor en niños menores de un año comparado con los preescolares, y la distensibilidad pulmonar aumenta en forma significativa con la edad, siendo los valores de niños mayores de 10 años cerca de 10 veces mayores a los de los lactantes; sin embargo si se corrige por Capacidad Funcional Residual, los valores serían similares.¹²

Los factores determinantes más importantes en el tamaño de la vía aérea del lactante son el sexo, ya que los hombres presentan una vía aérea más pequeña en relación a los lactantes de sexo femenino. La influencia de la herencia es muy importante, se ha visto que los padres con bajo nivel de función pulmonar tienen hijos con esta misma característica.

2.1.5 PULMONES

Órganos pares situados en la cavidad torácica que llevan a cabo la respiración. Los pulmones son los órganos principales del sistema respiratorio, tienen la forma de una pirámide irregular, llenos de aire y se adaptan a la cavidad torácica que los contiene.

Durante los primeros 3 años de vida el aumento del tamaño pulmonar es principalmente debido a multiplicación celular, con poco cambio en el tamaño alveolar. Luego de esta edad, el alvéolo aumenta en tamaño y número hasta los 8 años, y posterior a esta edad el crecimiento será paralelo al que ocurre en el resto del cuerpo.

La superficie externa de los pulmones está protegida por dos capas de tejido serosa, las pleuras. El espacio que se forma entre ambas capas contiene el líquido pleural, que lubrica las superficies de las pleuras al moverse una sobre la otra cuando el pulmón cambia de tamaño durante la espiración.

La función de los pulmones es aportar oxígeno a la sangre no oxigenada que les llega del lado derecho del corazón, que ha recibido toda la sangre de todo el organismo a través de la vena cava.

Están cubiertos por una membrana protectora llamada pleura pulmonar, que está separada de la pleura parietal una membrana similar situada en la pared de la cavidad torácica por un fluido lubricante.

La principal función de las pleuras es mantener en contacto al pulmón con la caja torácica, de forma que los pulmones se expandan cuando lo hace el tórax y que siga fielmente los movimientos respiratorios.

2.2 SISTEMA RESPIRATORIO

“Formado por las estructuras que realizan el intercambio de gases entre la atmósfera y la sangre. El oxígeno (O₂) es introducido dentro del cuerpo para su posterior distribución a los tejidos y el dióxido de carbono (CO₂) producido por el metabolismo celular, es eliminado al exterior”.¹³

La estructura del aparato respiratorio está preparado para mantener la sangre en estrecho contacto con el aire a fin de lograr el intercambio gaseoso, dado que su función primordial es la de obtener O₂ del ambiente y eliminar CO₂.

La respiración es un proceso involuntario y automático, en que se extrae el oxígeno del aire inspirado y se expulsan los gases de desecho con el aire espirado. Es el intercambio gaseoso entre el organismo y el medio que lo rodea.

Los componentes del sistema respiratorio comienzan en la nariz y la boca. El aire se inhala a través de la nariz donde se calienta y se filtra, antes de entrar en la tráquea y los bronquios y pasa a los pulmones. La tráquea se encuentra tapizada con células productoras de mucus, que atrapan el material extraño y con cilios que barren el mucus hacia arriba. El mucus también se mueve hacia arriba con el reflejo de la tos. Los movimientos ciliares son especialmente más intensos en la bifurcación traqueal o carina.

La respiración activa el sistema mecánico del cuerpo y pone a mover a muchos órganos al mismo tiempo como los pulmones, las vías aéreas, la caja torácica, músculos y parte de los nervios pertenecientes al sistema central.

El aparato respiratorio de un niño, cambia constantemente y crece día a día por lo que se lo considera en constante dinámica, se van modificando de acuerdo a dimensiones y capacidades con el paso de la edad. Como todo órgano en un niño, este aparato tiene una alta capacidad de regeneración celular, cicatrización y reparación. Esto es positivo por este lado pero negativo cuando hablamos de que algunas enfermedades pueden dejar cambios patológicos en la funcionalidad de este sistema.

Existe un período importante de crecimiento postnatal, ya que si bien es cierto que las vías aéreas están maduras al nacer y que no ocurren más divisiones o nuevas

generaciones después del nacimiento, el gran desarrollo del parénquima pulmonar ocurre en los primeros meses de la vida. En las primeras 8 semanas de vida ocurre una rápida formación de alvéolos. Al nacer existen 20 millones de alvéolos y a los 8 años de edad esta cifra se eleva a más de 300 millones de alvéolos.

2.2.1 MÚSCULOS RESPIRATORIOS

Los músculos respiratorios son estriados esqueléticos, la mayoría de ellos son involuntarios, tienen la capacidad de relajarse y contraerse de forma pasiva. Originan presiones y volúmenes necesarios para el intercambio gaseoso.

Los músculos inspiratorios se contraen en la inspiración para vencer la fuerza elástica del pulmón y la resistencia de las vías aéreas. Son: el diafragma, intercostales externos, esternocleidomastoideo y escalenos.

Los músculos espiratorios ejercen el efecto contrario para poder restablecer el ciclo. Son: el transverso del abdomen y los rectos.

La respiración cumple con 2 fases sucesivas, efectuadas gracias a la acción muscular del diafragma y de los músculos intercostales, controlados todos por el centro respiratorio del bulbo raquídeo. En la inspiración, el diafragma se contrae mientras que los intercostales se elevan y ensanchan las costillas. La caja torácica gana volumen y penetra aire del exterior para llenar este espacio.

Durante la espiración, el diafragma se relaja y las costillas descienden y se desplazan hacia el interior. La caja torácica disminuye su capacidad y los pulmones dejan escapar el aire hacia el exterior.

2.2.2 FUNCIONES DEL APARATO RESPIRATORIO

- La ventilación pulmonar: inspiración- espiración
- Respiración externa
- Equilibrio ventilación – perfusión
- Transporte de los gases sanguíneos
- Defensa
- Funciones metabólicas
- Eliminación de sustancias

2.2.3 MECÁNICA RESPIRATORIA

Se podría describir a la respiración como un proceso cíclico, ya que mantiene la cantidad de aire necesario en los pulmones y no se detiene por ningún aspecto. Está comprendido por dos fases: La inspiración que es la entrada del aire y la espiración que es la salida del aire desde los sacos alveolares. Existen estructuras orgánicas que participan directamente en la respiración como son las vías respiratorias y los pulmones, además existen estructuras anexas que colaboran con este proceso y son:

- Diafragma: Músculo principal en el niño, se aplana en caso de sobre distensión pulmonar y distensión abdominal.
- Músculos intercostales internos y externos: los cuales estabilizan la caja torácica cuando se contrae el diafragma.
- Músculos esternocleidomastoideo, escaleno, serrato anterior y pectoral mayor: su principal función es mantener la rigidez de la pared del tórax durante los movimientos respiratorios.
- Músculos abdominales: comprimen la cavidad abdominal, con lo cual empujan el diafragma hacia arriba.

Las vías aéreas superiores son diferentes en niños y adultos, por ejemplo, los niños tienen la lengua proporcionalmente más grande, fosas nasales pequeñas, respirador nasal preferente en los primeros meses de vida y la glotis de forma cónica. En la vía aérea central e inferior hay un aumento del cartílago en los primeros años de vida y una escasa cantidad de colágeno y elastina al nacer .El grosor de la pared es el 30% del área de las vías aéreas, comparado con el 55% en el adulto.

2.3 BRONQUITIS

2.3.1 DEFINICIÓN

La bronquitis es una patología respiratoria inflamatoria aguda propia de los niños y que ocurre con más frecuencia en los dos primeros años de vida. Coincide con un patrón estacional y con una incidencia pico en los meses de invierno. Varios agentes virales pueden provocarlo (rinovirus, influenza, virus respiratorio sincitia).¹⁴

Por otro lado, no hay que olvidar que esta afección es la causa más común de hospitalización en niños con infección del tracto respiratorio.¹⁴

Sus síntomas son tos seca fuerte o tos productiva con secreción verde-amarillento, esta secreción traduce la presencia de una enfermedad subyacente que provoca la producción excesiva de moco.

2.3.2 FISIOPATOLOGÍA DE LA BRONQUITIS

La lesión anatómica más precoz aparece a las veinticuatro horas de la infección y consiste en:

- Necrosis del epitelio bronquiolar con desaparición de los cilios.
- Aparece infiltrado peribronquiolar de linfocitos, células plasmáticas y macrófagos.
- Hay edema adventicial y submucoso e hipersecreción de moco, pero no se afectan ni el tejido elástico ni el muscular.¹⁵

Todo ello origina obstrucción de pequeños bronquiolos con colapso o enfisema distal. La recuperación de las lesiones bronquiolares se produce lentamente. A partir del cuarto día comienza la regeneración de la mucosa, y a partir de los 21 días comienza la regeneración ciliar, aunque esta recuperación del árbol respiratorio no es completa en todos los pacientes. Con frecuencia persiste la lesión del epitelio lo que produce la exposición de los receptores nerviosos a la irritación por cualquier estímulo irritante de la vía aérea. Al ser estimulados estos receptores generan broncoespasmos. Además, también se produce hipertrofia de las glándulas mucosas con lo que se llega a una fase crónica de hiperproducción de moco.¹⁵ Puede ocurrir incluso que estas glándulas se multipliquen rápidamente llegando a reemplazar a las células ciliares, con lo que se afectarían además los mecanismos de defensa intrínsecos del niño.

Si no se consigue disminuir la inflamación de la vía aérea estas lesiones se perpetúan en el tiempo. Mientras no disminuya la inflamación del bronquio, el niño generará moco más o menos cada 21 días debido a su hiperreactividad, y mientras persista esta hipersecreción de moco éste será fuente constante de inflamación e

infección. Si éste círculo vicioso se mantiene en el tiempo se producirá inevitablemente la remodelación de la vía aérea del lactante.

2.3.3 AGENTES ETIOLÓGICOS MÁS FRECUENTES

Al hablar de bronquitis aguda (o traqueo bronquitis), los agentes etiológicos más frecuentes son los virus (rinovirus, virus respiratorio sincitial, parainfluenzae 1, 2, y 3, adenovirus, y paramixovirus) y menos frecuentemente las bacterias (neumococos y H. influenza y estafilococo aureus), las cuales pueden tener cierta importancia en las sobreinfecciones bacterianas.

El *Mycoplasma pneumoniae* es el agente etiológico no viral más frecuente en la bronquitis. Su importancia es escasa en < 2 años, pero adquiere un papel importante en el niño escolar.

Menos frecuentes son otras posibilidades etiológicas, como exposición a irritantes (humo del tabaco), aspiración de contenido gástrico, etc.¹⁶

2.3.4 COMPLICACIONES

La complicación más frecuente de la bronquitis es la atelectasia, entendiéndose como tal el colapso pulmonar que por diferentes motivos se produce en unos pulmones previamente expandidos y determina la imposibilidad de realizar el intercambio gaseoso y la compliance pulmonar, ya que el niño pequeño no dispone de ventilación colateral lo que le confiere mayor debilidad respecto al adulto. “La forma más frecuente de atelectasia en la infancia se denomina síndrome del lóbulo medio derecho, que es la afectación selectiva y primaria del lóbulo.”¹⁵

2.3.5 SIGNOS Y SÍNTOMAS

La enfermedad suele comenzar como un catarro de vías altas, cursando con obstrucción nasal, algo de tos durante dos o tres días, y en ocasiones fiebre. Posteriormente puede ocurrir que el niño se estabilice y no empeore, o bien que comience a toser más, a aumentar su frecuencia respiratoria (taquipnea), a respirar con dificultad, retracción de partes blandas y a tener respiración ruidosa con crepitantes y sibilancias en la auscultación. Todo esto ocurre porque sus bronquios están obstruidos por la inflamación y por el moco que produce la propia enfermedad.¹⁸

Existe un claro predominio del varón respecto a las niñas; además, la gravedad de la infección es mayor en los niños, pues proporcionalmente las niñas tienen mayores vías aéreas.

Tras el primer episodio de bronquitis un porcentaje de los niños presentarán recidivas en los años siguientes a la infección (sibilante recurrente). “En los últimos años se está estudiando la relación existente entre la bronquitis aguda producida por virus y el desarrollo subsiguiente de hiperreactividad y asma. Se considera que los niños menores de dos años que han sufrido tres o más episodios obstructivos son asmáticos”.¹⁹

2.3.6 TRATAMIENTO

La falta de prescripción médica y el uso indiscriminado de varios tratamientos sin eficacia comprobada son situaciones que se viven con frecuencia. Varios o diferentes estilos en la práctica clínica habitual pueden llevar a variaciones en consumo de recursos sanitarios y en resultados clínicos obtenidos, así como también en calidad asistencial y equidad en acceso y utilización de servicios.

- **Medicación, Broncodilatadores:** Mediante la relajación y el ensanchamiento de los bronquios, estos medicamentos permiten que se introduzca más oxígeno en los pulmones. Hay broncodilatadores en jarabes, en comprimidos o en aerosol.
- **Antibióticos:** Pueden ser necesarios para tratar dicha infección respiratoria aguda y, en algunos casos, para ayudar a prevenir una infección bacteriana.
- **Ejercicio:** Un programa de ejercicio moderado siempre bajo supervisión puede ayudar a su recuperación. La forma física no puede mejorar la función de los pulmones.

En ciertas ocasiones puede ser necesario un medicamento broncodilatador previo a una sesión de ejercicio. Los ejercicios de respiración son muy importantes para aumentar la fuerza y la resistencia de los músculos que controlan los procesos de

respiración. Se pueden aplicar también ciertas técnicas que ayudan a despejar la mucosidad de los pulmones.

- **Nutrición e hidratación:** Los hábitos nutricionales adecuados desempeñan una función importante en la forma física y la resistencia a la infección.

La poca o deficiente nutrición de un niño puede ayudar a que el proceso infeccioso se empeore, por lo que, en ocasiones puede ser recomendable el uso de suplementos nutricionales. La hidratación es una herramienta básica para mantener a los niños a flote durante estos episodios, darles de beber abundantemente agua y mantenerlos bien hidratados ayudará a tener una expectoración más fluida y una tos que realmente ayude a eliminar toda la flema contenida.

- **Otras medidas:** El humo es un elemento sumamente nocivo para personas que sufren de enfermedades respiratorias, hay que evitar áreas cerradas donde se estén fumando o se haya fumado. Hay que evitar tener contacto con los niños luego de haber fumado.

En varios textos de pediatría mencionan en cuanto a la fisioterapia aplicada durante el curso de esta enfermedad, y que no hay suficiente evidencia científica para su utilización, utilizando únicamente a la fisioterapia torácica en el tratamiento de niños internados con bronquitis viral aguda.

En general, la terapia consiste en limpiar las vías aéreas (tanto nasales como traqueales y bronquiales) de hipersecreción. También existe aparatología muy variada que ayuda a provocar flujos de aire y que pueden facilitar la expulsión del moco (aspiradores nasales).

2.4 FISIOTERAPIA RESPIRATORIA

La fisioterapia respiratoria, con sus variadas técnicas actúan de manera complementaria a la terapéutica médica, siendo sus principales funciones las de prevenir y evitar complicaciones pulmonares, ayudando a mejorar la función respiratoria.

La Fisioterapia Respiratoria ha sido definida por diversos grupos en los últimos años; en 1974, el American College of Physicians la define como un arte de la práctica médica a través del cual se formula un programa multidisciplinario de trabajo tras un diagnóstico seguro para proporcionar una terapia, un soporte emocional y una educación, con el fin de estabilizar o revertir las alteraciones fisiológicas y psicopatológicas de diversas enfermedades respiratorias, con el fin de devolver al paciente la mayor capacidad funcional permisible por su patología respiratoria y situación vital.²⁰

Debido a condiciones anatómicas y funcionales de los niños, la fisioterapia respiratoria es un factor adyuvante en la mejoría de patologías respiratorias.

2.4.1 DEFINICION

La fisioterapia respiratoria establece un conjunto de técnicas físicas combinadas encaminadas a eliminar las secreciones de la vía respiratoria y mejorar la ventilación pulmonar.

La evidencia científica que justifica su empleo en algunas enfermedades es insuficiente, aunque la práctica habitual perpetúa su uso.²¹

El aclaramiento fisiológico de la mucosidad de las vías aéreas incluye el barrido ciliar y la tos. Su fracaso condiciona la acumulación de moco, la obstrucción y el aumento de las resistencias de la vía aérea, el incremento del trabajo respiratorio, la ventilación alveolar defectuosa, el desequilibrio ventilación perfusión y la mala oxigenación. La acumulación de secreciones favorece su colonización microbiana, la infección y la inflamación, con la consiguiente mayor producción de mucosidad. A largo plazo se produce destrucción de la estructura de los bronquios y bronquiolos con formación de dilataciones (bronquiectasias) en cuyo seno se acumula más fácilmente el exceso de mucosidad.

La fisioterapia respiratoria está destinada a evitar complicaciones pulmonares (prevención) y a mejorar la función pulmonar una vez instaurada la patología (tratamiento y rehabilitación).

En nuestros días la fisioterapia respiratoria es utilizada en combinación con otros tratamientos para obtener mejores resultados como por ejemplo: la oxigenoterapia para disminuir la desaturación en pacientes con alto deterioro respiratorio, las nebulizaciones previas con medicamentos broncodilatadores y la nebulización posterior con corticoides y antimicrobianos si fuesen recetados por el especialista.

La fisioterapia Respiratoria (FR) al igual que todos los campos de la medicina, ha experimentado en los últimos tiempos una evolución y desarrollo de sus métodos de evaluación, diagnóstico fisioterapéutico y tratamiento, que lejos quedan ya de sus inicios con técnicas como el clapping ("golpeteos, percusiones") o el drenaje postural (basado en la gravedad); técnicas en desuso, que no han sido objeto de validación científica.

Entre sus principales objetivos está el de conseguir una relación ventilación/perfusión eficaz, por medios físicos, fomentar la eliminación de las secreciones respiratorias evitando su acumulo, que por medio de la auscultación pulmonar se realice la técnica más adecuada para rehabilitar la función pulmonar y prevenir complicaciones.

En la actualidad, todas las sociedades médicas de enfermedades pulmonares, como la *European Respiratory Society* y la Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica (SEPAR) recomiendan el tratamiento fisioterápico en los pacientes de patología respiratorio.

La creciente incidencia de las enfermedades respiratorias infantiles responde a varios factores: polución atmosférica, hábito tabáquico de los familiares, estilo de vida, infecciones víricas y bacterianas.

Dentro del campo de las enfermedades respiratorias pediátricas y sus tratamientos la Fisioterapia Respiratoria ocupa un lugar muy importante. La eliminación de las mucosidades para mejorar la ventilación y respiración se ha convertido en una parte vital del tratamiento de los problemas respiratorios agudos y crónicos como bronquiolitis, bronquitis o neumonías entre otras, se ha comprobado que la eliminación de secreción disminuye la posibilidad de infecciones reduciendo así el riesgo de daño en las vías aéreas a largo plazo.

EL tratamiento de Fisioterapia Respiratoria actual se ha desarrollado acorde con el gran número de pacientes con afecciones o patologías respiratorias. Hoy existen una oferta completa de tratamientos que sirven para curar o estabilizar todo tipo de

enfermedades respiratorias y al mismo tiempo ayudan para prevenir consecuencias graves fruto de una complicación de la enfermedad.

La creciente incidencia de las enfermedades respiratorias infantiles está ligada por una parte a la evolución de los gérmenes responsables de las infecciones respiratorias y al predominio actual de las infecciones víricas sobre las infecciones bacterianas, y por otra parte a factores ambientales como la polución del aire y el tipo de vida. Teniendo en cuenta las particularidades estructurales del aparato respiratorio del niño, la predisposición genética, los niños están especialmente expuestas a las infecciones respiratorias, las cuales pueden tener consecuencias graves sobre la función pulmonar.²²

Se necesita recurrir a una Fisioterapia Respiratoria de primera intención, que pueda luchar contra la obstrucción bronquial y trabajar la distensibilidad pulmonar.

2.4.2 EJERCICIOS RESPIRATORIOS

Los ejercicios respiratorios tienen como objetivo disminuir el trabajo respiratorio, mejorar la oxigenación y aumentar la función respiratoria. Se lo debe realizar una vez al día.

- **Respiración con los labios fruncidos:** Técnica que la pueden realizar los niños que entienden ya de indicaciones como el de mantener la respiración por varios segundos, a partir de los 5 años. Se coloca al niño en posición de sentado, se le pide que inhale profundamente por la nariz y que al momento de exhalar coloque sus labios muy juntos y sople.
- **Respiración diafragmática:** Técnica que ayuda a usar de manera correcta el diafragma para poder fortalecerlo, disminuir el trabajo de respiración, disminuir la demanda de oxígeno y utilizar menos energía para respirar. Se coloca al niño boca arriba en la cama, con sus rodillas flexionadas utilizando una almohada como soporte para la cabeza; se coloca una mano sobre su pecho y la otra por debajo de su caja torácica y dejar que el niño respire normalmente.
- **Ejercicios de expansión pulmonar:** Técnica que la pueden realizar los niños capaces de obedecer una orden. Se realizan inspiraciones máximas sostenidas mediante una apnea breve al final de aquellas, seguidas de una espiración lenta pasiva; o en aquellos muy pequeños, se recurre a la risa o llanto.

- **Ejercicio para toser de manera eficaz y controlada:** La tos se produce para el despegamiento de la mucosidad de las paredes, siendo por la boca o por la deglución. A los niños capaces de provocar la tos, se les pide que lo hagan varias veces para conseguir eliminar la mayor cantidad de secreción. A los niños incapaces de realizarlo se lleva a cabo una ligera presión sobre la tráquea, justo por encima del hueco supraesternal al final de cada inspiración.

2.5 AEROSOLTERAPIA O INHALOTERAPIA

Dentro del proceso de tratamiento de las afecciones respiratorias existe una actividad que se ha desarrollado a pasos agigantados como un apoyo a diferentes ramas médicas. La inhaloterapia o Aerosolterapia es utilizada el día de hoy para la prevención, tratamiento y rehabilitación de pacientes con padecimientos que afectan a la función del aparato respiratorio.

2.5.1 DEFINICIÓN

Consiste en la administración de medicamentos, oxígeno y humedad por la vía respiratoria (aerosoles, nebulizaciones), o son absorbidas a través de la membrana alveolo capilar para su aplicación en otro sitio.²⁴

La Aerosolterapia o Inhaloterapia es el método ideal en Atención Primaria, para prevenir y tratar las afecciones respiratorias altas y bajas. Permite llevar directamente las partículas del medicamento hasta los receptores del órgano afectado, donde realiza su actividad farmacológica de forma inmediata, obteniendo buenos resultados con dosis extremadamente inferiores de las requeridas por vía oral, y generalmente sin presentar de efectos colaterales.

La aerosolterapia tiene como objetivo la introducción de antibióticos, mucolíticos y/o broncodilatadores en el de aparato respiratorio.

2.5.2 SISTEMAS DE AEROSOLTERAPIA

Los fármacos administrados pueden utilizarse en forma de Aerosol, Aparatos de Inhalación de Polvo Seco o en Nebulizadores.

2.5.2.1 AEROSOLES CONVENCIONALES

Su empleo está sujeto a la necesidad de coordinar la pulsación de cada dosis con la inspiración simultánea, lo que obliga a que su utilización requiera además de un gran adiestramiento, un adecuado desarrollo psicomotor (no se obtienen buenos resultados en personas con mala manipulación).

2.5.2.2 APARATOS DE INHALACIÓN DE POLVO SECO.

A.- Monodosis.

B.- Multidosis

2.5.3 NEBULIZACION

2.5.3.1 DEFINICION

El equipo necesario para realizar una nebulización consta de un compresor jet, manguera conectora y ampolla nebulizadora (pipeta). La nebulización con máscara se indicará en los pacientes pequeños, menores de 2 a 3 años. Al realizarla, la máscara debe estar bien adherida a la cara del niño, que estará sentado, despierto. Si tose o llora, no debe interrumpirse la nebulización. Se debe alentar la respiración bucal.



A partir de los 2 ó 3 años de edad se intentará la nebulización con pieza bucal colocándola correctamente en la boca. Así se logra acortar el trayecto hasta los bronquios y es posible obtener mejores resultados. El paciente debe estar despierto y sentado



2.5.3.2 VENTAJAS DE LA NEBULIZACIÓN

1. Inhalación sin maniobras especiales.
2. Muy útiles en las crisis.
3. Pueden conectarse a una fuente de oxígeno y circuitos de ventilación asistida.
4. Nos sirven para nebulizar conjuntamente varios medicamentos diluidos en SSF, a la vez que se suministra oxígeno y humedad al paciente.
5. El flujo inspiratorio que se requiere es mínimo y en su empleo no se necesita de la cooperación del paciente, ya que este respira dentro de una mascarilla a su propio ritmo.
6. Las instrucciones que tienen que darse al paciente son mínimas y la supervisión de la técnica inhalatoria que se precisa es muy exigua. Inhalación sin maniobras especiales.

2.5.3.3 INCONVENIENTES DE LA NEBULIZACIÓN

1. Se administran grandes dosis de fármaco con gran variabilidad en la dosis inhalada.
2. Aumentan los efectos secundarios por aumentar la biodisponibilidad sistémica.

3. Consiguen que solo de un 10% a un 20% de la medicación llegue a la zona periférica pulmonar.
4. Además, una cierta cantidad del fármaco se queda sin nebulizar en la cámara y durante la espiración se pierde otra cantidad del fármaco
5. Por todo ello, el tiempo de nebulización es de gran importancia para el éxito del tratamiento, suele oscilar entre 10 y 15 minutos.

2.5.3.4 LAS PRINCIPALES ENFERMEDADES QUE SE PUEDEN TRATAR SON:

- Bronconeumonías
- Neumonía
- Bronquiectasias
- Asma

2.5.4 NEBULIZADORES

Son sistemas que generan partículas de aerosol de diferentes tamaños. Están compuestos por un pequeño contenedor donde se aloja el fármaco diluido en Solucion salina que es convertido en pequeñas partículas por un chorro de oxígeno, o aire.

Están indicados en:

- Enfermos graves
- Pacientes con flujos inspiratorios muy reducidos o con taquipnea importarte.
- Individuos inconscientes.
- Niños pequeños con disnea intensa.
- Crisis de asma que no responden a tratamiento con inhaladores presurizados.
- Es incapaz de seguir instrucciones o se encuentra desorientado.
- Tiene pobre capacidad inspiratoria.
- Es incapaz de contener la respiración.
- Está taquipneico (más de 25 respiraciones por minuto) o tiene un patrón respiratorio inestable

2.5.4.1 TIPOS DE NEBULIZADORES

A.- NEBULIZADORES NEUMÁTICOS TIPO “JET”

El aerosol se genera en un compresor eléctrico que produce aire, o bien en una bombona de oxígeno a mucha presión.

Son los más usados, tanto en el hospital como en ambiente extrahospitalario.

Proporcionan además del oxígeno un 100% de humedad; no precisa de la colaboración del paciente. Permiten al paciente inspirar y espirar por sí mismo.

Indicados en Recién Nacidos y lactantes menores de 3 meses, en intubados y en pacientes que padecen de secreciones bronquiales espesas.

Sus defectos se manifiestan por producir irritaciones de las vías aéreas. Su uso prolongado en lactantes, puede producir sobre hidratación; se debe ser cuidadoso con la higiene para impedir el crecimiento bacteriano.

B. -NEBULIZADORES ULTRASÓNICOS

Son nebulizadores que precisan de una fuente eléctrica, porque las gotas de aerosol son generadas por un cristal piezo-eléctrico que producen ondas de sonido de alta frecuencia, que oscilan entre 1 y 3 Mhz.

Proporcionan hasta un 100% de humedad lo que permite que un 90% de las partículas lleguen a vías aéreas inferiores.

Su prescripción ambulatoria es discutida, ya que fuera de las ondas de alta frecuencia, genera calor, lo que puede desnaturalizar algunos fármacos.

Al igual que en los anteriores, pueden favorecer el crecimiento bacteriano y producir sobrehidratación. En algunos casos también pueden producir crisis de broncoespasmo.

2.5.4.2 NORMAS DE USO DE NEBULIZADORES

1. La solución a nebulizar habitualmente se diluye en un volumen de 4 a 5 ml. de Solución Salina.
2. Es posible combinar fármacos distintos en una misma nebulización, al objeto de reducir el tiempo requerido para completar la técnica y facilitar así el cumplimiento.
3. Tras realizar la mezcla hay que comprobar que no exista turbidez, ni precipitación alguna.
4. El niño debe estar sentado y erguido.
5. Acoplar la mascarilla en la cara, bien ajustada.
6. El niño solo debe respirar a un ritmo normal y no debe hablar.
7. Limpiar y desinfectar el equipo cada vez que se utilice.

2.6 FISIOTERAPIA DE TORAX

2.6.1 DEFINICIÓN

La fisioterapia de tórax utiliza un conjunto de técnicas destinadas a desprender de las paredes las secreciones y transportarlas proximalmente hasta su expulsión. La mayoría de ellas precisa un adecuado entrenamiento para su realización.²⁶

2.6.2 PRINCIPALES TÉCNICAS

2.6.2.1 DRENAJE POSTURAL

Es la técnica que mejor se tolera y la preferida para la eliminación de las secreciones. Facilita el drenaje gravitacional con la adopción de diversas posturas que verticalicen las vías aéreas de cada segmento o lóbulo pulmonar. En lactantes los cambios posturales se realizan en el regazo del adulto y en los niños mayores se emplean mesas oscilantes o almohadas. Actualmente se utiliza en ambos la posición decúbito lateral y en sedestación dado que la postura en Trendelenburg incrementa el trabajo respiratorio y aumenta la desaturación.

Esta técnica tiene como principal objetivo lograr que las secreciones acumuladas drenen por acción de la gravedad hacia los bronquios mayores, tráquea hasta expulsarlas

mediante la tos. Por lo general se coloca al paciente en posición adecuado según la zona del pulmón que se desee drenar. Cada posición se debe mantener de 3 a 5 minutos. Está contraindicado realizar dicha técnica cuando el niño está recién comido.

2.6.2.2 VIBRACIÓN

Se usa asociada a la técnica de drenaje postural. Se aplican las manos, o las puntas de los dedos, sobre la pared torácica y sin despegarlas se genera una vibración durante la espiración. La vibración es una ligera compresión de la pared torácica durante la espiración para despegar secreción. Su principal objetivo es el de barrer las secreciones más espesas las cuales se encuentran adheridas a las paredes de los bronquios.



2.6.2.3 PERCUSIÓN TORÁCICA

Golpeteo repetido con la punta de los dedos en lactantes, la mano hueca en niños mayores o una mascarilla hinchable sobre las distintas zonas del tórax. Se combinan con el drenaje postural.



CAPITULO III

3.1 RESULTADOS Y DISCUSION

A continuación se presenta una serie de gráficos que están enfocados en mostrar los resultados que se ha obtenido del análisis presentado al estudio. Los parámetros de medición que van a ser tomados en cuenta son el género, la edad, grupo de síntomas, el número de sesiones, tipo de tratamiento, condiciones de alta y principales síntomas; así como también todas las alternativas cruzadas que sean del interés del caso.

Cada uno de los gráficos está creado para mostrar claramente los resultados y que sean un objeto de análisis y discusión para establecer la aplicabilidad de las diferentes técnicas que tiene la fisioterapia de tórax y su resultado positivo en pacientes que sufren de bronquitis aguda y que están comprendidos entre los 0 y 5 años.

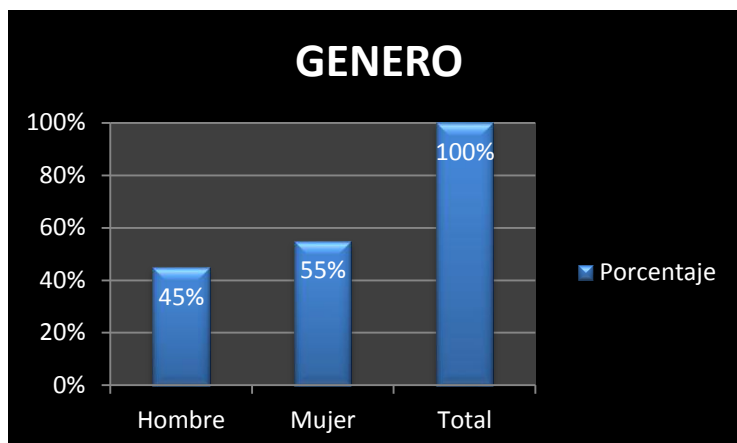
De la misma manera, los gráficos han sido comparados con datos bibliográficos de carácter médico que han servido de punto de análisis para demostrar o refutar los resultados obtenidos en los mismos.

GRAFICO N° 1

3.2 FACTORES SOCIO DEMOGRÁFICOS

a) SEXO

DISTRIBUCIÓN SEGÚN GÉNERO DE LOS PACIENTES PEDIÁTRICOS MENORES DE CINCO AÑOS ATENDIDOS EN EL 0.3 CONSORCIO MEDICO BIODILAB EN EL PERIODO MARZO-AGOSTO 2011.



Fuente: ficha médica del área de Pediatría, Biodilab. Elaborado por: Gabriela Jácome

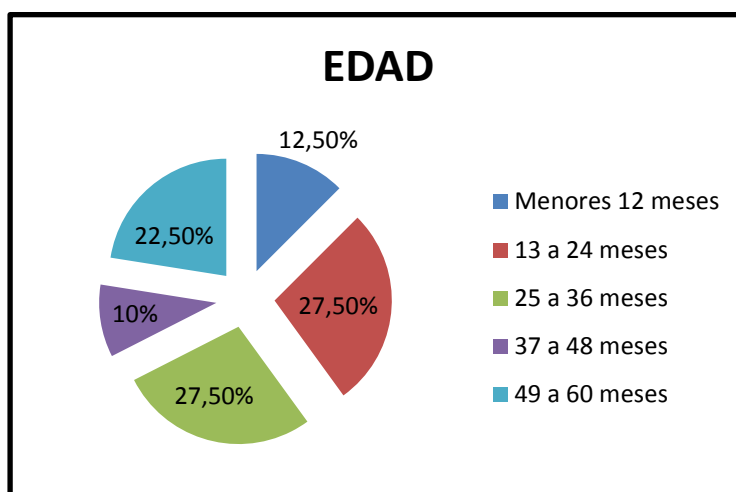
De acuerdo a la bibliografía, la tendencia normal habla de que los varones son más propensos a sufrir este tipo de infecciones respiratorias debido a que en su época de lactancia presentan vías aéreas más pequeñas en relación a los lactantes del sexo femenino.²⁷

En el presente gráfico se observa una tendencia hacia el género femenino en lo que tiene que ver a número de pacientes atendidos; es decir existe mayor número de niñas que acuden al pediatra cuando presentan problemas respiratorios.

GRAFICO N° 2

B) GRUPO DE EDAD

DISTRIBUCIÓN DE LA EDAD DE LOS PACIENTES PEDIÁTRICOS MENORES DE CINCO AÑOS ATENDIDOS EN EL CONSORCIO MEDICO BIODILAB EN EL PERIODO MARZO-AGOSTO 2011.



Fuente: Ficha médica del área de Pediatría, Biodilab. Elaborado por: Gabriela Jácome

Los grupos comprendidos entre los 13 y 24 meses y los de 25 a 36 meses (27,50%) tienen una cierta preponderancia sobre el resto de rangos utilizados, esto podría tener una explicación lógica en los estudios que avalan que los niños en sus edades de 13 a 24 empiezan el proceso del destete y sus defensas bajan y en segundo lugar en edades entre los 25 a 36 meses es la edad del aprendizaje a través de los sentidos, esto quiere decir que los niños tienden a tener más contacto con agentes infecciosos de manera más directa.

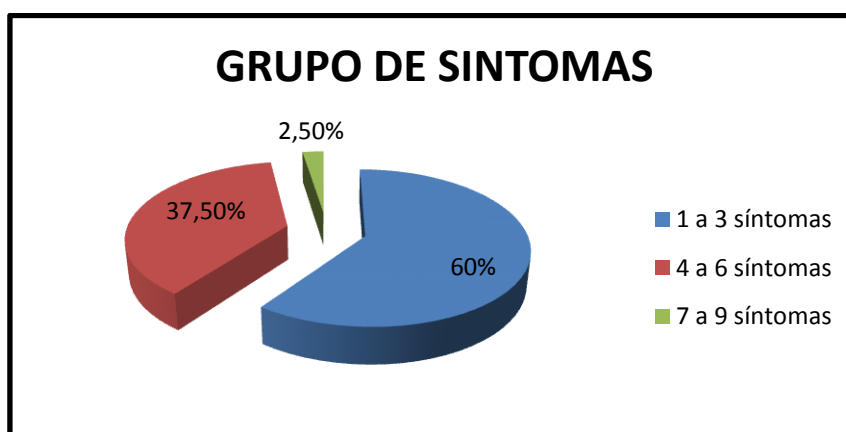
Otro grupo importante analizado en este estudio es el de los niños comprendidos entre los 49 y 60 meses de edad (22,50%), estos pacientes están empezando su convivencia con otros niños en centro educativos por lo que a menudo presentan cuadros contagiosos hasta que su sistema inmunológico se desarrolle por completo.

GRAFICO N° 3

3.3 DESCRIPCION DE LA ENFERMEDAD

a) SINTOMATOLOGÍA

DISTRIBUCIÓN SEGÚN GRUPO DE SINTOMAS Y SIGNOS CLINICOS DE LOS PACIENTES PEDIÁTRICOS MENORES DE CINCO AÑOS ATENDIDOS EN EL CONSORCIO MEDICO BIODILAB EN EL PERIODO MARZO-AGOSTO 2011.



Fuente: Ficha médica del área de Pediatría, Biodilab. Elaborado por: Gabriela Jácome

El gráfico muestra una tendencia. El primer grupo que corresponde al 60% (1 a 3 síntomas o signos clínicos) son por lo general pacientes que presentan cuadros virales, es decir sintomatología clásica (tos, rinorrea y sibilancias).

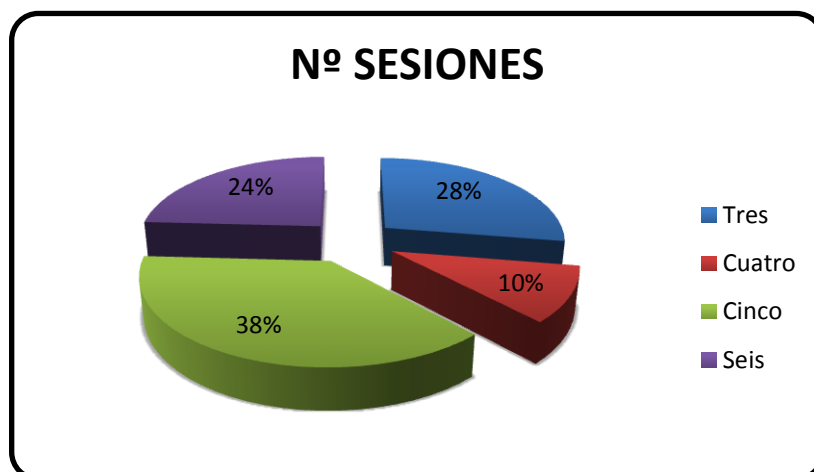
Por el contrario los pacientes que muestran más síntomas de los que generalmente aparecen pertenecen a factores geográficos, sociales o familiares tales como la contaminación intradomiciliaria, el tabaquismo, el tipo de vivienda o el estado nutricional entre otros.

Los pacientes que pertenecen al último grupo que abarcan entre 7 y 9 síntomas son muy pocos ya que son casos extremos en los que las afecciones respiratorias llevan al paciente a otras situaciones de riesgo como la falta de apetito o sueño.

GRAFICO N° 4

b) NUMERO DE SESIONES

DISTRIBUCION DEL NUMERO DE SESIONES PRESCRITAS A LOS PACIENTES PEDIÁTRICOS MENORES DE CINCO AÑOS ATENDIDOS EN EL CONSORCIO MEDICO BIODILAB EN EL PERIODO MARZO-AGOSTO 2011.



Fuente: Ficha médica del área de Pediatría, Biodilab. Elaborado por: Gabriela Jácome.

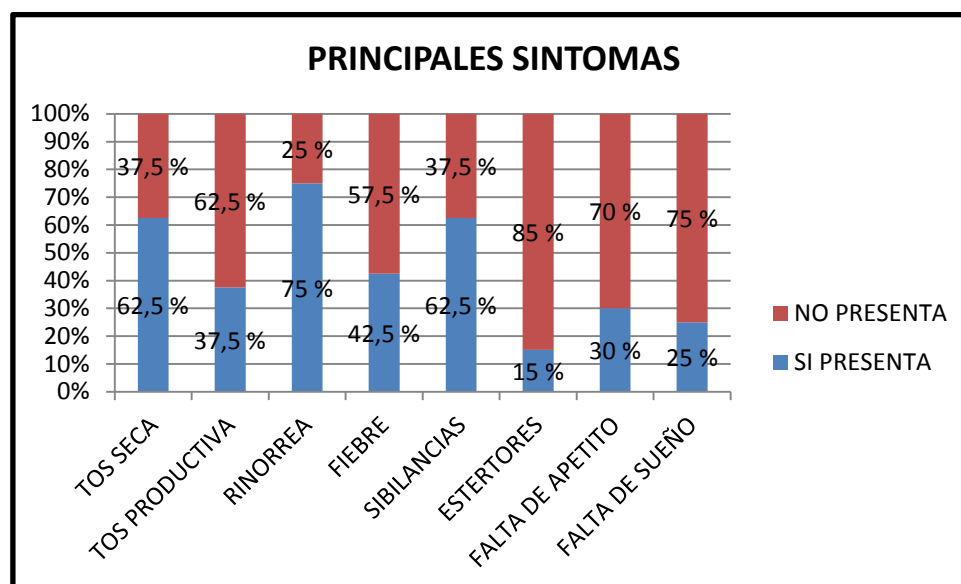
Cinco (5) (38%) es el número más recomendado por los pediatras para la realización de terapias respiratorias, combinada con tratamiento médico;

Aunque tres sesiones (3) (28%) es la segunda tendencia en lo que tiene que ver a número de sesiones, hay que destacar que en algunas ocasiones los pacientes que completaron el tratamiento tuvieron que tomar otras sesiones a fin de recuperarse totalmente de sus afecciones respiratorias.

Sobre todo cuando hablamos de los niños muy pequeños, en los primeros años de vida, las vías respiratorias son muy estrechas y se inflaman con facilidad. Estos pacientes no poseen la capacidad de toser o eliminar secreciones. Estos puntos pueden determinar que sean cinco (5) el número de sesiones más recomendado ya que con apenas tres sesiones o cuatro los síntomas empiezan a desaparecer y no son eliminados totalmente. No existen estudios que determinen el número de sesiones específicas ya que estarían condicionadas bajo criterio médico, según el cuadro clínico que cada niño presente.

GRAFICO N° 5

DISTRIBUCIÓN DE LOS PRINCIPALES SINTOMAS DE LOS PACIENTES PEDIÁTRICOS MENORES DE CINCO AÑOS ATENDIDOS EN EL CONSORCIO MEDICO BIODILAB EN EL PERIODO MARZO-AGOSTO 2011.



Fuente: Ficha médica del área de Pediatría, Biodilab. Elaborado por: Gabriela Jácome

El síntoma más común presentado en los pacientes estudiados que han sufrido de esta afección respiratoria es la RINORREA (75%). Cuando el cuerpo del niño manifiesta una alteración en el aparato respiratorio la primera manifestación clínica más frecuente es la secreción nasal (rinorrea).

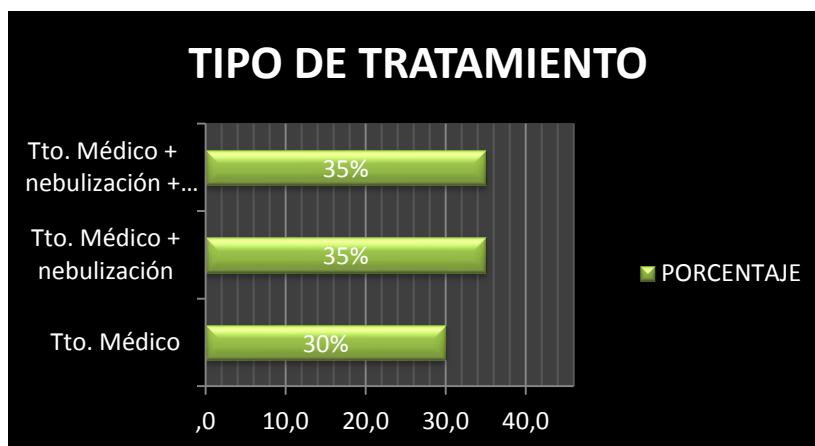
La tos seca (62,5%) se ubica como segundo síntoma debido a diversos factores propios de las afecciones respiratorias y también debido a factores externos tales como el alto nivel de contaminación que existe en la ciudad de Quito y al clima seco preponderante en el ambiente.

La fiebre (42,5%) es una característica de un proceso infeccioso, como se sabe el cuerpo reacciona antes sucesos inesperados y la primera señal del sistema inmunológico es la “la subida de la temperatura corporal” sobre todo en los niños.

La eliminación de mucosidad de los pulmones es elemental para una recuperación plena en los pacientes con tos productiva (37,5%). Para lograr este objetivo se deben juntar varios procedimientos como la fisioterapia de tórax en conjunto con el tratamiento médico adecuado y las nebulizaciones.

GRAFICO N° 6

DISTRIBUCIÓN SEGÚN TIPO DE TRATAMIENTO APLICADO A LOS PACIENTES PEDIÁTRICOS MENORES DE CINCO AÑOS ATENDIDOS EN EL CONSORCIO MEDICO BIODILAB EN EL PERIODO MARZO-AGOSTO 2011.



Fuente: Ficha médica del área de Pediatría, Biodilab. Elaborado por: Gabriela Jácome

La distribución de porcentajes según el tipo de tratamiento es totalmente equilibrada debido a que la selección se la realizó deliberadamente; es decir, se escogieron los pacientes de acuerdo al tipo de tratamiento con el fin de poder establecer diferencias reales de acuerdo a los resultados obtenidos por el tipo de tratamiento utilizado.

Se quiso mirar las diferencias y posibles ventajas de aplicar tratamientos completos (Tratamiento Médico + Nebulización + Fisioterapia de Tórax) frente a tratamientos más sencillos y basados solamente en la medicación.

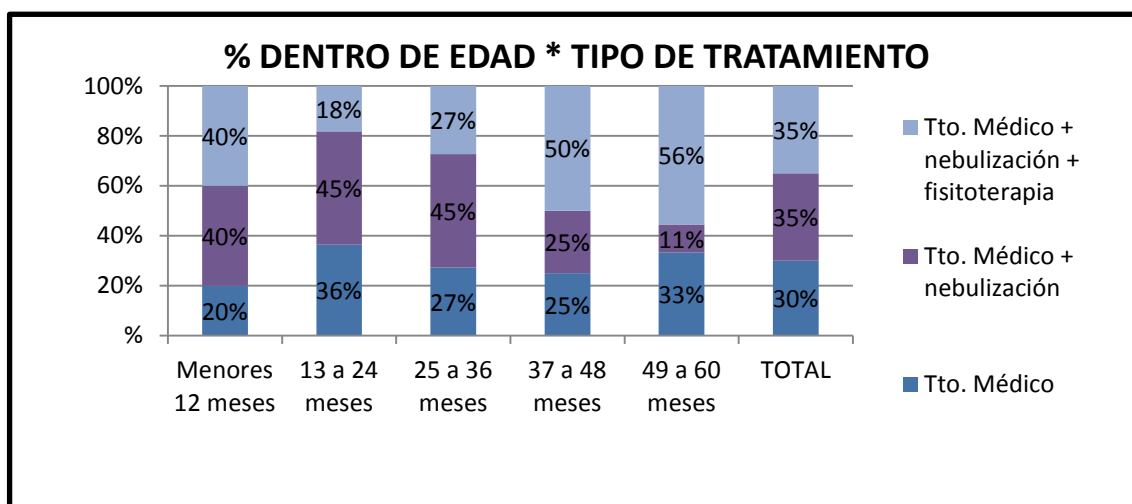
Según un estudio realizado en la Clínica de Neumología de Cádiz (España) el tratamiento de la bronquitis aguda es generalmente sintomático, según los síntomas que el niño presente. Solo entre el 5% y el 10% de los pacientes que presentan bronquitis necesitan de antibióticos al tratarse de infecciones virales, el resto de pacientes por lo general acuden a procedimientos como las nebulizaciones para disminuir los síntomas.

3.4 ANALISIS DE FACTORES RELACIONADOS CON EL TRATAMIENTO

3.4.1 EDAD Y TIPO DE TRATAMIENTO

GRAFICO N° 7

ANALISIS DE LA RELACION ENTRE LA EDAD Y TIPO DE TRATAMIENTO DE LOS PACIENTES PEDIÁTRICOS MENORES DE CINCO AÑOS ATENDIDOS EN EL CONSORCIO MEDICO BIODILAB EN EL PERIODO MARZO-AGOSTO 2011.



Fuente: Ficha de fisioterapia, Biodilab. Elaborado por: Gabriela Jácome

Los niños comprendidos entre los 37 y 48 meses (50%) hasta los 49 y 60 meses (56%) son los pacientes que tienen el índice más alto de aplicación de tratamiento completo (Tto. Médico + nebulización + fisioterapia del tórax). A esta edad los niños tienen una estructura ósea más sólida lo que permite a los profesionales de la terapia el aplicar técnicas tales como la vibración, percusión y drenaje postural.

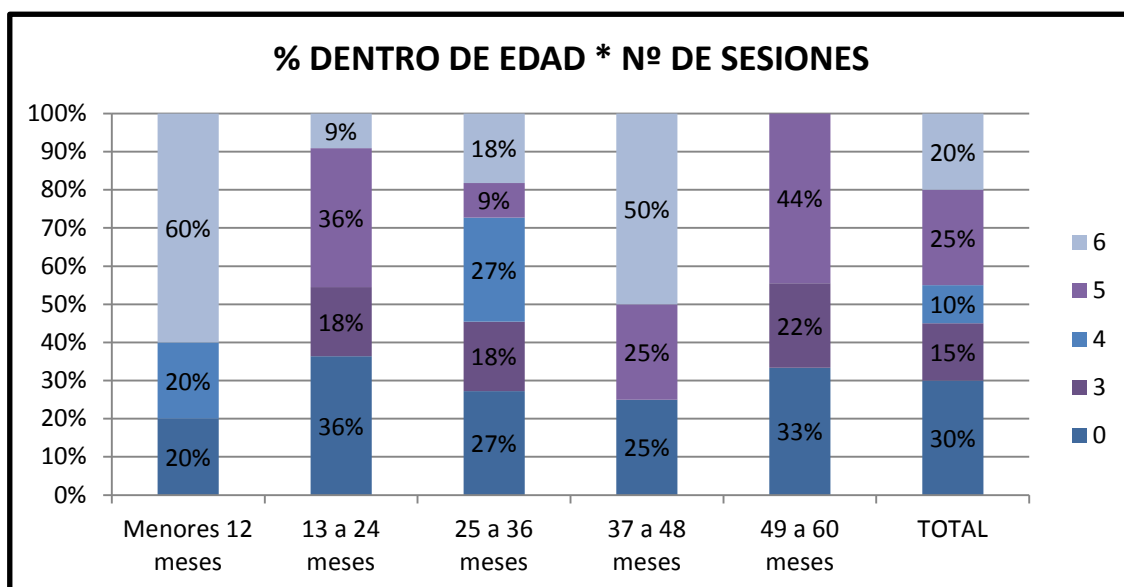
Los niños menores a los rangos de edad antes mencionados, sobre todo los más pequeños, sufren el riesgo de padecer lesiones en su estructura torácica cuando son sometidos a técnicas de fisioterapia de tórax sin las medidas de precaución ni el conocimiento necesario, lo que no quiere decir que no se pueda aplicar este tipo de tratamiento.

Los datos obtenidos dan cuenta de un aumento consistente en la aplicación de tratamientos conjuntos entre la medicación y la aplicación de nebulizaciones y fisioterapia lo que está marcando la nueva tendencia en tratamientos para afecciones respiratorias dejando a un lado la medicación como única alternativa.

3.4.2 EDAD Y NÚMERO DE SESIONES

GRAFICO N° 8

ANÁLISIS DE LA RELACION ENTRE LA EDAD Y NUMERO DE SESIONES DE LOS PACIENTES PEDIÁTRICOS MENORES DE CINCO AÑOS ATENDIDOS EN EL CONSORCIO MEDICO BIODILAB EN EL PERIODO MARZO-AGOSTO 2011.



Fuente: Ficha de Fisioterapia, Biodilab. Elaborado por: Gabriela Jácome

La distribución diversa del número de sesiones de acuerdo a los rangos de edad nos ayuda a concluir que la edad no es un factor determinante para establecer el número de sesiones, no así la situación del paciente y el estado de su afección respiratoria.

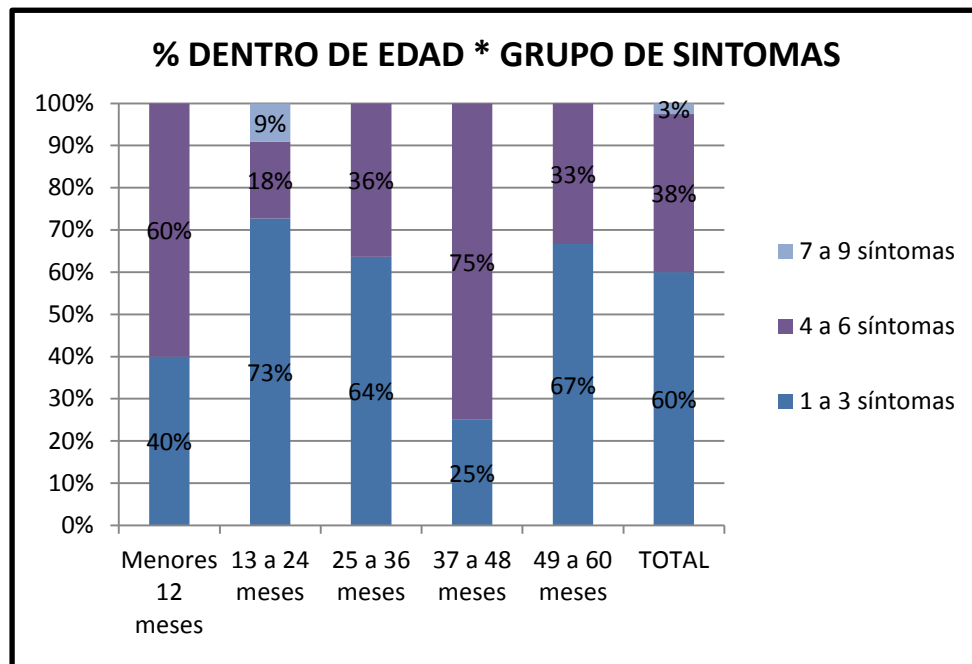
En la aplicación de tratamientos de este tipo se puede deducir que los pediatras no tienen establecido un número fijo de sesiones para los pacientes y que todo está establecido de acuerdo al grado de intensidad de la enfermedad.

En el estudio se puede observar que aproximadamente el 30% (promedio en general de la edad de todos los pacientes), no han recibido un tratamiento combinado de nebulizaciones o fisioterapia del tórax para la bronquitis y solamente han sido recetados para seguir un tratamiento médico.

3.4.3 EDAD Y GRUPO DE SINTOMAS

GRAFICO N° 9

ANALISIS DE LA RELACION ENTRE EDAD Y GRUPO DE SINTOMAS DE LOS PACIENTES PEDIÁTRICOS MENORES DE CINCO AÑOS ATENDIDOS EN EL CONSORCIO MEDICO BIODILAB EN EL PERIODO MARZO-AGOSTO 2011.



Fuente: Ficha médica del área de Pediatría, Biodilab. Elaborado por: Gabriela Jácome

Los niños menores de 12 meses tienen una alta incidencia en la presencia de 4 a 6 síntomas (60%) esto puede deberse a la fragilidad de los niños que apenas están empezando a configurar su sistema inmunológico; además, hay que considerar que estos niños acuden regularmente al pediatra donde pueden contagiarse de diversas enfermedades al ser las salas de espera los principales focos de contagio.

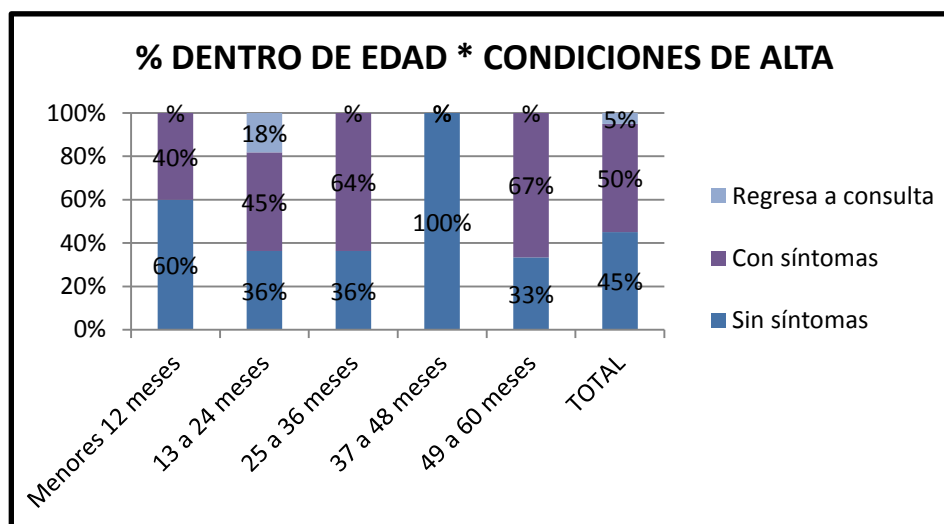
Por otro lado en otro rango de edad (37 a 48 meses) también se puede observar un aumento de pacientes con 4 a 6 síntomas (75%) que puede estar asociado como habíamos hablado con la fase de aprendizaje y exploración y el inicio de su convivencia con otros niños en centros de atención infantil.

Una de las causas posibles para la aparición del 9% de pacientes que presentan cuadros de 7 a 9 síntomas en el grupo comprendido de 13 a 24 meses puede ser la edad “crítica” de los niños en la cual empiezan a dejar la leche materna y experimentan una nueva alimentación lo que les hace más propensos para contraer cualquier tipo de infecciones.

3.4.4 EDAD Y CONDICIONES DE ALTA

GRAFICO N° 10

ANALISIS DE LA RELACION ENTRE EDAD Y CONDICIONES DE ALTA DE LOS PACIENTES PEDIÁTRICOS MENORES DE CINCO AÑOS ATENDIDOS EN EL CONSORCIO MEDICO BIODILAB EN EL PERIODO MARZO-AGOSTO 2011.



Fuente: Ficha de Fisioterapia, Biodilab. Elaborado por: Gabriela Jácome

En el presente cuadro se observa que un alto porcentaje (45%) de los niños en estudio y que fueron sometidos a diferentes tipos de tratamiento, han logrado superar su enfermedad con resultados satisfactorios; es decir totalmente asintomáticos.

Los pacientes que presentan algún síntoma como rezago de su enfermedad (50%) son niños que se han quedado con ciertos niveles de tos o rinorrea. Esto se debe a que los seres humanos reaccionan de diferente manera a tratamientos y medicamentos y a cada persona le toma su tiempo adecuado el recuperarse totalmente, lo que no quiere decir que no hayan superado por completo dicha afección respiratoria.

Son muy pocos los pacientes que regresan a consulta (5%) y estos niños son los que, a pesar de haber sido sometidos a cualquiera de los tres tratamientos no lograron superar por completo sus síntomas.

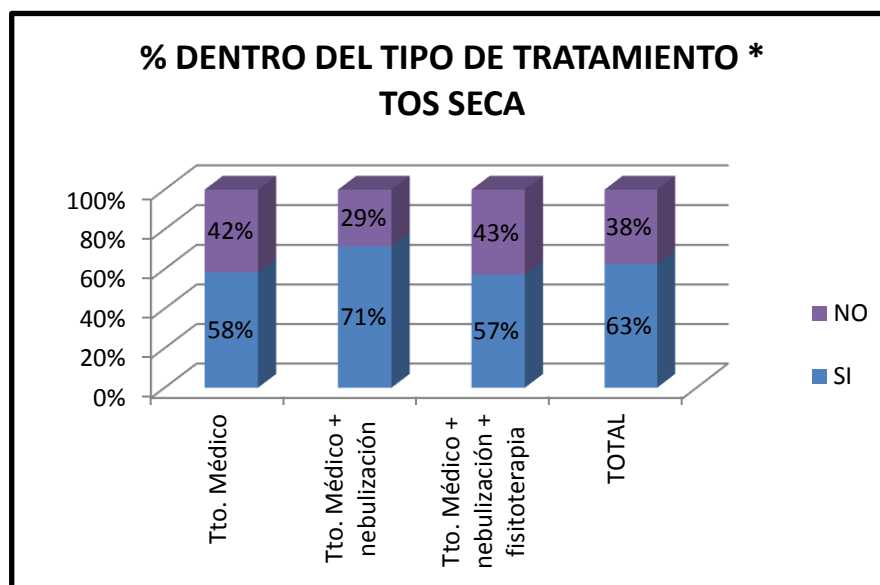
Al igual que el cuadro anterior (9) en el rango de edad comprendido entre 13 y 24 meses se presenta un 18% de pacientes que regresan a consulta. De igual manera puede deberse a la etapa que está atravesando el niño y en la que puede ser más vulnerable a este tipo de infecciones y recaídas o por el contrario se puede dar que los padres regresan a consulta con sus hijos para evaluar su estado de salud.

3.5 TRATAMIENTO Y SINTOMAS

3.5.1 TIPO DE TRATAMIENTO Y PRESENCIA DE TOS SECA

GRAFICO N° 11

ANALISIS DE LA RELACION ENTRE EL TIPO DE TRATAMIENTO Y PRESENCIA DE TOS SECA DE LOS PACIENTES PEDIÁTRICOS MENORES DE CINCO AÑOS ATENDIDOS EN EL CONSORCIO MEDICO BIODILAB EN EL PERIODO MARZO-AGOSTO 2011.



Fuente: Ficha de Fisioterapia, Biodilab. Elaborado por: Gabriela Jácome

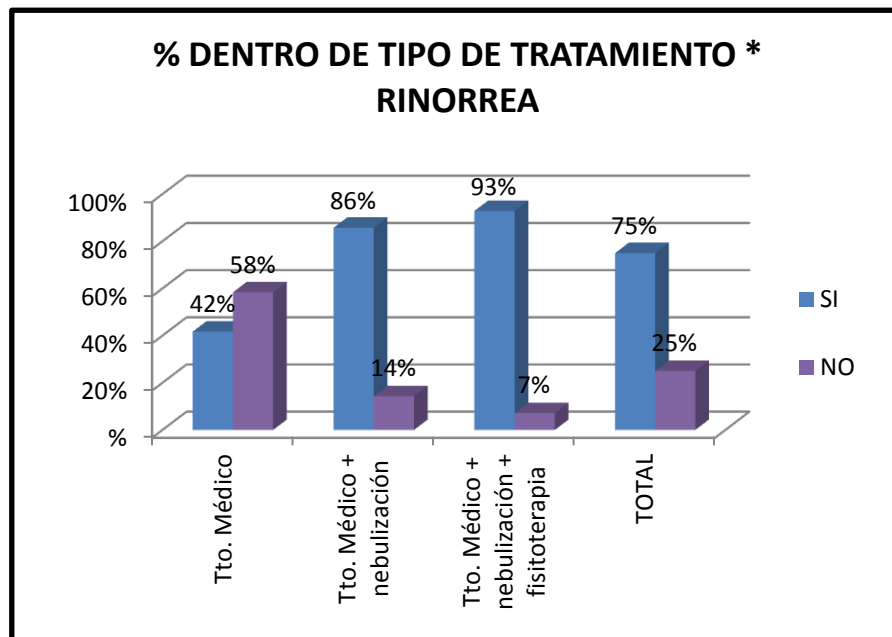
De acuerdo al gráfico expuesto el 71% de los pacientes que fueron tratados a través de tratamiento médico + nebulización presentaron tos seca como síntoma de su afección (bronquitis). En este tipo de tratamiento vemos que la incidencia de la tos seca es mayor que en los demás alternativas.

De todas maneras tanto en el tratamiento médico solo o en el tratamiento médico completo (Tto. Médico + nebulización + fisioterapia de tórax) el índice de pacientes que presentan la tos seca sobrepasa la media con porcentajes altos (58%) y (57%) ; esto quiere decir que la tos seca es un síntoma predominante en el cuadro de cada uno de los pacientes estudiados sobrepasando por un margen importante el 50% (mitad).

3.5.2 TIPO DE TRATAMIENTO Y PRESENCIA DE RINORREA

GRAFICO N° 12

ANALISIS DE LA RELACION ENTRE EL TIPO DE TRATAMIENTO Y PRESENCIA DE RINORREA DE LOS PACIENTES PEDIÁTRICOS MENORES DE CINCO AÑOS ATENDIDOS EN EL CONSORCIO MEDICO BIODILAB EN EL PERIODO MARZO-AGOSTO 2011.



Fuente: Ficha de Fisioterapia, Biodilab. Elaborado por: Gabriela Jácome

A excepción de la primera alternativa de tratamiento (Tto. Médico) en la que la rinorrea no tiene presencia mayoritaria como se puede observar en el gráfico, en todas las demás alternativas es un síntoma preponderante dentro de los pacientes tratados de bronquitis. Los porcentajes llegan casi a su totalidad en los dos tratamientos restantes.

El índice negativo en la presencia de la rinorrea en este estudio en el primer tipo de tratamiento se podría dar debido a que la nebulización y la fisioterapia de tórax son utilizados para eliminar secreciones y los pacientes que no tienen este tipo de síntoma solo requieren el tratamiento médico.

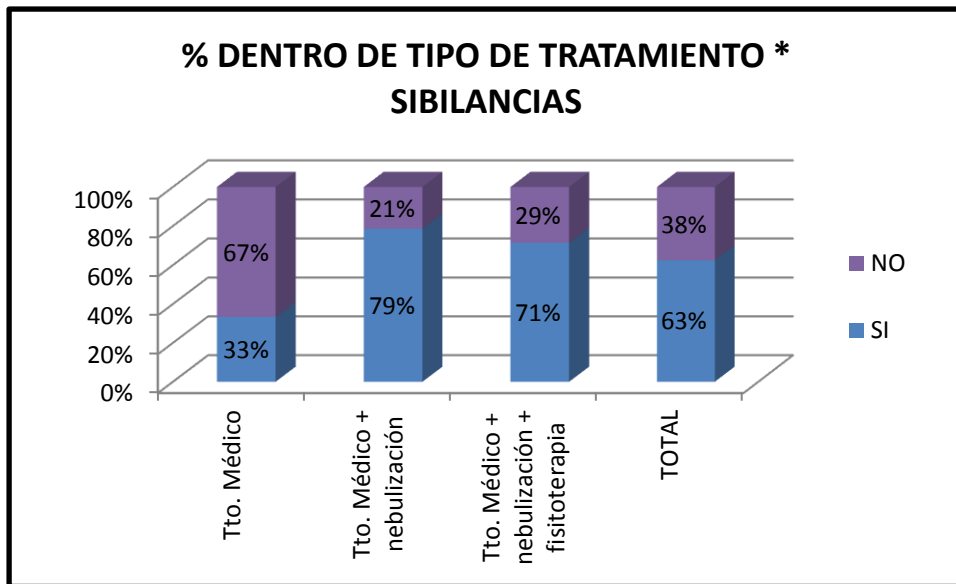
El 86% de los pacientes tratados a través del tratamiento médico + nebulización y el 93% de los pacientes que fueron tratados con tratamiento médico + nebulización + fisioterapia de tórax presentaron a la rinorrea con un síntoma recurrente.

Esto nos da como conclusión que la rinorrea es un síntoma generalizado en la bronquitis y que sin importar el tipo de tratamiento utilizado está presente.

3.5.3 TIPO DE TRATAMIENTO Y PRESENCIA DE SIBILANCIAS

GRAFICO N° 13

ANALISIS DE LA RELACION ENTRE TIPO DE TRATAMIENTO Y PRESENCIA DE SIBILANCIAS DE LOS PACIENTES PEDIÁTRICOS MENORES DE CINCO AÑOS ATENDIDOS EN EL CONSORCIO MEDICO BIODILAB EN EL PERIODO MARZO-AGOSTO 2011.



Fuente: Ficha de Fisioterapia, Biodilab. Elaborado por: Gabriela Jácome

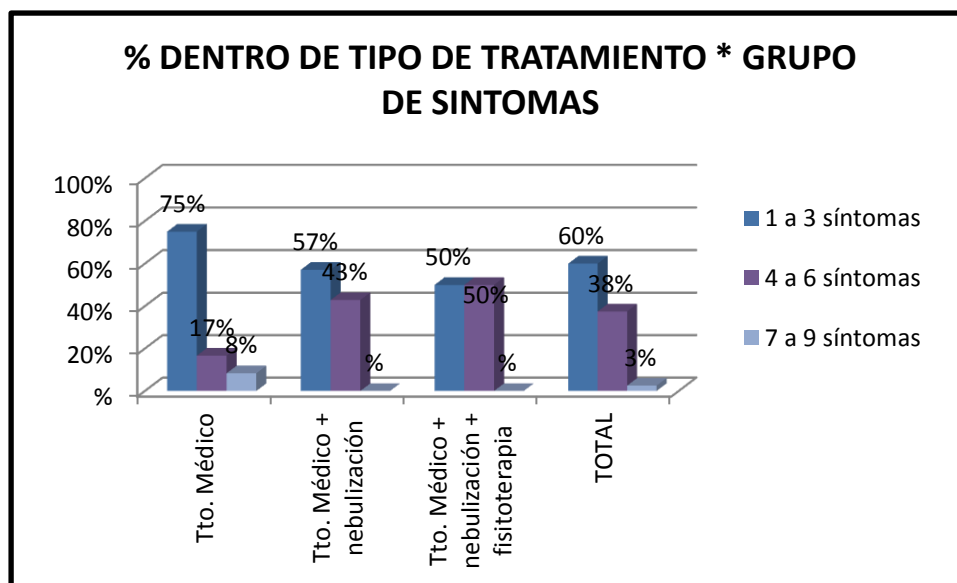
De la misma manera que sucedió con síntomas y signos anteriores, en el caso de las sibilancias se puede observar en el gráfico que en el primer tipo de tratamiento (Tto. Médico) el porcentaje de los pacientes que no tuvieron este signo es mayor al que si lo presentaron (67%). En los siguientes tratamientos la presencia de sibilancias es mayoritaria tanto el tratamiento médico + nebulización como en el que comprende también la fisioterapia del tórax (79% y 71% respectivamente).

Esto se puede dar debido que los pediatras recomiendan empezar con tratamientos menos intensos cuando los signos o síntomas que se presentan no son muy graves; al contrario, cuando los cuadros se complican o los pacientes no responden a los primeros tratamientos se recomienda dar el siguiente paso y optar por apoyarse en la nebulización y en la fisioterapia del tórax.

3.5.4 TIPO DE TRATAMIENTO Y GRUPO DE SINTOMAS

GRAFICO N° 14

ANALISIS DE LA RELACION ENTRE EL TIPO DE TRATAMIENTO Y GRUPO DE SINTOMAS DE LOS PACIENTES PEDIÁTRICOS MENORES DE CINCO AÑOS ATENDIDOS EN EL CONSORCIO MEDICO BIODILAB EN EL PERIODO MARZO-AGOSTO 2011.



Fuente: Ficha de Fisioterapia, Biodilab. Elaborado por: Gabriela Jácome

En esta distribución expuesta en el gráfico, se observa que los pacientes (niños) que son tratados solamente a través de tratamiento médico son en su mayoría (75%) pacientes que presentan un cuadro reducido de síntomas, o lo que es lo mismo, son los casos que no presentan síntomas asociados. En un menor porcentaje están los niños que presentan de 4 a 6 síntomas (17%) y de 7 a 9 síntomas (8%).

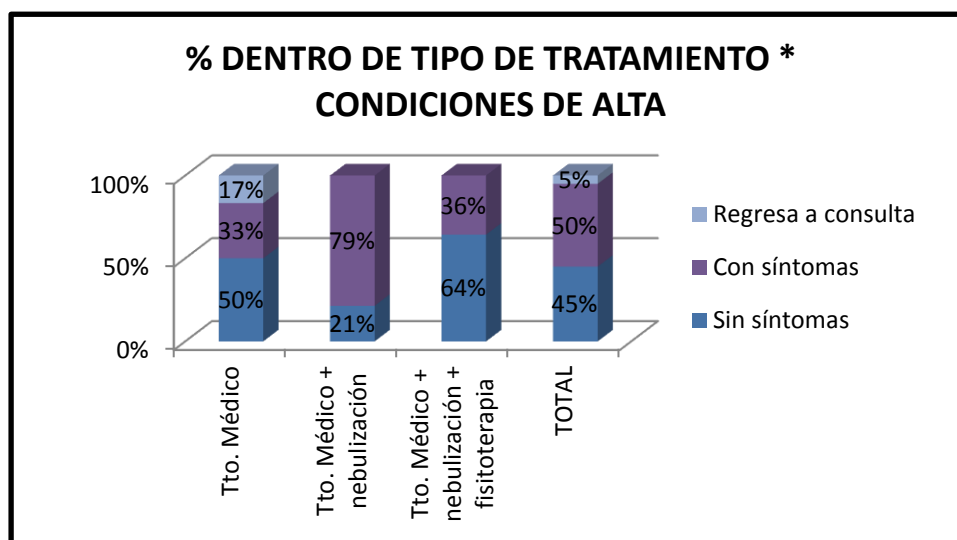
En el estudio se observa que los pacientes que presentaron cuadros de 7 a 9 síntomas fueron prescritos solamente con tratamiento médico, esto se puede interpretar como el criterio utilizado por el pediatra para tratar la enfermedad.

Mientras tanto, en los tratamientos que abarcan tratamiento médico + nebulización y en el que abarca tratamiento médico + nebulización + fisioterapia del tórax los porcentajes son más equilibrados y aumenta la proporción de pacientes que presentan de 4 a 6 síntomas (43% y 50%) respectivamente.

3.5.5 TIPO DE TRATAMIENTO Y CONDICIONES DE ALTA

GRAFICO N° 15

ANALISIS DE LA RELACION ENTRE EL TIPO DE TRATAMIENTO Y CONDICIONES DE ALTA DE LOS PACIENTES PEDIÁTRICOS MENORES DE CINCO AÑOS ATENDIDOS EN EL CONSORCIO MEDICO BIODILAB EN EL PERIODO MARZO-AGOSTO 2011.



Fuente: Ficha de Fisioterapia, Biodilab. Elaborado por: Gabriela Jácome

En este gráfico se pueden destacar varios datos que ayudan a ver la importancia de la fisioterapia del tórax en el tratamiento de bronquitis de los niños que fueron objeto de este estudio, como por ejemplo el alto índice de pacientes dados de alta sin síntomas (64%) en el tratamiento que comprende el tratamiento médico + nebulización + fisioterapia de tórax.

En el gráfico se muestra el porcentaje más alto (17%) de pacientes que regresan a consulta en el grupo de niños que tuvieron solamente tratamiento médico, esto puede estar relación con el porcentaje obtenido en el cuadro anterior de pacientes con más de 7 síntomas que solamente fueron tratados con tratamiento médico y que no lograron superar la enfermedad por completo.

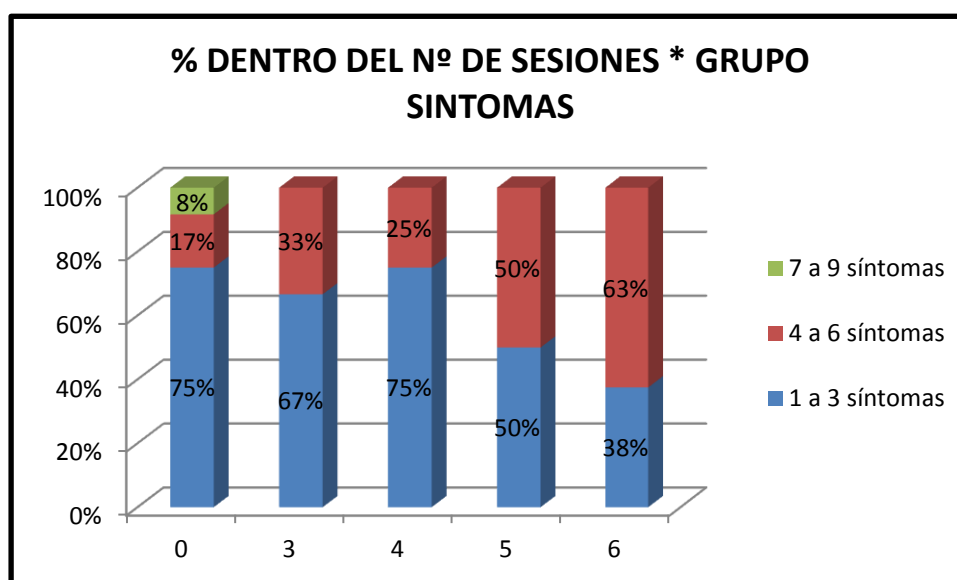
La diferencia de porcentajes entre los pacientes que fueron dados de alta sin síntomas que fueron sometidos a tratamiento médico + nebulización (21%) y los que fueron dados de alta sin síntomas y que fueron sometidos al tratamiento completo con fisioterapia de tórax (64%) es bastante significativa y muestra el efecto positivo de la terapia.

3.6 FACTORES RELACIONADOS CON NÚMERO DE SESIONES

3.6.1 NUMERO DE SESIONES Y NÚMERO DE SINTOMAS

GRAFICO N° 16

ANALISIS DE LA RELACION ENTRE EL NUMERO DE SESIONES Y NUMERO DE SINTOMAS EN LOS PACIENTES PEDIÁTRICOS MENORES DE CINCO AÑOS ATENDIDOS EN EL CONSORCIO MEDICO BIODILAB EN EL PERIODO MARZO-AGOSTO 2011.



Fuente: Ficha de Fisioterapia, Biodilab. Elaborado por: Gabriela Jácome

Al hablar de “0” número de sesiones hablamos en este gráfico de los pacientes que no fueron sometidos a fisioterapia o nebulizaciones y que solo se sujetaron a un tratamiento médico, aquí el porcentaje de 75% corresponde al grupo que presenta el menor número de síntomas, lo que coincide con otros gráficos en los que hablamos de los niños que presentan cuadros más leves.

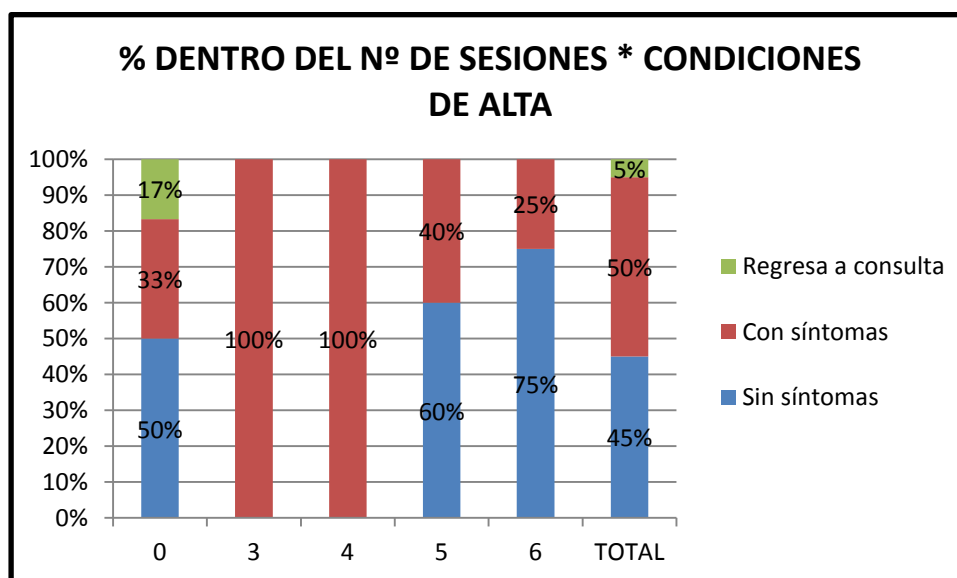
De la misma manera podemos analizar las dos últimas columnas que corresponden a 5 y 6 sesiones en los que los pacientes con síntomas entre 4 y 6 representan un porcentaje del 50% y 63% respectivamente y que se elevan en relación a las otras columnas. Aquí los pacientes que presentan un mayor número de síntomas son los sometidos a procesos más largos de tratamiento.

En el gráfico se muestra que el 8% de pacientes que no recibieron ninguna sesión de nebulización o fisioterapia de tórax son los pacientes que tenían entre 7 a 9 síntomas, lo que es concordante con los demás gráficos analizados anteriormente.

3.6.2 NUMERO DE SESIONES Y CONDICIONES DE ALTA

GRAFICO N° 17

ANALISIS DE LA RELACION ENTRE EL NUMERO DE SESIONES REALIZADAS Y CONDICIONES DE ALTA EN LOS PACIENTES PEDIÁTRICOS MENORES DE CINCO AÑOS ATENDIDOS EN EL CONSORCIO MEDICO BIODILAB EN EL PERIODO MARZO-AGOSTO 2011.



Fuente: Ficha de Fisioterapia, Biodilab. Elaborado por: Gabriela Jácome

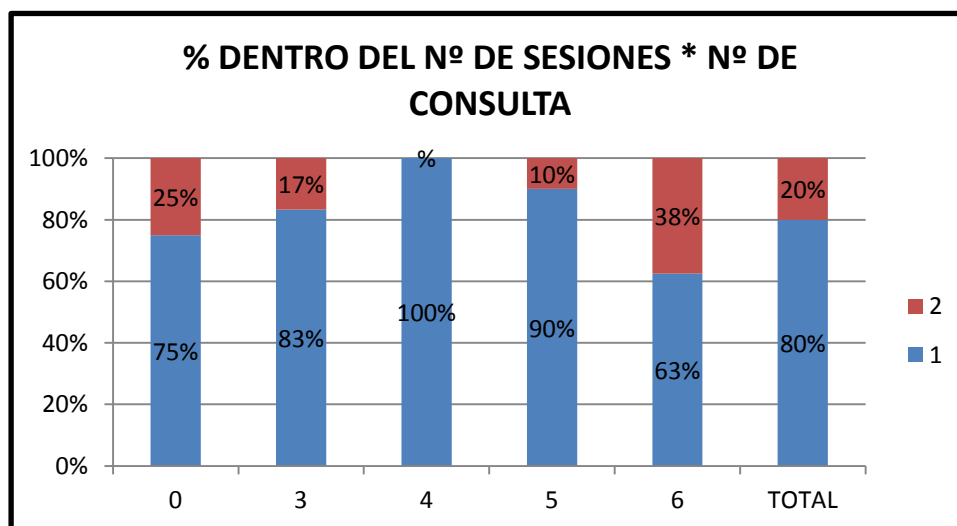
En este gráfico se puede ver la efectividad de la terapia combinada relacionada con el número de sesiones realizadas. Los pacientes que fueron sometidos únicamente a tratamiento médico tuvieron un nivel de recuperación total del 50% con un porcentaje del 33% de pacientes que se quedaron con un rezago de algún síntoma de la enfermedad. Los niños que fueron sometidos a 3 y 4 sesiones no consiguieron recuperarse por completo y se quedaron con alguna sintomatología; mientras que, los niños que fueron sometidos a un número de sesiones comprendido entre 5 y 6 son los que mostraron los índices más altos de mejoría absoluta con un 60% y 75%.

También se puede hablar de una disminución del índice de pacientes que regresan a consulta del 5% (5 a 6 sesiones), frente al 17% que es el porcentaje de pacientes que regresan a consulta cuando son sometidos únicamente a tratamientos médicos.

3.6.3 NUMERO DE SESIONES Y NÚMERO DE CONSULTA

GRAFICO N° 18

ANALISIS DE LA RELACION ENTRE EL NUMERO DE SESIONES REALIZADAS Y NUMERO DE CONSULTA EN LOS PACIENTES PEDIÁTRICOS MENORES DE CINCO AÑOS ATENDIDOS EN EL CONSORCIO MEDICO BIODILAB EN EL PERIODO MARZO-AGOSTO 2011.



Fuente: Ficha de Fisioterapia, Biodilab. Elaborado por: Gabriela Jácome

Al analizar este gráfico observamos que una gran mayoría de pacientes que son atendidos en la primera consulta se les prescribe entre 4 y 5 sesiones de tratamiento combinado para la bronquitis aguda (100% y 90% respectivamente). También podemos observar que el índice más alto de prescripciones de sesiones en la segunda consulta corresponde al apartado de 6 sesiones (38%).

Aunque no tiene relación con el tratamiento combinado, se puede observar de igual manera el porcentaje de pacientes que regresan a consulta (25%) entre los niños que fueron prescritos a un tratamiento puramente médico.

En general el nivel de pacientes que regresan a consulta por diferentes motivos es del 20%.

CONCLUSIONES GENERALES:

1. El beneficio principal de la realización de tratamiento conjunto que incluye terapéutica médica, nebulizaciones y fisioterapia de tórax es la resolución de signos y síntomas de la bronquitis aguda en niños menores de cinco años en el 64% de la población estudiada.
2. Se ha determinado que el tratamiento más eficaz para eliminar los síntomas y signos de la bronquitis aguda en los pacientes pertenecientes a este estudio es la combinación de tratamiento médico + fisioterapia de tórax + inhaloterapia, esto está respaldado por el alto índice de pacientes con mejoría absoluta (64%) que fueron tratados de esta manera. De igual manera se puede decir que la conjunción de técnicas y tratamientos tiene mejores resultados que los esfuerzos aislados.
3. Uno de los beneficios de la realización de fisioterapia inhalatoria en conjunto con la fisioterapia del tórax es que los pacientes al finalizar su tratamiento no presentan síntomas respiratorios o no tuvieron que regresar a consulta con el médico pediatra por persistencia de la enfermedad como sucede con los pacientes que reciben solamente tratamiento médico.
4. Se determinó que la realización de un tratamiento combinado produce mayor beneficio en cuanto a la resolución de síntomas que la aplicación de los tratamientos aislados o únicos.
5. Estos pacientes que sufren de bronquitis aguda pueden presentar varios cuadros de la enfermedad siendo los más recurrentes los que corresponden al grupo que presentan síntomas comprendidos entre 4 y 6 síntomas. Estos pacientes se convierten en sujetos idóneos para un tratamiento que comprende fisioterapia de tórax e inhaloterapia. Los pacientes con cuadros que conlleven menor gravedad son sometidos primero a un tratamiento médico exclusivamente.

RECOMENDACIONES:

1. Como en todo procedimiento médico, se recomienda realizar un tratamiento combinado entre lo médico, la inhaloterapia y la fisioterapia de tórax en los pacientes de bronquitis aguda para aumentar la efectividad y los resultados positivos en los pacientes tratados.
2. Es muy importante la posterior evaluación de los doctores (pediatras) de los niños que fueron sometidos a tratamientos a causa de la bronquitis aguda, solamente los profesionales de la medicina pueden evaluar los resultados positivos o negativos que puede haber tenido dicho tratamiento.
3. En enfermedades respiratorias presentadas en los niños es recomendable el trabajo y la discusión conjunta entre el fisioterapeuta y el pediatra a fin de conocer mejor los casos de cada uno de los pacientes, mirar el progreso o retroceso de los mismos y determinar los caminos a seguir para la mejor recuperación.
4. Se recomienda a todos los profesionales de la fisioterapia tomar en cuenta la edad y el desarrollo anatómico del paciente a fin de aplicar con mayor eficacia y cuidado técnicas de fisioterapia de tórax como la vibración y percusión a fin de evitar posibles lesiones posteriores.
5. De acuerdo a los resultados generados en este estudio podemos establecer la vulnerabilidad de los niños comprendidos entre 0 y 60 meses para contraer enfermedades respiratorias por lo que se recomienda tener sumo cuidado por parte de los padres sobre todo en el caso de los niños que viven en un ambiente tan contaminado y frío como el de la capital.

BIBLIOGRAFÍA

1. Quevedo, Y. Stampone, J.” Incidencia de las infecciones respiratorias agudas en niños menores de 5 años de edad en el hospital “Dr. Juan Aponte”. Año 2010 [Citado Julio 2010], Disponible:
<http://www.portalesmedicos.com/publicaciones/articulos/2593/1/Incidencia-de-las-infecciones-respiratorias-agudas-en-ninos-menores-de-5-anos-de-edad.html>
2. OPS. Infecciones respiratorias agudas en las Américas. Boletín Epidemiológico, OPS 1995; 16 (4):1-5.
3. “Infecciones respiratorias”. [en línea], Disponible: 07/08/2002.
<<http://respiratorias.galeon.com/aficciones1504599.html>> [Fecha de consulta: 15 de Mayo de 2011].
4. Infecciones Respiratorias Agudas [en línea] Disponible:
<http://geosalud.com/enfermedades_infecciosas/IRA.htm> [Fecha de consulta: 15 de Mayo de 2011].
5. Giachetto G, Martínez M. Montano A. Infecciones Respiratorias Agudas bajas de causa viral en niños menores de 2 años. ArchPediatrUrug 2001; pag 206- 210
6. AGUILAR, E. Diez principales causas de morbilidad por provincias Ecuador. Quito: MSP 2007; (De PDF) <http://www.msp.ec>. 2009-07-16.
7. Díaz, R. “Efectividad del programa infecciones respiratorias (IRA) y la incidencia de niños con enfermedades respiratorias”
8. ROBERTSON, J. SHILKOFSKI, N. Manual Harriet Lane de Pediatría: “Manejo de las Infecciones Respiratorias Agudas”. 17ª Ed. Madrid: Elsevier Mosby. 2007: 125-127.
9. Millan, N. “Fisioterapia respiratoria para tratar Bronquitis en bebés” [en línea] Disponible: < <http://www.hoy.com.ec/noticias-ecuador>. Publicado el 01/Julio/2008> [Fecha de consulta: 18 de Enero del 2012].
10. Jefferies A. Turley A. Lo esencial en aparato Respiratorio. Madrid España 2000. Edicion Harcourt España. Pag 10-13

11. Nelson. "Tratado de Pediatría" 17 Edición [En línea] Disponible:
<<http://es.scribd.com/doc/38719763/FISIOLOGIA-RESPIRATORIA-PEDIATRICA>> [Fecha de consulta: 23 Noviembre 2011].
12. M. Macedo, S. Mateos. "Infecciones respiratorias" Cap 9. Pag. 137 [en línea].
Disponible: <<http://www.higiene.edu.uy/cefa/2008/Infeccionesrespiratorias.pdf>>
[Fecha de consulta: 3 de Diciembre de 2011].
13. Julia Reiriz Palacios, "SISTEMA RESPIRATORIO: ANATOMIA", Colegio Internacional de Enfermería de Barcelona
<<http://www.infermeravirtual.com/ca-es/activitats-de-la-vida-diaria/la-persona/dimensio-biologica/sistema-respiratori/pdf/sistema-respiratori.pdf>> [en línea], Disponible. [Fecha de consulta: 3 de Diciembre de 2011]
14. Millán, N. "Fisioterapia Respiratoria para tratar Bronquitis en bebés" [en línea].
Disponible: <http://terapias-naturales.eu/fisioterapia-y-rehabilitacion/fisioterapia-respiratoria-para-tratar-bronquitis-en-bebes/>. [Fecha de consulta: 10 de Febrero del 2012]
15. Ferreira González, A. "FISIOTERAPIA RESPIRATORIA EN PEDIATRIA" En línea 2006.
4dic/2011.<<http://www.fisiobronquial.com/wpcontent/uploads/file/201008%20Ana%20Belen%20Ferreiro.pdf>>
16. M. Navarro, G. Pérez, A. Gómez Pastrana. "Infecciones Agudas Vías Respiratorias". En línea 2000. 2Sept/ 2011.
<http://www.sepeap.org/imagenes/secciones/Image/_USER_/EXP_infecciones_agudas_vias_respiratorias.pdf>
17. Ferreira González, A. "FISIOTERAPIA RESPIRATORIA EN PEDIATRIA" En línea 2006. 4 dic./2011.
<<http://www.fisiobronquial.com/wpcontent/uploads/file/201008%20Ana%20Belen%20Ferreiro.pdf>>
18. Postiaux G. Fisioterapia respiratoria en el niño. Editorial McGraw- Hill. Interamericana 2001
19. Bellido, V. Atelectasia infantil y fisioterapia respiratoria. Revista SECUR; volumen 3; número 2; 2008

20. Salcedo Posadas A. Retos terapéuticos en Neumología Infantil. Volumen 54 - Número Supl.2 p. 41 – 48.
21. JUAN ALONSO LÓPEZ Y PILAR MORANT, “Fisioterapia Respiratoria: Indicaciones y técnicas”. Sección de Neumología Pediátrica y Unidad de Rehabilitación Respiratoria. En línea 2008. 10 Febrero 2012
<<http://media.fqcantabria.org/articulos/archivos/fisioterapiaresp.pdf>>
22. Vilaro J. Gimeno E. Balaña, C. Hernando. Noves proposteterapeutiques en fisioterapia de les males respiratories infantils. *Pediatr catalana* 2007, pag: 278-284.
23. MORENO, L., “Infecciones Respiratorias Agudas en niños menores de 5 años”. En línea 24 Marzo 2010. 10 Feb/2012
<<http://www.portalesmedicos.com/publicaciones/articulos/1622/1/Infecciones-Respiratorias-Agudas-en-ninos-menores-de-5-anos.html>>
24. García, TR, et al. (2009) Terapia inhalada en el asma bronquial. Revista de neumología y cirugía de tórax. 68 (2): 163-168.
25. Arango F. Serrato J. Aristizabal R. Programa Nacional del control de la Infección Respiratoria aguda (IRA) Capítulo V Pag: 97-103
26. DÍAZ, R. Programa de Profesionalización de Enfermería. Investigación Aplicada II. UNIVERSIDAD NACIONAL "ROMULO GALLEGOS" San Juan de los Morros. Año 2000. [Citado 30 Marzo 2010], Disponible: <http://www.monografias.com/trabajos15/infecciones-respiratorias/infecciones-respiratorias.Shtml>.
27. Ibarra, Antonio. Tratado de Enfermería Cuidados Críticos Pediátricos y Neonatales. Capítulo 67. Madrid, España. Editorial HON, 2006.
28. Agur MR, Dalley F. Grant. Atlas de Anatomía. 11ª ed. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 2007.
29. Berne RM y Levy MN. Fisiología. 3ª ed. Madrid: 2001.
30. Boron, W. Boulpaep, E. “Medical Physiology”. Updated edition. Filadelfia (EEUU):2005
31. Fox S. Fisiología Humana. 7ª ed. Madrid: McGraw-Hill-Interamericana; 2003.
32. Fox S. Fisiología Humana. 10ª ed. Madrid: McGraw-Hill-Interamericana; 2008.
33. Gartner, L. Hiatt, J. Histología Texto y Atlas. 1ª ed. México: Mc Graw Hill Interamericana; 1997.

34. Guyton AC. Tratado de Fisiología Médica. 11ª ed. Madrid: Elsevier España. 2006.
35. Netter F. Atlas de Anatomía Humana. 3ª ed. Barcelona: Ed. Masson; 2003.
36. Tortora GJ, Derrickson B. Principios de Anatomía y Fisiología. 11ª ed. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 2006.
37. Infecciones Respiratorias Agudas. 2009. [Citado 5 de septiembre 2010]. Disponible en: URL: [http:// geosalud. com/ enfermedades_ infecciosas/ IRA.htm](http://geosalud.com/enfermedades_infecciosas/IRA.htm).
38. ARANGO M, Reyes E, Aristizabal G, leal d. Crup y epiglotitis. NeumologíaPediátrica. 3a Edición. Edit. MédicaPanamericana; 2002. [SEP]
39. RIVERÓN, P. Mortality due to acute respiratory diseases in children younger than 5 years old. Santé Publique 1987; 30(3):197-206.
40. RODRÍGUEZ-TAMAYO R, Sánchez-Tarragó N. Infecciones Respiratorias Agudas: Aspectos clínicos y epidemiológicos. Reporte Técnico de Vigilancia 2000; 5(7):1028-1038.
41. Organización Mundial de la Salud. [Citado 18 Marzo 2010]. Disponible en URL: [http:// www.who. int/quantifying_ ehimpacts/ publications/ prevdisex ecsumsp.pdf](http://www.who.int/quantifying_ehimpacts/publications/previdisececumsp.pdf)
42. ALDANA, R.CORIA, J.BUSTOS, E, ESPINOSA, L. Infecciones Respiratorias agudas en menores de 5 años. 2001. P. M. E.; 3(7): 1-5.
43. HERNÁNDEZ, P.” Análisis de los factores de riesgo para las Infecciones Respiratorias Agudas en niños”, 2006. En línea 24/03/2010. 17/05/2012<[http://www. monografías. com/trabajos 49/mision- medica/mision- medica.shtml](http://www.monografias.com/trabajos49/mision-medica/mision-medica.shtml)>
44. SÁNCHEZ, F. TOMÉ, O. “Incidencia de Infecciones Respiratorias Agudas en niños menores de dos años en un Área de Salud” .En línea 30/03/2010. 20 Agost/2011 **¡Error! Referencia de hipervínculo no válida.**
45. Vanesa G. Bellido, V (2008).Síndromedellóbulo medio y fisioterapia respiratoria. Revista Fisioterapia y calidad de vida. Volumen 11, número 1; p 35-
46. Vanesa G. (2009). Neumonías de repetición y fisioterapia respiratoria. Revista Fisioterapia. Volumen 31; p 32-35.
47. Neumología Pediátrica. 3a Edición. Edit. Médica Panamericana; 2002.
48. Villar, F. Álvarez J. Jareno, E. Alvarez, R. Patología Respiratoria Manual de procedimientos de Diagnostico y control.

ANEXOS

FICHA N°1

CONSORCIO MEDICO BIODILAB

FICHA MEDICA DE SEGUIMIENOS EN EL TRATAMIENTO DE BRONQUITIS AGUDA EN PACIENTES PEDIATRICOS MENORES DE 5 AÑOS ATENDIDOS EN EL CONSORCIO MEDICO BIDILAB

- NOMBRE DEL PACIENTE:
- EDAD:
- SEXO:
- DIAGNOSTICO MEDICO:
- MEDICACION:
- TRATAMIENTO:

MEDICO: SI..... NO.....

FISIOTERAPIA: SI..... NO.....

- NUMERO DE SESIONES:
- NUMERO DE CONSULTA:

FICHA N° 2

**FICHA DE FISIOTERAPIA DE SEGUIMIENOS EN EL TRATAMIENTO DE
BRONQUITIS AGUDA EN PACIENTES PEDIATRICOS MENORES DE 5 AÑOS
ATENDIDOS EN EL CONSORCIO MEDICO BIDILAB**

- NOMBRE DEL PACIENTE:
- EDAD:
- SEXO:
- DIAGNOSTICO MEDICO:
- TRATAMIENTO:

A: MEDICO: SI..... NO.....

B: MEDICO + NEBULIZACION: SI..... NO.....

C: MEDICO + NEBULIZACION MÁS FISIOTERAPIA SI..... NO.....

- NUMERO DE SESIONES:
- CONDICIONES DE ALTA:

CON SINTOMAS

SIN SINTOMAS

- REGRESA A CONSULTA: SI..... NO.....