



UNIVERSIDAD TECNICA DE BABAHOYO

Facultad de Ciencias De La Salud

Escuela De Tecnología Médica

**TESIS DE GRADO
PREVIO LA OBTENCIÓN DEL
TITULO DE LICENCIADA EN TERAPIA RESPIRATORIA**

Tema:

Infecciones respiratorias y su incidencia en la neumonía, estudio a realizarse con pacientes de 1 a 5 años que asisten al subcentro de salud Montalvo del cantón Montalvo durante el primer semestre del año 2011.

AUTORAS:

Paula Margarita Marín Barzola

Nury Patricia Moran Diaz.

DIRECTOR DE TESIS:

Dr. Francisco Villacrés Fernández

BABAHOYO – LOS RIOS – ECUADOR

Año Lectivo:

2010 - 2011

DR. CESAR NOBOA AQUINO
DECANO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

DR. FRANCISCO VILLACRES FERNANDEZ
DIRECTOR DE LA ESCUELA DE TEGNOLOGIA MÉDICA

DR. FRANCISCO VILLACRÉS FERNÁNDEZ
DIRECTOR DE TESIS DE GRADO

AB. ISRRAEL MALDONADO CONTRERAS
SECRETARIO DE LA FACULTAD

TRIBUNAL DE SUSTENTACION

PRESIDENTE

PRIMER VOCAL

SEGUNDO VOCAL

AB. ISRAEL MALDONADO CONTRERAS
SECRETARIO DE LA FACULTAD

DEDICATORIA

La siguiente tesis esta dedicada a los seres más queridos y maravillosos que existen en mi vida:

A Dios Ya que el me dio la vida, amor, sabiduría, paciencia y fortaleza en este camino de superación.

A mis Padres Que han estado conmigo en todo momento apoyándome, aconsejándome ya que ellos me brindan amor puro y sincero. A pesar de mis errores, virtudes y defectos se han sacrificado trabajando para darme lo mejor.

A mi Hija que es mi inspiración mí mas grande Milagro por quien me esfuerzo cada día por seguir adelante para así brindarle una mejor calidad de vida.

A mi Esposo Ya que me ha sabido comprender y darme la libertad y el espacio que necesito para poderme desempeñar en mis funciones.

A los Estudiantes de Terapia Respiratoria. Por su espíritu critico de investigación.

REALIZADA POR:

Paula Margarita Marín Barzola

DEDICATORIA

Esta tesis va dedicada primeramente a Dios todopoderoso, ya que con su infinito amor me ha dado fortaleza para seguir triunfando en mi vida profesional.

A mis Padres. Por los sabios consejos y el constante apoyo que me brindaron en mis estudio

También quiero agradecer a mis hermanos que con su amor y consejos me han brindado su apoyo para seguir superándome.

REALIZADA POR

Nury Patricia Morán Díaz

AGRADECIMIENTO

A Dios, Por el cuidado y sabiduría que nos brindo durante estos años de estudio.

A nuestros padres, Por su confianza, AMOR y apoyo económico que nos brindaron con la finalidad de cumplir nuestra meta.

A nuestros maestros por haber compartido sus sabios conocimientos con nosotras.

A nuestros compañeros y amigos de curso, por haber compartido con nosotras todos estos años de verdadera amistad y compañerismo.

INDICE

CONTENIDOS

CAPITULO I

TEMA.....	1
1. CAMPO CONTEXTUAL PROBLEMÁTICO.....	2
1.1 CONTEXTO NACIONAL REGIONAL, LOCAL Y/O INSTITUCIONAL.....	2
1.2 SITUACION ACTUAL DEL OBJETO DE INVESTIGACION.....	4
1.3 FORMULACION DEL PROBLEMA.....	7
1.3.1 PROBLEMA GENERAL.....	7
1.3.2 PROBLEMAS DERIVADOS.....	7
1.4 DELIMITACION DE LA INVESTIGACION.....	8
1.5 JUSTIFICACION.....	9
1.6 OBJETIVOS.....	10
1.6.1 OBJETIVO GENERAL.....	10
1.6.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	10

CAPITULO II

MARCO TEORICO

2.1 ALTERNATIVAS TEORICAS ASUMIDAS.....	11
2.2 CATEGORIAS DE ANALISIS TEORICOS CONCEPTUAL.....	13
2.3 PLANTEAMIENTO DE HIPOTESIS.....	79
2.3.1 HIPOTESIS GENERAL.....	79
2.3.2 HIPOTESIS ESPECIFICAS.....	79
2.4 OPERACIONALIZACION DE LAS HIPOTESIS ESPECIFICAS...	80

CAPITULO III	
METODOLOGIA	
3.1 TIPO DE INVESTIGACION.....	82
3.2 UNIVERSO Y MUESTRA.....	82
3.3 METODOS Y TECNICAS DE RECOLECCION DE	
INFORMACION.....	85
3.4 PROCEDIMIENTO.....	85
CAPITULO IV	
ANALISIS Y DISCUSION DE FRESULTADOS	
4.1 TABULACION E INTERPRETACION DE DATOS.....	87
4.2 COMPROBACION Y DISCUSION DE HIPOTESIS.....	93
4.3 CONCLUSIONES.....	94
CAPITULO V	
PROPUESTA ALTERNATIVA	
5.1 PRESENTACION.....	95
5.2 OBJETIVOS.....	96
5.2.1 OBJETIVO GENERAL.....	96
5.2.2 OBJETIVO ESPECIFICO.....	96
5.3 CONTENIDOS.....	97
5.4 DESCRIPCION DE LOS ASPECTOS OPERATIVOS DE LA	
PROPUESTA.....	97
5.5 RECURSOS.....	98
5.6 CRONOGRAMA DE EJECUSION DE LA PROPUESTA.....	99
CAPITULO VI	
BIBLIOGRAFIA.....	100
CAPITULO VII	
ANEXOS.....	101

INTRODUCCIÓN

Para el profesional de Terapia Respiratoria es importante la aplicación del proceso del cuidado de Terapia Respiratoria el cual es una metodología de trabajo presente en un sistema con pasos relacionados que permite identificar y satisfacer necesidades interferidas y resolver problemas de salud que afecten al ser humano en su contexto, familia y comunidad.

La necesidad de una intervención precoz de la Fisioterapia en Patología Respiratoria del niño, es cada vez más justificada por su eficacia.

La incidencia de enfermedades respiratorias infantiles va en crecimiento por varios factores: Los agentes patógenos evolucionan y son cada vez más agresivos; progresos de la reanimación; factores ambientales, nutricionales (contaminación, causas atmosféricas, tabaquismo pasivo) y estilos de vida (vivir en comunidad favorece la dispersión de patologías, tipo de calefacción doméstica, hacinamiento familiar).

La estructura de su aparato respiratorio, en desarrollo, junto a la predisposición genética, hace al niño más vulnerable frente a las infecciones respiratorias; de las cuales las más frecuentes y graves, suelen ser las neumopatías

Es por ello que el presente trabajo se llevó a cabo teniendo la finalidad de aplicar el proceso del cuidado de Terapia Respiratoria en usuarios de 2-4 años que presentan diagnóstico médico de neumonía

TEMA:

Infecciones respiratorias y su incidencia en la neumonía, estudio a realizarse con pacientes de 1 a 5 años que asisten al subcentro de salud Montalvo del cantón Montalvo durante el primer semestre del año 2011.

CAPITULO I

1. CAMPO CONTEXTUAL PROBLEMÁTICO

1.1 Contexto nacional, regional, local y/o institucional.

Ecuador es un país situado en la parte noroeste de América del Sur. Ecuador limita al norte con Colombia, al sur y al este con Perú y al oeste con el océano Pacífico. El país tiene una extensión de 256.370 km² y una población de más de 14 millones de personas. Ecuador es surcado de norte a sur por una sección volcánica de la cordillera de los Andes (70 volcanes, siendo el más alto el Chimborazo, con 6.310 msnm)⁵ Al oeste de los Andes se presentan el Golfo de Guayaquil y una llanura boscosa; y al este, la Amazonia. Es el país con la más alta concentración de ríos por kilómetro cuadrado en el mundo. En el territorio ecuatoriano, que incluye las islas Galápagos 1000 km al oeste de la costa, se encuentra la biodiversidad más densa del planeta.

Se halla climatológicamente fragmentado en diversos sectores. Además, a causa de su ubicación tropical, cada zona climática presenta sólo dos estaciones definidas: húmeda y seca.

Tanto en la Costa como en el Oriente la temperatura oscila entre los 20 °C y 33 °C, mientras que en la sierra, ésta suele estar entre los 8 °C y 26 °C. La estación húmeda se extiende entre diciembre y mayo en la costa, entre noviembre a abril en la sierra y de enero a septiembre en la Amazonía. Galápagos tiene un clima más bien templado y su temperatura oscila entre 22 y 32 grados celsius, aproximadamente. 1

Los Ríos es una de las 24 provincias de la República del Ecuador, localizada en la región litoral del país. Su capital es la ciudad de Babahoyo. Es uno de los más importantes centros agrícolas del Ecuador. Con sus 765 274 habitantes.

Su territorio está ubicado en la parte central del litoral del país y limita con las provincias de Guayas, Santo Domingo de los Tsáchilas, Manabí, Cotopaxi y Bolívar. ²

Montalvo es un cantón de la provincia de Los Ríos en la región costa de Ecuador, su cabecera es Montalvo y consta de una sola parroquia urbana, Sabaneta; y varios Recintos entre ellos La Esmeralda. Su población aproximada es de 15.000 habitantes de los cuales 5000 viven en el cantón. ³

<http://es.wikipedia.org/wiki/Ecuador> 1

http://es.wikipedia.org/wiki/Provincia_de_Los_R%C3%ADos 2

[http://es.wikipedia.org/wiki/Montalvo_\(cant%C3%B3n\)](http://es.wikipedia.org/wiki/Montalvo_(cant%C3%B3n)) 3

1.2 SITUACIÓN ACTUAL DEL OBJETIVO DE LA INVESTIGACIÓN

Actualmente el subcentro de salud Montalvo atiende una población de 8021 pacientes de los cuales son 750 niños de 1 a 5 años aproximadamente.

El Subcentro de Salud Montalvo, fue creado en el año 1973, funcionaba en un espacio prestado por el sindicato de choferes del cantón, en ese entonces se daba atención de consulta externa. Luego de algunos años se construyó el Subcentro en el sitio donde actualmente funciona, el terreno fue donado por el señor Arcecio Estrada en aquel entonces el subcentro era de construcción mixta, años más tarde fue reconstruido y ahora su construcción es de cemento armado de una planta, posee sistema de drenaje de aguas servidas, agua potable y energía eléctrica.

Hace unos años atrás el subcentro brindaba atención las 24 horas para satisfacer las necesidades de la población, al momento solo brinda atención 10 horas.

En el mes de junio del 2008 el subcentro fue remodelado gracias a un programa de remodelación de los centros de salud de la provincia y que estuvo a cargo del gobierno nacional, así como también se retomó la construcción del centro materno el cual al momento ya está funcionando.

Las principales infecciones respiratorias son el asma, bronquitis y neumonías.

Durante el periodo de enero a junio del presente año se han atendido 196 niños con neumonía de 1 a 5 años.

Se asume como Infección Respiratoria Aguda (IRA) al conjunto de infecciones del aparato respiratorio causadas por microorganismos, con evolución menor a 15 días, donde la forma más común de presentación, es la Rinofaringitis Aguda Catarral, con la presencia de uno o más síntomas o signos clínicos como: tos, rinorrea, obstrucción nasal, odinofagia, otalgia, disfonía, respiración ruidosa, dificultad respiratoria, los cuales pueden estar o no acompañados de fiebre y que en ocasiones se complican con neumonía.

Son muy frecuentes en niños de 1 a 5 años por ser más susceptibles debido a que muchas veces su sistema inmunológico esta deprimido por la mala alimentación, a su fácil transmisión de persona a persona, contaminación ambiental y el clima de esta zona del país, este tipo de enfermedades presentan un mayor índice debido a los factores ya mencionados complicándose cuando no hay una pronta y adecuada atención de salud en una neumonía teniendo como resultado en ocasiones la perdida de nuestros niños..

RECURSOS HUMANOS CON LOS QUE CUENTA EL SUBCENTRO DE SALUD

Dra. Melba Ramos	DIRECTORA DEL S.C.S.M.
Dr. Heraclio Lindao	MEDICO GENERAL
Dra. Felicita Triviño	MEDICO GENERAL
Dr. Jackson Reyes	MEDICO GENERAL
Dra. Alva Vélez	ODONTOLOGA
Dr. Juan Saltos	ODONTOLOGO RURAL
Obst. Flor Olivares	OBSTETRIZ
Lcda. Veronica Tacle	ENFERMERA
Lcda. Emit Valdospin	ENFERMERA
Lcda. Ruth Boza	ENFERMERA
Lcda. Soraya Tómalá	LABORATORISTA
T.md. Cumanda Plaza	MALARIA
T.md. Paula Marín	TERAPISTA RESPIRATORIA
A/E Lourdes Espinoza	AUXILIAR ENFERMERIA
Ing. Hjalmar Coronel	SERV. ADMINISTRATIVOS
Sr. Nelson Ramos	INSPECTOR DE SANIDAD
Sr. David Gavilanes	ASISTENTE DE LIMPIEZA
Sr. Temistocle Barroso	ASISTENTE DE LIMPIEZA

Biblioteca del s.c.s. Montalvo

1.3 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.3.1 Problema general

- ✚ ¿Como inciden las infecciones respiratorias en la neumonía, estudio a realizarse con pacientes de 1 a 5 años que asisten al subcentro de salud Montalvo del cantón Montalvo durante el primer semestre del año 2011?

1.3.2 Problemas derivados

- ✚ ¿Cuáles son las consecuencias de los procesos infecciosos respiratorios en la neumonía?
- ✚ ¿Cuáles serian los signos y síntomas que identifiquen la presencia de una neumonía en pacientes de 1 a 5 años?
- ✚ ¿de que manera podemos contribuir a que los pacientes con infección respiratoria, que acuden al subcentro de salud Montalvo del cantón Montalvo, mejoran su cuadro clínico?

1.4 DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

CAMPO: salud

AREA: Subcentro de salud Montalvo

ASPECTO: Infecciones respiratorias

DELIMITACION ESPECIAL: Esta investigación se llevara a cabo en el subcentro de salud Montalvo, ubicado en las calles: Moisés Encalada y Republica de Chile.

Cantón Montalvo – Provincia Los Ríos - Ecuador

DELIMITACION TEMPORAL: Este problema va a ser estudiado en el primer semestre del año 2011

1.5 JUSTIFICACIÓN

El presente trabajo es parte de una investigación aplicada a niños de 1 a 5 años con neumonía y a sus padres a fin de conocer los diferentes factores que causan esta enfermedad, lo cual es un buen referente práctico que sirve tanto a los padres como al personal médico para tomar decisiones oportunas en el cuidado de salud para prevenir la neumonía.

Existe un gran índice de infecciones respiratorias que influyen en la neumonía, debido a la falta de conocimiento de los padres, quienes no toman las correctas medidas preventivas para evitar esta enfermedad.

Entre los aportes que deja esta investigación podemos mencionar mejoras en el campo de salud, correcta aplicación de las medidas preventivas de parte de los padres y un rápido diagnóstico del personal de salud.

1.6 OBJETIVOS

1.6.1 Objetivo general

Analizar las infecciones respiratorias y su incidencia en las neumonías en pacientes de 1 a 5 años que asisten al subcentro de salud Montalvo del cantón Montalvo durante el primer semestre del año 2011

1.6.2 Objetivos específicos

- ✚ 1.6.2.1 Determinar las consecuencias de los problemas infecciosos respiratorios en la neumonía en pacientes de 1 a 5 años.
- ✚ 1.6.2.2 Analizar los signos y síntomas que identifiquen la presencia de neumonía en pacientes de 1 a 5 años.
- ✚ 1.6.2.3 Determinar de qué manera podemos contribuir a que los pacientes con infección respiratoria que acuden al subcentro de salud Montalvo del cantón Montalvo mejoren su cuadro clínico

CAPITULO II

MARCO TEORICO

2.1 Alternativas teóricas asumidas

2.1.1 Teoría viral

Según la teoría del Dr. Bloch, Max. Manifiesta que las infecciones respiratorias agudas y las gastro-enteritis agudas en los niños, constituyen el síndrome combinado que denominamos respiratorio-pulmonar, del cual hacemos una pormenorizada descripción clínica y aportamos argumentos colaterales que apoyan la posición de que el síndrome es causado por la inflamación de la mucosa pulmonar, gástrica y del intestino delgado por la acción de un virus. Para completar las características epidemiológicas y las clínicas que apoyan la teoría viral, relatamos una nueva revisión de niños con diarrea estudiados en 1976, 1978 y 1980.

Finalmente hacemos una revisión de la mortalidad en el hospital B. Bloom, encontrándose como información extraordinaria, que el 57% de todas las muertes causadas por el síndrome respiratoria-pulmonar ocurre en niños menores de seis meses, que adolecen una súper infección que los conduce a la muerte en 48 a 96 horas.

Esta característica inutiliza los medios convencionales de lucha tanto profiláctica como terapéutica. Se sugiere la conveniencia de ensayar terapéuticamente la inyección de

linfocitos, así como estudiar el difícil problema de una utilización profiláctica de los linfocitos

2.1.2 Teoría del círculo vicioso

Las infecciones respiratorias bajas de la infancia inciden negativamente en el desarrollo pulmonar, efecto que se evidencia por una disminución del volumen espiratorio funcional (VEF 1) entre 120ml y 605ml sin patrón obstructivo atribuido a unos “pulmones pequeños”.

La colonización crónica de bacterias patógenas en el tracto respiratorio inferior induce una respuesta inflamatoria crónica con daño pulmonar secundario. Esta hipótesis denominada “teoría del círculo vicioso” involucra múltiples mecanismos por medios de los cuales los agentes infecciosos podrían generar inflamación crónica de la vía respiratoria inferior presentando condensación.

2.1.3 Teoría microbiana de la enfermedad

Se apoya en la microbiología y parasitología y Proporciona al educando competencias sobre los microorganismos patógenos para el hombre en los órdenes genéticos, morfológicos, fisiológicos y fisiopatológicos.

Aborda la teoría microbiana de la enfermedad, la relación huésped-parasito y mecanismos generales de patogenidad.

Estudia bacterias, virus, hongos y parásitos de importancia en las enfermedades humanas prevalentes en nuestro país. 3

2.2 CATERGORIAS DE ANALISIS TEORICO CONCEPTUAL

2.2.1 Morfofisiologia del aparato respiratorio

Comprende un conducto aerífero (comienza en las fosas nasales), formado por:

- ✚ Laringe,
- ✚ tráquea
- ✚ Bronquios
- ✚ Pulmones
- ✚ Pleura

2.2.1.1 Fosas nasales:

Representan el inicio de las vías respiratorias, son dos cavidades una derecha y otra izquierda ubicadas en la línea media de la cara, por debajo de la bóveda craneana y por encima de bóveda del paladar.

Por su forma se la puede describir como dos túneles que van del exterior al interior; comunican al exterior con las ventanas de la nariz, y al interior con la faringe, por medio de dos agujeros denominados fosas nasales.

Estas fosas limitan en su región superior con la lámina cribosa del etmoides y con el cuerpo del esfenoides.

Por la región inferior con los palatinos y la porción horizontal de los maxilares.

Por los lados con los cornetes del etmoides y los cornetes inferiores.

Un tabique vertical formado por la lámina perpendicular del etmoides, el vómer y una lámina cartilaginosa, situada en la parte anterior separa a las dos fosas.

Las fosas nasales están recubiertas por una membrana mucosa denominada pituitaria que contiene numerosas glándulas se mucus. Presentan en el interior unas anfractuosidades, es decir, entrantes y salientes formados por los cornetes superior, medio e inferior; estos tres cornetes limitan tres pequeñas cavidades denominadas meatos: superior, medio e inferior.

Región respiratoria:

La mucosa pituitaria que recubre las fosas nasales presenta dos colores, uno rosado y otro amarillento.

La coloración rosada se encuentra en la base recubriendo el cornete inferior, y parte del meato medio; a esta región se la denomina respiratoria.

La coloración se debe a los abundantes vasos sanguíneos que la irrigan .

Región olfatoria:

Es la parte superior; comprende el meato superior y parte del meato medio, el cornete superior y el cornete medio. A esta región llega por medio de una multitud de filamentos el nervio olfatorio.

Funciones:

Las fosas nasales tienen la función de purificar el aire que penetra al organismo. Para ello cuenta con un revestimiento mucoso que presenta miles de minúsculos cilios (vibrisas) que filtran el polvo que se encuentra suspendido en el aire.

Los cilios mueven constantemente la mucosa y llevan el polvo hacia la parte posterior de las fosas y la faringe, donde estragada. También calienta el aire hasta una temperatura máxima de 20 – 25°C.

2.2.1.2 Faringe:

Es una cavidad que adopta la forma de un embudo. Esta situada detrás de la boca y en ella confluyen las fosas nasales, la tráquea y el esófago. Esta separada de la boca por un repliegue del velo del paladar denominado úvula.

La faringe es un órgano común al aparato respiratorio y al aparato digestivo por lo tanto se entrecruzan las vías que conducen el aire hacia la laringe y los alimentos hacia el esófago.

La separación de ambos trayectos se consiguen gracias al asenso reflejo que tiene la laringe.

2.2.1.3 Laringe:

La laringe es el órgano esencial de la fonación. Esta situada en la parte media del cuello, debajo de la lengua, delante de la faringe y a la altura de la 5ta. A la 7ma. Vértebra cervical.

Vista desde el interior la laringe presenta una zona media estrechada, la glotis y dos zonas más espaciosas, una supraglótica y otra subglótica.

La glotis esta limitada por unas cintas membranosas, las cuerdas vocales (superior – inferior), las cuales vibran al salir el aire con cierta fuerza de los pulmones produciendo los sonidos.

La laringe esta constituida por cartílagos unidos por articulaciones; son movidos por músculos y están revestidos de una capa mucosa, los cartílagos son:

Cartílagos impares:

- ✚ Cricoides
- ✚ Tiroides
- ✚ Epiglotis

Cartílagos pares:

- ✚ Aritenoides
- ✚ Corniculado de santorini
- ✚ Cuneiforme de wrisberg

2.2.1.4 Tráquea:

Es un conducto resistente, y a la vez fibromuscular y cartilaginoso; comprendiendo entre la laringe y el origen de los bronquios. Se extiende desde la sexta cervical hasta la tercera dorsal esta formada por cartílagos superpuestos en números de 16 – 20.

Estos cartílagos tienen la forma de medio anillo por delante y por detrás sus bordes se unen por medio de fibras elásticas quedando así aplanado por detrás para dar paso a los alimentos que descienden por el esófago.

Ocupa sucesivamente el cuello y el tórax. Su forma es la de un tubo aplanado del todo en su cara posterior y ligeramente aplanado lateralmente.

Su cara izquierda presenta dos depresiones: una superior (aortica), otra inferior (tiroidea).

2.2.1.5 Bronquios:

Los bronquios son dos: derecho e izquierdo, se los denomina bronquios primarios.

Nacen de la bifurcación de la tráquea a la altura de la cuarta vértebra dorsal. Cada una de ellas representa un cilindro hueco algo aplanado de delante hacia atrás.

La diferencia entre los dos bronquios es:

- ✚ **Su dirección:** El bronquio derecho se acerca mucho mas a la vertical que el izquierdo.
- ✚ **Su longitud:** El izquierdo es mas largo que el derecho
- ✚ **Su calibre:** El diámetro del bronquio derecho es en promedio de 15 – 16 mm. Mientras que el del bronquio izquierdo es de 10 – 11 mm.

Los bronquios son tubos con ramificaciones progresivas arboriformes (25 divisiones en el ser humano). Cada bronquio principal entra en su pulmón respectivo y se divide en bronquios lobulares y segmentarios más pequeños.

Estas últimas estructuras se continúan ramificando para formar los bronquiolos, a su vez los bronquiolos se subdividen una y otra vez hasta que termina en ramas diminutas denominadas conductos alveolares.

Los conductos alveolares terminan en sacos alveolares que contienen los alvéolos, los sacos terminales del aparato respiratorio, encargados del intercambio de gases entre la sangre y el aire respirado.

2.2.1.6 Pulmones:

El pulmón es el órgano esencial del aparato respiratorio, es el sitio en que se verifican las importantes funciones de la hematosis.

Los pulmones, en numero de dos están situados en la caja torácica y separados entre si por el conjunto de órganos que constituyen el mediastino. Recubre por todos lados el corazón excepto por el lado izquierdo.

La capacidad pulmonar se mide por el volumen de aire que contienen los alvéolos. El color de los pulmones es rojo oscuro en estado fetal, rosado en el recién nacido.

El pulmón tiene una consistencia blanda, sede a la menor presión con un ruido especial llamado crepitación. El pulmón tiene la forma de un semicono de eje mayor vertical con superficie plana hacia el mediastino y su superficie convexa en contacto con la pared torácica.

Los pulmones no son iguales; el derecho es más grande que el izquierdo y se encuentran divididos en lóbulos por acción de las cisuras interlobares. En el pulmón izquierdo existen dos lóbulos superior e inferior, y el pulmón derecho presenta tres lóbulos superior, medio e inferior.

El pulmón esta constituido por:

- ✚ Una serie de órganos de pequeña magnitud, los lobulillos pulmonares.
- ✚ Por conductos ramificados que bajo el nombre de bronquios intrapulmonares o secundarios continúan con la transmisión de aire.
- ✚ Tejido conjuntivo que une entre si a los lobulillos, vasos y ramificaciones bronquiales.
- ✚ Vasos y nervios.

2.2.1.7 Pleuras:

Se designan con este nombre a dos sacos serosos independientes (derecho – izquierdo), que están en relación con los dos pulmones y que facilitan su deslizamiento dentro de la caja torácica gracias a la presencia de una pequeña cantidad de un líquido seroso denominado liquido pleural.

La cantidad de liquido pleural es: 0.1 – 0.2 MI/Kg. peso.

Cada pleura se compone de dos hojas:

- ✚ Visceral
- ✚ Parietal

Entre las cuales se haya un espacio virtual.

Bajo el influjo de ciertos microbios, las pleuras son susceptibles a inflamarse y en consecuencia aumenta la cantidad de líquido pleural que puede impedir el funcionamiento de los pulmones y aun del corazón.

Esta afección se la denomina pleuresía. 1

2.2.2 INFECCIONES REPIRATORIAS

Se asume como Infección Respiratoria Aguda (IRA) al conjunto de infecciones del aparato respiratorio causadas por microorganismos, con evolución menor a 15 días, donde la forma más común de presentación, es la Rinofaringitis Aguda Catarral , con la presencia de uno o más síntomas o signos clínicos como: tos, rinorrea, obstrucción nasal, odinofagia, otalgia, disfonía, respiración ruidosa, dificultad respiratoria, los cuales pueden estar o no acompañados de fiebre y que en ocasiones se complican con neumonía.

Aunque no existe consenso en cuanto al sitio anatómico que separa las IRA en altas y bajas, se acepta como IRA alta toda aquella patología que afecta al aparato respiratorio de laringe a proximal (incluyendo región subglótica). Sin embargo, se debe tener presente que muchas patologías respiratorias afectan tanto el tracto superior como el inferior en forma concomitante o secuencial. Dentro del grupo de las IRA altas se pueden mencionar la otitis media aguda, sinusitis, resfrío común, faringoamigdalitis, faringitis, adenoiditis, laringitis obstructiva y epiglotitis.

A pesar que las IRA bajas concentran habitualmente la atención por su mayor complejidad, costo del tratamiento y complicaciones, son las IRA altas las que se presentan con mayor frecuencia en la consulta ambulatoria. Por este motivo, es fundamental conocer su etiología, patogenia y evolución para poder formular un diagnóstico correcto que permita, a su vez, un tratamiento concordante. Paradójicamente, a pesar de ser un motivo de consulta tan frecuente, existe una gran diversidad de tratamientos no acordes a su etiología y evolución, con uso y abuso de medicamentos, cuyos efectos no sólo son muy discutibles sino también potencialmente deletéreos. Se puede decir que las IRA altas están siempre "maduras" para ser objeto de iatrogenia y que por ello y por las características sociológicas de la población consultante (exceso de consultas y aprehensión al respecto), ocasionan más problemas que lo que su importancia clínica.

2.2.2.1 Epidemiología

A pesar de encontrarse a lo largo de todo el año, las IRA de origen viral tienden a tener una estacionalidad, presentándose principalmente en las épocas frías en forma de brotes epidémicos de duración e intensidad variable.

Pueden producir infección inaparente o sintomática, de distinta extensión y gravedad dependiendo de factores del paciente como edad, sexo, contacto previo con el mismo agente infeccioso, alergias y estado nutricional.

Las IRA son más frecuentes en niños pequeños, especialmente en lactantes y preescolares que comienzan a concurrir a sala cuna o jardín infantil, pudiendo elevarse el número hasta 8 episodios por niño por año calendario entre el año y los 5 años de edad.

2.2.2.2 Etiología

El 80 a 90% de los cuadros de IRA son de etiología viral. Los grupos más importantes corresponden a rinovirus, coronavirus, adenovirus, influenza, parainfluenza, virus sincicial respiratorio (VRS) y algunos enterovirus (ECHO y coxsackie).

Dentro de cada uno de ellos existen, a su vez, numerosos serotipos por lo que el número de posibles agentes patógenos para la vía respiratoria asciende al menos a 150, pudiendo incluso producir reinfección por exposición.

A pesar que todos pueden afectar varios niveles en la vía respiratoria, cada uno tiende a producir un síndrome característico lo que permite diferenciarlos clínicamente. La etiología bacteriana, de mucho menor frecuencia, está relacionada a algunos cuadros específicos de IRA alta, como otitis media aguda, sinusitis, adenoiditis y faringoamigdalitis.

2.2.2.3 Patogenia:

El período de incubación de las IRA es corto, de 1 a 3 días. Esto se debe principalmente a que el órgano blanco de la infección es la misma mucosa respiratoria que sirvió como puerta de entrada.

El contagio se realiza por vía aérea, a través de gotas de flugger o por vía directa a través de objetos contaminados con secreciones.

La infección se propaga por vecindad en la vía respiratoria hacia las regiones colindantes, sin necesidad de pasar a través de la sangre.

La replicación viral en una puerta de entrada abierta hacia el exterior explicaría su alta contagiosidad.

2.2.2.4 RESFRÍO COMÚN

El resfrío común, también conocido como Rinofaringitis aguda, es la infección más frecuente en los niños y se caracteriza principalmente por rinorrea, obstrucción nasal y estornudos. Su etiología es predominantemente viral, encontrándose ocasionalmente agentes bacterianos, en forma secundaria, en casos de complicación. Los agentes más importantes son el rinovirus, con más de 100 serotipos distintos, el coronavirus y el VRS.

Los niños presentan en promedio 5 a 8 infecciones al año, con una incidencia máxima en el menor de dos años. Esta frecuencia se mantiene relativamente alta a lo largo de la vida, aunque con cuadros más leves, con un promedio de 2 a 4 resfríos al año en el adulto.

El período de incubación es corto, pudiendo ser incluso de pocas horas, y el cuadro dura generalmente de 3 a 7 días.

La transmisión viral se produce por vía aérea desde un enfermo o portador a un individuo susceptible. La infección se localiza preferentemente en la mucosa nasal y rinofaríngea, donde se produce un fenómeno de inflamación local, con edema y vasodilatación en la submucosa.

Cuadro Clínico

Dentro de las manifestaciones más constantes a lo largo de las distintas edades se encuentran las locales como la rinorrea y la obstrucción nasal.

En los lactantes el cuadro comienza habitualmente con fiebre, irritabilidad, decaimiento, estornudos y ruidos nasales. Pronto aparece rinorrea, inicialmente serosa, que se va transformando en mucosa al pasar los días hasta adquirir aspecto mucopurulento y desaparecer dentro de la primera semana.

Mientras más pequeño el niño, más depende de su respiración nasal, por lo que esta obstrucción puede incluso producir síntomas de dificultad respiratoria. Cuando se asocia fiebre, habitualmente se presenta al inicio del cuadro extendiéndose no más allá de 72 horas. Puede ocurrir aumento transitorio de las evacuaciones intestinales.

En el examen físico sólo se objetiva congestión faríngea y presencia de coriza. Los síntomas comienzan a disminuir hacia el cuarto día, pudiendo aparecer otros signos respiratorios por extensión o por continuidad, como disfonía o tos productiva.

Los lactantes mayores y preescolares habitualmente presentan menos fiebre y menor compromiso del estado general. A mayor edad, el cuadro comienza con sensación de sequedad e irritación nasal, seguido de estornudos y coriza serosa. Otros síntomas como mialgias, cefalea, fiebre baja y tos pueden estar presentes. Esta fase aguda también dura, por lo general, 2 a 4 días.

Dentro del diagnóstico diferencial se debe considerar, en los niños pequeños, la etapa inicial de una bronquiolitis o una laringitis. En los mayores de 4 años, los principales diagnósticos diferenciales corresponden a la rinitis alérgica y vasomotora.

Además se deben tener presente enfermedades como el coqueluche, sarampión, poliomielitis, fiebre tifoidea y otras que pueden presentar síntomas catarrales en su inicio. Finalmente, se debe recordar que los síntomas iniciales de cualquier patología respiratoria pueden sugerir un resfrío común por lo que es esencial considerar y supervisar la evolución del cuadro.

Complicaciones:

Las complicaciones se producen por sobreinfección bacteriana o desencadenamiento de fenómenos alérgicos. La más frecuente es la otitis media aguda favorecida por una trompa de Eustaquio más corta y más ancha en el lactante lo que facilita la contaminación del oído medio. Otra complicación es la adenoiditis en el lactante, favorecida por un anillo de Waldeyer hiperplásico. En el escolar, la complicación más frecuente es la sinusitis. El mal uso de los antibióticos suprime la flora bacteriana normal lo que permite la sobreinfección con agentes patógenos.

Considerando la evolución normal del resfrío común, se debe poner atención a la persistencia o reaparición de fiebre más allá del cuarto día, prolongación más allá de 7 días de la etapa purulenta de la rinorrea y falta de tendencia a la mejoría a partir del quinto día de evolución, hechos que pueden indicar sobreinfección del cuadro.

Tratamiento:

Es principalmente sintomático, con reposo relativo dependiendo de la edad, una adecuada hidratación y uso de antipiréticos en caso de fiebre. Con respecto a la alimentación, se de "no come nada" y sólo acepta líquidos. En los lactantes más pequeños es fundamental realizar un buen aseo nasal en forma frecuente, el que debe hacerse con "cotonitos" de algodón (sin varilla plástica o de papel) y "suero fisiológico" (solución de NaCl al 9 por mil). El uso de antihistamínicos y vasoconstrictores es discutido. Aunque pueden aliviar en

forma transitoria los síntomas, pueden producir efectos adversos como rebote en el caso de los descongestionantes, lo que es especialmente peligroso en los lactantes menores. El uso profiláctico de antibióticos está completamente contraindicado.

2.2.2.5 FARINGOAMIGDALITIS

La faringoamigdalitis (FA) corresponde a una infección o inflamación de la faringe y las amígdalas. Dentro de las causas infecciosas se distinguen las bacterianas y las virales. En los menores de tres años es mucho más frecuente la etiología viral, mientras que en los mayores aumenta significativamente la etiología bacteriana, hasta alcanzar ambas etiologías una frecuencia similar en el adulto.

Las causas virales habitualmente se encuentran en el contexto de un cuadro clínico más generalizado: rinovirus (resfrío común), adenovirus (faringitis, fiebre faringoconjuntival), virus Epstein-Barr (mononucleosis infecciosa), virus herpes (gingivo-estomatitis), virus Influenza (gripe o influenza), coronavirus (resfrío común), citomegalovirus (síndrome mononucleósico), enterovirus (herpangina).

Dentro de las causas bacterianas se encuentran el estreptococo betahemolítico grupo A (EBHA), estreptococo betahemolítico grupo C, Mycoplasma y otros estreptococos. La más importante corresponde al EBHA por su mayor frecuencia y potenciales complicaciones graves.

Cuadro clínico

Dentro de las manifestaciones clínicas de la FA estreptocócica existen elementos que son muy constantes y que ayudan a sospechar el diagnóstico:

- ✚ Inicio agudo de los síntomas
- ✚ Ausencia de síntomas catarrales
- ✚ Odinofagia intensa, dolor abdominal, ocasionalmente cefalea
- ✚ Presencia de exudado blanco, cremoso, no adherente y/o
- ✚ Enantema con petequias en el paladar blando
- ✚ Adenopatías regionales

El diagnóstico se apoya en la anamnesis, examen físico y certificación etiológica. El único método certero de laboratorio continúa siendo el cultivo faríngeo. Sin embargo, hoy se dispone de métodos de aglutinación de látex (test-pack) que permiten una rápida aproximación diagnóstica, con una sensibilidad alrededor del 90% y especificidad sobre el 95%.

Complicaciones:

Las complicaciones de la FA por EBHA se pueden dividir en:

- ✚ Supuradas: linfadenitis cervical, absceso periamigdaliano, absceso retrofaríngeo, otitis media aguda y sinusitis.
- ✚ No supuradas: enfermedad reumática, glomerulonefritis aguda.

Tratamiento:

Debe estar orientado al alivio sintomático.

- ✚ Sintomático: hidratación, antipiréticos, analgésicos.
- ✚ Erradicación: existen distintas alternativas. Se debe recordar, sin embargo, que el tratamiento de elección continúa siendo la penicilina.

Tabla 1		
Medicamento	Dosis	
Penicilina Benzatina I.M.	Menores de 3 años	Mayores de 3 años
	Contraindicada	< 27 kg 600 000 U dosis única > 27 kg 1 000 000 U dosis única
Penicilina V.O.	50 000 - 100 000 U/kg/día div. C/8 horas. por 10 días	
Eritromicina	50 mg/kg/día div. c/6-8 hrs. por 10 días	
Cefadroxilo	30 mg/kg/día div. c/12 hrs. por 10 días	
Claritromicina	15 mg/kg/día div. c/12 hrs. por 10 días	
Azitromicina	12 mg/kg/día en una toma diaria por 5 días	

2.2.2.6 OTITIS MEDIA AGUDA

La otitis media aguda (OMA) se presenta con mayor frecuencia a edades tempranas, especialmente en el menor de 2 años, con una muy baja incidencia en el mayor de 7 años. Esta distribución etaria se explicaría por las diferencias anatómicas de la trompa de Eustaquio (TE) a distintas edades, cuya función consiste en igualar las presiones entre la faringe y el oído medio.

Frente a una IRA alta se produce congestión y edema de la mucosa respiratoria incluyendo la TE, lo que dificulta la ventilación y el drenaje adecuados.

Se acumula líquido en el oído medio permitiendo la proliferación de agentes infecciosos y desencadenando la OMA. Los niños menores de 3 años poseen una TE más corta, más ancha y más horizontal lo que favorece este mecanismo de disfunción.

Con respecto a la etiología se estima que un tercio de las OMA son de origen viral y el resto, de origen bacteriano, diferenciables sólo por timpanocentesis. Dentro de la etiología bacteriana predominan el *Estreptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae* y, menos frecuentemente, la *Moraxella catarrhalis*.

Dentro de las manifestaciones clínicas se observa, en los lactantes: irritabilidad, rechazo alimentario, fiebre, llanto persistente y a veces vómitos. Los niños mayores pueden comunicar otalgia. Frecuentemente existe el antecedente de IRA alta, previa.

La otoscopia revela un conducto auditivo externo normal o congestivo, con o sin descarga. El tímpano que, en condiciones normales se aprecia rosado y refractante, se observa abombado, eritematoso, opaco y poco translúcido. La otoscopia neumática confirma el diagnóstico al observar disminuida o ausente la movilidad normal de la membrana timpánica al insuflar aire a presión.

Tratamiento

Existe controversia con respecto al tratamiento, debido a que no se ha logrado determinar de manera fehaciente la real utilidad de los antibióticos. Parece razonable, sin embargo, mantener la indicación medicamentosa frente a la OMA mientras no existan más estudios que incluyan grupos controles sin tratamiento y que permitan establecer qué niños se agravarán si no reciben tratamiento. Como antibiótico de primera línea se recomienda la amoxicilina 50 mg/kg/día div. En tres dosis por 10 días, y eventualmente en dosis de 60 a 80 mg/kg/día en aquellos lugares con cepas de neumococos resistentes. En niños con alergia a la penicilina se recomienda, dentro de la primera línea, preparados de trimetoprim-sulfa, sin olvidar que pueden desencadenar fenómenos alérgicos, poco frecuentes, pero potencialmente graves.

En algunas ocasiones se requerirá ampliar el espectro antibiótico contra bacterias productoras de beta-lactamasa. Generalmente esta conducta se plantea frente a niños de aspecto muy enfermo, niños menores de dos meses, inmunodeprimidos o en riesgo de adquirir un neumococo resistente.

Dentro de la segunda línea antibiótica se encuentra la asociación amoxicilina-ácido clavulánico, eritromicina-sulfa y cefalosporinas de 2a generación. La mayoría de los niños presentan mejoría clínica dentro de 48 horas, con disminución de la fiebre y mejoría de los otros síntomas. De lo contrario, se deben reexaminar y plantear eventualmente un cambio de antibiótico.

Los lactantes menores de dos meses requerirán una cobertura antibiótica más amplia por la posibilidad de infecciones y complicaciones más graves, necesitando a veces incluso hospitalización y uso de antibióticos intravenosos.

2.2.2.7 SINUSITIS

Se estima que un 5% a 10% de todos los niños con IRA alta tienen sinusitis contemporáneamente. Una buena aproximación clínica asociada a un alto grado de sospecha son generalmente suficientes para hacer el diagnóstico de sinusitis en la edad pediátrica, pudiendo prescindirse del uso excesivo de radiografías y otros exámenes de laboratorio.

Dentro de los factores predisponentes para el desarrollo de esta patología se encuentran las IRA virales, la rinitis alérgica estacional o perenne y los cuerpos extraños intranasales (menos frecuente). La etiología bacteriana más frecuente corresponde a estreptococos pneumoniae, Moraxella catarrhalis y Haemophilus influenza.

Se debiera sospechar sinusitis aguda frente a síntomas persistentes o severos en una IRA alta.

Persistentes: Síntomas de IRA alta más allá de 10 días sin mejoría, con congestión o descarga nasal, tos diurna y nocturna. Menos frecuente: halitosis, cefalea o dolor facial.

Severos: Fiebre (permanentemente $>39^{\circ}$) con descarga nasal purulenta.

Dentro del examen físico se pueden realizar hallazgos poco específicos como: mucosa nasal eritematosa (IRA viral), violácea (rinitis alérgica), descarga mucopurulenta en el meato medio, edema periorbitario, sensibilidad sinusal, descarga faríngea posterior, eritema faríngeo, OMA, olor fétido de la respiración.

Con respecto al estudio radiológico, en lactantes, especialmente en los menores de 1 año, éste carece de especificidad, y por ende, de valor clínico por encontrarse muchas veces alterado aún en ausencia de sinusitis. En los mayores de 1 año, los criterios que habitualmente se aceptan para apoyar el diagnóstico corresponden a opacificación completa, engrosamiento de mucosa mayor a 3 mm o presencia de nivel hidroaéreo. Por esta razón, el estudio radiológico debería reservarse para casos específicos como presentación clínica atípicas, grave, refractariedad a tratamiento y otros.

La neumonía es la principal complicación de las IRAS, responsable de un número significativo de muertes.

Los factores predisponentes más importantes se relacionan con exposición ambiental, datos individuales y sociales:

1 Ambientales

2 Individuales

3 Sociales

4 Agentes causales de las IRA

5 Clasificación

6 Errores más frecuentes en el diagnóstico de las IRA relacionados

7 Factores de mal pronóstico

8 Para la atención de IRA, se cuenta con tres planes generales de tratamiento

9 Signos de alarma

10 Actividades a promover por parte del personal de salud en la comunidad

Ambientales

- ✚ Acción ambiental dentro o fuera del hogar.
- ✚ Tabaquismo pasivo.
- ✚ Deficiente ventilación de la vivienda.
- ✚ Cambios bruscos de temperatura.
- ✚ Asistencia a lugares de concentración o públicos.
- ✚ Contacto con personas enfermas de IRA.

Individuales

- ✚ Edad
- ✚ La frecuencia y gravedad son mayores en menores de un año.
- ✚ Bajo peso al nacimiento.
- ✚ Ausencia de lactancia materna.
- ✚ Desnutrición.
- ✚ Infecciones previas.
- ✚ Esquema incompleto de vacunación.
- ✚ Carencia de vitamina A

Sociales

- ✚ Hacinamiento.
- ✚ Piso de tierra en la vivienda.

Agentes causales de las IRA En los menores de 5 años, el 95% de los casos de IRA son de origen viral, a las complicaciones otitis media y neumonía se agrega la etiología bacteriana

Clasificación

Según sus signos y síntomas

IRA sin neumonía: Tos, rinorrea, exudado purulento en faringe, fiebre, Otagia, otorrea, disfonía y odinofagia.

IRA con neumonía leve Se agrega: taquipnea (menores de 2 meses más de 60X', de 2 a 11 meses más de 50 x' y de 1 a 4 años más de 40 x')

IRA con neumonía grave Se agrega: aumento de la dificultad respiratoria, tiraje, cianosis y en los menores de 2 meses hipotermia.

Errores más frecuentes en el diagnóstico:

- ✚ En el diagnóstico de las IRA relacionados Inadvertencia de signos tempranos de neumonía
- ✚ Solicitud excesiva o inadecuada de exámenes de laboratorio
- ✚ Clasificación equivocada

Factores de mal pronóstico:

- ✚ Niño menor de dos meses
- ✚ Presencia de alguna inmunodeficiencia
- ✚ Muerte de un menor de 5 años en la familia
- ✚ Madre analfabeta o menor de 17 años
- ✚ Dificultad para el traslado al médico si se agrava el niño
- ✚ Menor de un año con antecedentes de bajo peso al nacer
- ✚ Desnutrición moderada o grave. 1

2.2.3 PARA LA ATENCIÓN DE IRA, SE CUENTA CON TRES PLANES GENERALES DE TRATAMIENTO

2.2.3.1 Plan A

Tratamiento para niños con IRA sin neumonía

Incrementar ingesta de líquidos

Mantener la alimentación habitual

No suspender la lactancia al seno materno

Si hay otorrea: limpieza del conducto auditivo externo con mechas de gasa o tela absorbente, tres veces al día. No aplicar gotas óticas.

Control del dolor y el malestar general, con: acetaminofén 60 mg/kg/día por vía oral, divididos en cuatro a seis tomas. No usar ácido-acetil-salicílico o vasoconstrictores nasales

Control de la T° con medios físicos cuando es menor de 38 °C

No aplicar supositorios para la fiebre, en menores de un año.

No utilizar antitusivos o antihistamínicos

Si existen factores de mal pronóstico, revalorar en 48 h

Instruir a la madre en el reconocimiento de los signos de alarma.

Revisar el esquema de Vacunación del paciente y aplicar las dosis faltantes.

Evaluar el estado nutricional, registrar peso y talla, Cartilla Nacional de Vacunación.

Antibióticos:

Pacientes con Rinofaringitis, faringitis congestiva, laringitis y bronquitis (no prescribir antibióticos ya que son de origen viral)

Pacientes con faringitis purulenta: administrar Penicilina benzatina combinada, para mayores de 30 kg administrar 1.200.000 UI, y en menores de 30 kg 600.000 UI I.M. en dosis única

Otitis media aguda y sinusitis: administrar trimetoprim con sulfametoxazol 8/40 mg/kg/día V.O. en 2 dosis (cada doce horas por siete días o amoxicilina 40 mg/kg/día V.O. en 3 dosis (cada 8 horas) por 10 a 14 días

Revalorar en 24 h, o antes si se agrava.

El tratamiento de infecciones respiratorias agudas superiores con antibióticos, no previene la neumonía en los niños.

2.2.3.2Plan B

Tratamiento de neumonía leve, sin factores de mal pronóstico.

Tratamiento ambulatorio (no hospitalizar)

Antibiótico

Trimetoprim con sulfametoxazol 8/40 mg/kg/día, dividido en 2 tomas, cada 12 h, 7 días V.O. o bencil penicilina procainica 400 000 UI, cada 24 h, por 7 días. I.M

Incrementar ingesta de líquidos.

Alimentación habitual, en pequeñas fracciones, más veces al día.

Control de la temperatura con medios físicos cuando es menor de 38° C. Se administrará acetaminofén 60 mg/kg/día V.O. dividido cada 6 horas sin pasar de 5 dosis al día cuando la temperatura es mayor de 38 °C

En caso de sibilancias: salbutamol jarabe 0,2-0,3 mg/kg/día en tres tomas, V.O.

En el menor de un año valorar la respuesta en una a dos horas. Si es positiva, continuar con salbutamol; si es negativa, suspender. En mayores de un año continuar.

Educación a la madre para que sea capaz de reconocer signos de alarma. Si identifica alguno de los signos indicarle que acuda de inmediato a la unidad de salud.

Revalorar en 24 horas, o antes si se agrava.

El uso indiscriminado e indebido de antibióticos, favorece resistencia bacteriana y mayor gasto económico.

2.2.3.3 Plan C

Tratamiento de neumonía grave o leve, con factores de mal pronóstico

Envío inmediato al hospital más cercano, donde se instalará el tratamiento adecuado.

Traslado con oxígeno si es necesario (4 a 6 litros por minuto).

Signos de alarma

- ✚ Hipotermia en menores de 2 meses.
- ✚ Quejido respiratorio.
- ✚ Dificultad respiratoria
- ✚ Rechazo a los líquidos y alimentos.
- ✚ Respiración acelerada
- ✚ Hundimiento de espacios intercostales (tiro).
- ✚ Somnolencia o insomnio
- ✚ Cianosis peribucal y distal
- ✚ Fiebre (más de tres días)
- ✚ Desnutrición grave

Ante la presencia de un signo de alarma, el niño debe ser trasladado al hospital más cercano.

Los rayos X apoyan al diagnóstico, siempre que se cuente con el recurso

2.2.3.4 Actividades a promover por parte del personal de salud en la comunidad para la prevención de las IRA.

Promover la lactancia materna durante los primero 4 a 6 meses y complementaria, después de esta edad.

Vigilar y corregir el estado nutricional.

Cumplir con el "Esquema Nacional de Vacunación de acuerdo a su edad.

No fumar cerca de los niños.

No quemar leña o usar braseros en habitaciones cerradas.

Evitar cambios bruscos de temperatura.

En época de frío, mantenerse abrigados.

Comer frutas y verduras que contengan vitaminas "A" y "C".

Tomar abundantes líquidos.

Evitar el hacinamiento.

Ventilar las habitaciones.

Fomentar la atención medica del niño sano.

2.2.4 NEUMONIA

Fundamentos fisiopatológicos

Definición

La **neumonía adquirida en la comunidad (NAC)**¹ es una enfermedad infecciosa que afecta a los pulmones, específicamente en individuos quienes no hayan sido recientemente hospitalizados. La neumonía adquirida en la comunidad es un tipo de neumonía y afecta a personas de todas las edades.

La NAC ocurre en todo el mundo y es una de las principales causas de enfermedad y mortalidad. Por lo general se adquiere este tipo de neumonía al inhalar o aspirar microorganismos patógenos como las bacterias, virus, hongos y parásitos adquiridos fuera del ambiente hospitalario.

Los pacientes con neumonía adquirida en la comunidad suelen presentar tos, fiebre, escalofríos, fatiga, dificultad para respirar, y dolor en el pecho. La NAC, es diagnosticada con el cuadro clínico y el examen físico. La radiología y exámenes de laboratorio, como el cultivo de esputo, son a menudo usados para complementar el diagnóstico clínico.

Una persona que presenta síntomas de neumonía adquirida en la comunidad, puede requerir hospitalización, en especial si por juicio médico el paciente tiene factores que eleven su riesgo de morir. Algunos de esos factores de riesgo incluyen tener una edad mayor de 65 años, tener otras enfermedades de base incluyendo trastornos del corazón y diabetes mellitus o estar inmunodeprimido como en el caso de pacientes con VIH o lupus eritematoso sistémico.

Las guías de consenso de varias organizaciones recomiendan el tratamiento empírico con antibióticos macrólidos, fluoroquinolonas, o doxiciclina. Los pacientes hospitalizados deben tener sus antibióticos rotados a la vía oral una vez presenten mejora de los síntomas, permanecen sin fiebre, y son capaces de tolerar los medicamentos por vía oral. Algunas formas de NAC pueden ser prevenidas con la vacunación infantil.

El tratamiento de pre-escolares y escolares con neumonía comunitaria depende de la edad, el peso y la severidad del niño. Aquellos menores de 5 años no tienden a recibir tratamiento para cubrir las bacterias atípicas. Si no se requiere la hospitalización del niño, se administra amoxicilina por 7 días. Sin embargo, debido a la prevalencia de bacterias resistentes, el uso de otros agentes como la cefpodoxima se volverá más usado. Los niños que sean hospitalizados deben recibir ampicilina intravenosa, ceftriaxona o cefotaxima.

Etiopatogenia.

La superficie pulmonar expuesta a los agentes ambientales tienen un promedio de 200 metros cuadrados, siendo la mayor del cuerpo humano, cada día una persona inspira entre 10.000 - 520.000 litros de aire.

Esto trae como consecuencia una colonización de bacterias que gracias a los mecanismos de defensa del pulmón, garantizan la esterilidad de las vías aéreas impidiendo la invasión bacteriana.

Las acciones mecánicas están representadas por el reflejo tusígeno y el aparato mucociliar, que mediante el mecanismo de barrido expulsa el moco.

Las acciones inmunológicas se manifiestan por la fagocitosis de las bacterias y los virus, por los macrófagos alveolares, complementado por la actividad de los granulocitos y polimorfo nucleares, el sistema de complemento y la inmunidad específica humoral y celular.

Estos mecanismos naturales de defensa pueden ser alterados sobre todo en los niños menores de 2 – 5 años, por los virus respiratorios que destruyen las cilias y alteran el código genético, disminuyendo su movilidad y la efectividad de la limpieza.

Como consecuencia de esto se incrementa la cantidad de bacterias que superan la capacidad de los macrófagos alveolares favoreciendo la invasión.

Etiología:

Hay cinco causas principales de la neumonía:

Bacterias:

- ✚ Estreptococos Pneumoniae
- ✚ Hemophilus Influenzae
- ✚ Staphilococcus Aureus
- ✚ Moraxelia Catarralis
- ✚ Streptococcus B
- ✚ Enterobacterias
- ✚ Uroplama Urealiticum
- ✚ Listeria Monocystogenes
- ✚ Micoplasma Pneumonie
- ✚ Chlamydia Pneumonie
- ✚ Chlamydia Psitacci
- ✚ Chlamydia Tracomatis

Virus:

- ✚ Virus Sincital Respiratorio
- ✚ Parainfluenzae Tipo 3
- ✚ Parainfluenzae Tipo 1-2

Patogenia:

Tres mecanismos patogénicos básicos involucrados en la infección del parénquima pulmonar:

- ✚ Aspiración de secreciones nasofaríngeas
- ✚ Inhalación de microorganismos procedentes del aire
- ✚ Vía hematógena

Aspiración de secreciones nasofaríngeas:

En condiciones normales, en pacientes sanos existe una serie de mecanismo fisiológico que dificultan o impiden la colonización alveolar por microorganismos.

Ejemplos de estas barreras defensivas son:

- ✚ El adecuado calentamiento
- ✚ Filtración del aire a nivel de las fosas nasales
- ✚ El reflejo tusígeno
- ✚ La motilidad ciliar
- ✚ Optima respuesta de inmunidad celular humoral

Diversas circunstancias alteran estos mecanismos defensivos, tanto a nivel bronquial como alveolar, y facilitan la llegada de microorganismos al alveolo.

Inhalación de microorganismos procedentes del aire:

Mediante este mecanismo actúan gérmenes del tipo de Legionella Pneumophila, Chlamidia Psittaci, Coxiella Burnetti, Micoplasma Pneumoniae o Virus.

Vía hematógica:

A través del torrente sanguíneo, y de diferentes focos sépticos, pueden acceder gérmenes al parénquima pulmonar y originar una infección de dicho nivel

Clinica

La presentación clínica de la neumonía es variable, aunque depende del germen y del mecanismo causante, en la mayoría de los casos esto no ayuda a distinguir el microorganismo.

La sospecha clínica de neumonía debe establecerse ante la existencia de tos con expectoración, fiebre, dolor pleural y disnea.

Sin embargo estos síntomas no siempre se manifiestan de forma clara y pueden ser más evidentes la presencia de síntomas y signos extra pulmonares.

En la actualidad las neumonías tienen a clasificarse en tres patrones clínicos según la forma de presentación: la neumonía típica, atípica, e indeterminada o mixta.

Neumonía típica

Se manifiesta de forma aguda con fiebre elevada, acompañada de escalofrío, tos productiva con esputo purulento o herrumbroso, dolor pleurítico en punta de costado y disnea.

El germen más frecuente es el neumococo (*Streptococcus pneumoniae*). Este suele encontrarse en el tracto respiratorio alto (rinofaringe) como parte de la flora microbiana habitual, por lo que el cultivo de esputo carece de interés diagnóstico, salvo que la tinción de Gram. En una muestra de esputo representativa muestre una flora predominante de *Streptococcus Gram. Positivo*.

La transmisión es de persona a persona y supone el 30 – 50% de los ingresos hospitalarios por neumonía es también el agente etiológico más común de la neumonía que complica la evolución de una gripe.

Otros gérmenes involucrados que causan este tipo de neumonía son bacilos Gram. Negativos.

Neumonía atípica

Se manifiesta por una mayor presencia de síntomas generales como cefalea, tos seca, artromialgias y afectación del estado general que predomina sobre la sintomatología respiratoria.

En este grupo quedan incluidas las neumonías provocadas por:

✚ Micoplasma pneumoniae

✚ Coxiella Burnetti

✚ Chlamydiae

✚ Virus respiratorios

Además de los síntomas generales anteriormente mencionados otras características dependen del microorganismo causante,.

A continuación se describe algunas de ellas.

Mycoplasma pneumoniae

Es una bacteria atípica que carece de pared celular rígida y por lo tanto es resistente a los antibióticos que actúan inhibiendo su formación (penicilina y cefalosporina).

La incidencia de neumonía atípicas ocasionadas por este germen oscila entre el 30 – 50% del total, la mas frecuente entre ellas es la segunda causa mas común de neumonía de la comunidad tras el neumococo.

Afecta fundamentalmente a niños, adultos, jóvenes y es raro en mayores de cuarenta años.

La vía de entrada del micoplasma pneumoniae es por inhalación y se transmite por contacto directo de persona a persona. Puede originar epidemias en grupos cerrados (colegios instalaciones militares, fábricas, etc.).

La presentación clínica habitual es en forma de traqueo bronquitis y faringitis desarrollan neumonía, del 3 – 10% de los infectados.

Los síntomas más destacables son: fiebre no muy elevada, malestar general, cefalea y tos no productiva. Un tercio de los pacientes pueden presentar complicaciones extra pulmonares que a veces orientan hacia el diagnóstico.

Puede existir náuseas y vómitos, lesiones cutáneas alteraciones hematológicas, otorrinolaringológicas, así como afectación del sistema nervioso central.

Coxiella Burnetti:

Es un parásito intracelular obligado que pertenece al grupo de las Rickettsias.

A diferencia de otras rickettsiosis, no se transmite por artrópodos, si no a través de la inhalación de partículas aerosolisadas de secreciones y productos de la concepción de cabras y ovejas infectadas o por ingestión de leche contaminada. La incidencia de este tipo de neumonía en nuestro país es baja.

Se presenta como un cuadro febril pseudo gripal y auto limitado. La cefalea es frecuente y en ocasiones por su importancia representa el síntoma predominante puede acompañarse de manifestaciones extra pulmonares

Chlamidia pneumoniae:

Es un microorganismo recientemente descrito (1965) la incidencia de este debido a su novedad es poco conocida, los últimos datos le atribuyen del 6 – 12% del total de infectados. Igualmente son escasos los datos en cuanto al modo de transmisión, periodo de incubación o estado de portador.

La clínica es similar a la producida por otros agentes atípicos. Puede producir desde una enfermedad leve (faringitis, laringitis, tos seca persistente) a enfermedad grave (neumonía, endocarditis, miocarditis)

Chlamidia psittaci:

Es un parásito intracelular como todas las Chlamidia. La psitacosis es una zoonosis (infección de pájaros transmisibles a humanos). El reservorio principal son los loros aunque cualquier especie de ave puede albergar el organismo.

La infección se transmite por inhalación a partir de heces de aves portadoras.

La clínica se caracteriza por manifestarse de forma brusca: fiebre elevada, tos no productiva, cefalea y mialgias.

La evolución de este tipo de neumonía es favorable salvo en un 10% de casos que cursan con hipoxemia y distres respiratorio grave.

Los virus:

Causan neumonía preferentemente en los niños. En este grupo se incluye:

- ✚ Influenza A y B
- ✚ Parainfluenza 3
- ✚ Adenovirus
- ✚ Virus respiratorio sincitial
- ✚ Varicela zoster

La diseminación de los virus ocurre mediante inhalación por contacto directo de persona a persona.

La puerta de entrada de los gérmenes es preferentemente erógena y menos frecuente, la hematogena o linfática. En la lesión primaria se produce la colonización de los patógenos que al invasor la mucosa lo hacen liberando toxinas.

Así se inicia el proceso inflamatorio. La mucosa dañada permite que queden expuestos receptores específicos favoreciendo la adherencia de los patógenos y con ello la invasión y diseminación.

Dato epidemiológico de interés es la edad. El virus influenza A es más frecuente en adultos y el virus respiratorio sincitial en niños.

La neumonía por Influenza ocurre en un contexto de epidemia de gripe y preferiblemente en los meses de invierno, es la más frecuente de las neumonías víricas, aunque es más común que la gripe se complique por una neumonía bacteriana.

Neumonía indeterminada o mixta:

Este grupo combina características de las dos formas anteriormente expuestas. El germen más representativo es la *Legionella Pneumophila*. Es un bacilo aerobio débilmente Gram. Negativo intracelular, que se encuentra en el agua.

La infección por estos microorganismos ha relacionado con la exposición o condensadores de vaporación, torres de refrigeración, cabezales de ducha, etc.

Es capaz de causar epidemia como casos esporádicos.

La enfermedad suele iniciarse con síntomas inespecíficos de malestar general fiebre elevada, tos no productiva inicialmente disnea y dolor torácico además de estos síntomas con frecuencia aparecen manifestaciones extra pulmonares que incluyen, diarrea acuosa y tendencia a la confusión mental.

TIPOS DE NEUMONIA

1. Neumonía bacteriana

Gérmenes Gram. Positivos y Gram. negativos pueden ser la causa de la enfermedad, en muchos casos puede depender de un factor local que propicie la retención bacteriana o su proliferación; si los mecanismos de defensa del organismo se encuentran disminuidos hay facilitación para el desarrollo de la enfermedad infecciosa.

Neumonía lobular bacteriana.

La bacteria llega a las vías aéreas periféricas y al acino pulmonar a través del árbol bronquial. Allí provoca exudación intra alveolar y también hemorragia intra alveolar.

2. Bronconeumonía.

La infección es primariamente bronquial de donde se extiende al parénquima adyacente, el proceso suele ser difuso o por lo menos extenso, comprometiendo áreas pequeñas y medianas distribuidas en los dos pulmones.

3. Neumonía en el curso de septicemia.

Los gérmenes circulatorios llegan a los pulmones en múltiples puntos, no relacionados con las estructuras bronquiales.

4. Neumonía estafilocócica.

Produce generalmente bronconeumonía, suele causar a nivel de los bronquiolos terminales donde se forma un mecanismo valvular e insuflación con formación de bullas denominadas neumatóceles.

5. Neumonía por klebsiella.

Se forma un exudado extremadamente abundante pero viscoso y por eso difícilmente eliminado de los alvéolos. Esto produce hiperdistención alveolar.

Fisiopatología

Existe una condensación originada por la ocupación de los espacios alveolares con exudado aquí el intercambio gaseoso no puede llevarse a cabo en las áreas condensadas y la sangre se desvía alrededor de los alvéolos no funcionales. Dependiendo de la cantidad de tejido afectado puede aparecer hipoxemia.

Con frecuencia la neumonía puede ser causada por una aspiración de materiales infectados a los bronquios distales y alvéolos.

Ciertas personas son especialmente susceptibles como aquellas personas cuyos mecanismos de defensa respiratorios están dañadas o alteradas como pacientes con: (Gripe, Enfermedad pulmonar obstructiva crónica, Traqueotomía, además aquellos que han sido anestesiados recientemente, también en personas que padecen una enfermedad que afecta a la respuesta de los anticuerpos (pacientes con mioma múltiple) sin embargo en alcohólicos es donde existe mayor peligro de aspiración.

Por otra parte la neumonía nosocomial (adquirida en el hospital) es una causa de morbilidad y mortalidad importante.

Sintomas

- ✚ Dolor en puntada de costado
- ✚ Tos productiva, con expectoración mucosa, amarillenta y purulenta...(según el microorganismo causante). Aunque en algunos casos se presenta tos seca.
- ✚ Dolor torácico.
- ✚ Dolor de cabeza
- ✚ Dolores musculares y articulares.
- ✚ Falta de apetito.
- ✚ Debilidad.
- ✚ Malestar general.
- ✚ Síndrome febril

Signos:

- ✚ Fascie neumónica.
- ✚ Disnea.
- ✚ Herpes labial frecuente.

Auscultacion

- ✚ 1º periodo. Murmullo vesicular y estertores crepitantes.
- ✚ 2º periodo. Murmullo vesicular abolido, soplo tubario, broncofonía.
- ✚ 3º periodo. Murmullo vesicular y estertores crepitantes.

Complicaciones:

Fallo respiratorio (o cardio-respiratorio) agudo.

Los empiemas o abscesos pulmonares son complicaciones de la neumonía poco frecuentes, pero graves y ocurren cuando se forman cavidades de pus alrededor o dentro del pulmón.

Exámenes de laboratorio y complementarios:

- ✚ Radiografía de tórax.
- ✚ Gram. y cultivo de esputo para buscar el organismo causante de los síntomas.
- ✚ Gasometría arterial para verificar si se esta oxigenando la sangre.
- ✚ Cultivo de líquido pleural, si hay presencia de líquido en el espacio que rodea a los pulmones.
- ✚ Pruebas invasivas: Se puede proceder a la realización de una broncoscopia para determinar la patogenia y recoger de muestra de tejido pulmonar.

Signos radiológicos en pacientes con neumonía

Los hallazgos radiológicos pueden ser divididos en un patrón intersticial y alveolar, pudiendo existir una superposición de ambos.

Usualmente las neumonías bacterianas son del tipo alveolar y los patrones intersticiales reflejan otra etiología. El patrón radiológico orienta pero no puede determinar el germen causal ni diferenciar una neumonía bacteriana de una viral.

Las infecciones virales usualmente producen signos de atrapamiento aéreo con descenso de los hemidiafragmas, densidades intersticiales perihiliares multifocales y parches de atelectasia.

La condensación lobar o segmentaria, la presencia de bronco grama aéreo, absceso pulmonar o derrame pleural son característicos de las neumonías bacterianas.

Las neumonías redondas son más frecuentes en los niños menores de 8 años y con mayor frecuencia son producidas por el *S. pneumoniae*.

La formación de neuma tóceles, presencia de neumotórax y empiema es frecuente en infecciones por *S. Aureus*, sin embargo, no es exclusivo de este germen.

En el recién nacido, el patrón puede confundirse con el de la membrana hialina, hemorragia pulmonar, insuficiencia cardíaca o aspiración de meconio.

Tratamiento medico

El primer criterio, después del diagnóstico, debe ser la utilización empírica del antibiótico y luego evaluar si puede ser tratada en forma ambulatoria o requiere hospitalización.

Son dificultades para un tratamiento bien reglado:

1. Lo difícil de confirmar el diagnóstico etiológico en la mayoría de los casos.
2. La sensibilidad cambiante, de las bacterias.
3. La mala regulación del paso de los antibióticos del endotelio capilar hacia la luz alveolar por el proceso infeccioso que puede afectar su concentración.

Cuando se va a elegir un antibiótico hay que pensar:

1. La facilidad en adquirirlo.
2. En el costo / beneficio
3. En las condiciones económicas del paciente.
4. Utilizar de preferencia mono fármacos, con adecuada biodisponibilidad en el sitio de la infección, que tenga la mayor vida media para que se cumpla con el horario de la medicación y escasos efectos colaterales.

El Neumococo y el Hemophilus Influenzae son las bacterias más frecuentes en las neumonías adquiridas en la comunidad en niños menores de 5 años estos gérmenes responden bien a la:

1. Penicilina con Procaína.

Era la droga de elección, pero el aumento de la resistencia al neumococo y lo difícil en los países en desarrollo de contar con personal capacitado para aplicar el inyectable en la comunidad, prácticamente ha restringido su uso.

2. El Trimetoprin-Sulfametazol (Cotrimoxazol)

Puede ser de elección en países de escasos recursos pero puede presentar una alta resistencia al neumococo.

3. La amoxicilina.

Es el antibiótico de primera línea en las neumonías leves y moderadas, se administra por vía oral cada 8 horas, su absorción es más rápida y no se modifica ante la presencia de alimentos.

4. La Ampicilina

Se emplea por vía endovenosa en los casos graves.

5. El Cloranfenicol

Se utiliza cuando existe una evolución desfavorable y se recomienda combinada con la Ampicilina por vía endovenosa.

Como tratamiento alternativo en caso de resistencia a los **antibióticos** antes mencionados o en las neumonías de alto riesgo que no evolucionan bien en las 48 horas, debe establecerse una antibioterapia diferente en régimen hospitalario. Los antibióticos a tener en cuenta para estos casos son :

En asociación con Ampicilina o Amoxicilina, la Amicacina .Por vía endovenosa.

Las Cefalosporinas de 2ª, 3ª y 4ª Generación son antibióticos de amplio espectro, excelente biodisponibilidad en el sitio de la infección, de segunda línea ante fracaso de la amoxicilina o sospecha de agravación del cuadro clínico. El problema en nuestros países es su alto costo.

- Cefaclor.
- Cefuroxime.
- Cefradine.
- Cefotaxima.
- Ceftriaxona.
- Ceftazidime.
- Cefepime.
- Cefetamet.
- Cefixima.

El *Mycoplasma Pneumoniae*.

Es sensible a los Macrólidos: Eritromicina, Claritromicina; Roxitromicina; Azitromicina.

La *Clamidia Tracomatis*.

Es sensible a los Macrólidos.

La *Clamidia pneumoniae*.

Es sensible a las Terramicina (mayores de 9 años); Doxiciclina; (mayores de 9 años).

El *Estafilococo Aureus*.

Es sensible a las Cefalosporinas de 1ª y 2ª generación (Cefadroxil - Cefaclor - Cefuroxime -etc.), a la Dicloxacilina y Clindamicina.

2.2.5 Prevención

Adicional al tratamiento de cualquier enfermedad de base que pueda aumentar el riesgo de un individuo a contraer una neumonía comunitaria, existen varias maneras de prevenir una NAC. El abandonar el hábito de fumar es importante no solo para el tratamiento sino para el tratamiento de cualquier enfermedad pulmonar porque, entre otras razones, el humo del cigarrillo interfiere con muchos aspectos de la defensa natural inmunitaria del individuo.

La inmunización es un elemento preventivo importante, tanto para niños como adultos. La vacunación en contra del *Haemophilus Influenzae* y el *Streptococcus pneumoniae* en el primer año de vida ha reducido grandemente la incidencia de neumonía adquirida en la comunidad entre los niños. También está disponible en el mercado una vacuna para adultos en contra de *Streptococcus pneumoniae* y se recomienda para todo individuo sano mayor de 65 años de edad y adultos de cualquier edad con enfisema, insuficiencia cardíaca, diabetes

mellitus, cirrosis hepática, alcoholismo, o quienes hayan perdido el bazo. Se requiere una dosis de repetición al cabo de 5 a 10 años después de la dosis inicial.

Las vacunas en contra de la influenza deben ser dadas cada año al mismo grupo de individuos que la vacuna para el *Streptococcus pneumoniae*. Los trabajadores y profesionales de la salud, los residentes de ancianatos y mujeres en estado deberían también recibir la vacuna. Cuando ocurra un brote de influenza, ciertos medicamentos como la amantadina, rimantadina, zanamivir, y oseltamivir tienen buenos resultados previniendo la aparición de la enfermedad viral, así como una complicación neumónica.

Medidas de apoyo

Las medidas de apoyo también son de suma importancia. Si bien el diagnóstico de neumonía requiere primordialmente el uso de antibióticos, no hay que olvidamos que el niño puede presentar:

1. Hipertermia:

Que deben controlarse con antipiréticos y compresas de agua fría.

La hipotermia en el lactante pequeño, de relativa frecuencia, obliga a someterlo a fuentes de calor, ya que la situación puede incrementar la acidosis y cabe el peligro de coagulación intravascular diseminada.

2. Obstrucción bronquial.

Se tratará con mucolíticos, broncodilatadores, y fisioterapia respiratoria activa.

3. Deshidratación.

Se administra líquidos parenterales durante las primeras horas o días del tratamiento.

4. Dificultad respiratoria aguda.

Precisa oxigenoterapia en los niños que presentan acidosis respiratoria confirmada.

5. Crisis convulsivas.

Si se presentan son originadas básicamente por la fiebre, una vez excluida las causas metabólicas o neurológicas; se tratan con anticonvulsivos como el fenobarbital, diazepam, hidrato de cloral, etc.

Tratamientos para las neumonías virales

El Tratamiento es limitado y se refiere a terapia de sostén: alimentación fraccionada, hidratación adecuada, control de la fiebre y si hay hipersecreción bronquial está indicada la fisioterapia respiratoria. Los antivirales como la Ribavirina se usa en el tratamiento del Virus Sincicial Respiratorio. La Amantididina para el Parainfluenza. Sin embargo su elevado costo y la poca modificación de la evolución, las hacen de uso sólo en los casos muy severos.

Tratamiento preventivo.

Es importante para disminuir la morbimortalidad por Neumonía. Tiene dos niveles fundamentales:

Nivel ambiental: mejorando la vivienda y la higiene familiar, aumentando el estado nutritivo, promoviendo la lactancia materna, disminuyendo la polución atmosférica, educando a los padres en el cuidado de sus hijos y evitando el hacinamiento.

Nivel específico: cumpliendo con las vacunaciones antivirales bacterianas.

1. Vacunas antivirales: tienen una acción limitada excepto las ya probadas contra el Sarampión, Rubéola, Parotiditis.

Las vacunas inactivadas contra la Influenza y la atenuada de Virus Sincicial, no previenen las infecciones y pueden exacerbar la enfermedad. La vacuna de la Influenza es de corta eficacia; además las variaciones antigénicas del virus, la colocan fuera del alcance de los recursos de los países en desarrollo.

2. Vacunas antibacterianas:

Este campo se ha concentrado en el perfeccionamiento de vacunas ya existentes, como en el desarrollo de nuevas vacunas; la vacuna de células enteras inactivadas de la Bordetella Pertussis, protege contra la Tos Ferina.

Hoy se ha perfeccionado en una vacuna celular de gran eficacia y casi sin complicaciones.

La existencia de 93 serotipos del neumococo dificulta el desarrollo de una vacuna específica.

El Hemophilus Influenzae tiene 6 serotipos incluyendo el B y las cepas no identificables.

Los Estreptococos se clasifican del A al O en base a la composición química del antígeno/grupo-específico, que a su vez se clasifica en tipos de acuerdo a las diferencias antigénicas de la membrana más externa de la bacteria y que van del 1 al 90. Teóricamente.

Sería necesario desarrollar una vacuna específica para cada uno de los tipos y subtipos a fin de promocionar una protección inmunológica total.

En la práctica, sólo se desarrollan vacunas contra los agentes infecciosos que determinan una tasa de morbimortalidad.

Dentro de estos gérmenes la vacuna en base a 23 serotipos de polisacáridos del neumococo.

Se recomienda en adultos; en menores de 2 años no ofrece protección. Esperamos contar en un futuro con una vacuna para este grupo etéreo que involucre la distribución de los serotipos de esa edad y de América Latina.

La conjugación de los polisacáridos del H. Influenzae B a la proteína tetánica, ha creado una vacuna altamente eficaz para controlar la morbimortalidad por este germen. Se usa desde los 2 meses de edad a los 5 años.

Sin embargo, falta mucho para conseguir el objetivo mayor, la inmunización universal. Para esto se necesita movilizar a la comunidad de donantes intencionales y a los gobiernos, para comprometer los recursos necesarios que apoyen a la investigación y desarrollo de nuevas vacunas que deberían tener las siguientes características:

- ✚ Requerir solo una o dos aplicaciones.
- ✚ Administrar en los primeros meses de la vida del niño.
- ✚ De aplicación de preferencia oral y combinada.
- ✚ Ser termoestable, particularmente para climas tropicales
- ✚ Accesibles en términos de costo

2.2.6 FUNDAMENTOS TEORICOS DEL CUIDADO DE TERAPIA RESPIRATORIA

Con la luz de los avances tan rápidos de la fisiología cardiopulmonar junto con los avances sofisticados de la tecnología parar el diagnostico y tratamiento de pacientes con problemas cardiopulmonares.

Es necesario crear un servicio altamente especializado en terapia respiratoria el cual tiene múltiples funciones, relacionadas con el cuidado respiratorio, y debe ser organizado de una manera que permita el crecimiento, junto con los avances de la tecnología moderna.

Para realizar sus múltiples funciones efectivamente, eficientemente y equitativamente, el departamento debe ser un servicio separado y autónomo con su propio organograma, personal, equipo, sistema de registro y presupuesto, responsable por medio de subdirectores, medios y técnicos a la administración general del hospital.

Algunas de las funciones del departamento de terapia respiratoria deben ser:

- ✚ Tratamiento de enfermedades cardiopulmonares
- ✚ Evaluación y diagnostico cardiopulmonar
- ✚ Fisioterapia del tórax
- ✚ Monitoreo del cuidado ventilatorio y cardiaco
- ✚ Monitoreo fisiológico
- ✚ Rehabilitación
- ✚ Control del sistema de gastos de los materiales, arreglos y tratamientos de los pacientes.
- ✚ Control de uso de gas medico
- ✚ Educación del personal medico, terapistas, técnicos y enfermeras
- ✚ Esterilización del equipo

- ✚ Reglamentación y cumplimiento de normas y practicas de seguridad
- ✚ Extensión de la educación y tratamiento del cuidado respiratorio en la casa

Servicios

El departamento de terapia respiratoria debe prestar servicio según las necesidades de los pacientes hospitalizados y ambulatorios durante las 24 horas del día y los 7 días de la semana.

Estos servicios deben incluir:

Gases terapéuticos:

- ✚ Oxigeno con equipo apropiado
- ✚ Mezcla de Co₂/O₂
- ✚ Mezcla de He/O₂

Aerosol

El aerosol puede ser definido como la suspensión de partículas de líquido en un volumen de gas.

De todos los aerosoles activos, físicos y farmacológicos que se utiliza en terapia respiratoria, el agua es el más importante.

Los aerosoles médicos deben ser partículas de tamaño menor de 3 micras de diámetro, porque es a esta más, que la gravedad comienza a perder su influencia y como veremos, es a este tamaño que el depósito de las partículas en el árbol pulmonar llega hacer adecuada.

Propiedades físicas:

Estabilidad:

Es la tendencia de las partículas a mantenerse en suspensión. Hay tres factores que gobiernan la estabilidad.

- ✚ **Tamaño:** Cuanto mas pequeña sea la partícula de aerosol, mayor la tendencia de mantenerse estable; las partículas mas grandes tienen mayor tendencia a precipitarse.
- ✚ **Concentración:** Cuanto mas grande sea la concentración de las partículas mayor la tendencia de estas de unirse y precipitarse.
- ✚ **Humedad:** A mayor humedad relativa, en el volumen de gas que lleva el aerosol, mayor estabilidad de este.

2. Penetración y depósito.

La penetración se refiere a la profundidad dentro del tracto respiratorio, a donde llega el aerosol.

El depósito es la precipitación de las partículas de aerosol dentro del tracto respiratorio.

La profundidad de la penetración y el volumen del depósito depende de la:

- ✚ **Gravedad:** La gravedad disminuye la penetración y aumenta el depósito prematuro, pero tiene poco efecto en las partículas dentro de los límites terapéuticos de una a tres micras de diámetro.
- ✚ **Energía cinética:** Cuanto mas grande la energía cinética del gas que lleva las partículas, mas grande la tendencia a depositarse en forma prematura.

3. Inercia:

El depósito de las partículas se aumenta con cualquier cambio de dirección o aumento en la resistencia de la vía aérea. Cuanto mas pequeño el diámetro de la vía aérea, mas grande la tendencia al deposito.

Humidificacion

Toda la mucosa traqueo bronquial esta cubierta por una capa de moco producido por las glandulas caliciformes.

Por lo general la viscosidad de esta capa mucosa es menor en la superficie epitelial del bronquio que esta en contacto con el aire, es decir que el moco en la superficie del lumen es mas viscoso que el moco en intimo contacto con el epitelio ciliar.

Humedad:

La humedad es agua en forma de moléculas o agua en estado gaseoso y es invisible. Estas moléculas de agua en forma de gas estan presentes en el aire que respiramos.

Las moléculas individuales de vapor existen por debajo de su temperatura crítica.

La humedad puede definirse:

- ✚ Como agua en estado gaseoso.
- ✚ Vapor de agua en un gas.
- ✚ Moléculas de agua en un gas.

En la medición de los niveles de humedad hay tres términos que están frecuentemente confundidos: Humedad absoluta, humedad potencial y humedad relativa.

- ✚ **Humedad Absoluta:** Es el contenido actual de agua en un volumen de gas. El contenido de humedad se puede medir en términos de peso por volumen, gramos/m³ o puede expresarse en su presión parcial en mmhg, la humedad absoluta

de un metro cúbico de aire en los pulmones a la temperatura y presión del cuerpo es aproximadamente 44gr. O 44mmh₂o por litro de gas.

✚ **Humedad potencial:** Se define como el peso máximo de vapor de agua que puede contener un volumen de gas a una temperatura determinada, o es la presión parcial máxima de vapor de agua en un volumen de gas a una temperatura determinada.

✚ **Humedad relativa:** Es la relación entre la humedad actual (contenido) y la cantidad de vapor de agua que puede contener un volumen de gas a una temperatura fija (capacidad).

Oxigenoterapia:

El transporte y la entrega de oxígeno a los tejidos es la esencia de la terapia respiratoria.

Los fundamentos del uso racional de oxígeno son el conocimiento de su fármaco física y la apreciación de los cambios biomédicos dados por una concentración mayor en los tejidos (Hiperoxia) o una falta (hipoxia).

La homeostasis se define como un estado de balance entre los sistemas de respiración, metabolismo y excreción.

Indicaciones de la oxigenoterapia:

1. Hipoxemia:

- ✚ La oxigenoterapia aumenta la presión parcial de oxígeno alveolar aumentando el gradiente de presión, para la difusión de oxígeno a la sangre.
- ✚ Aumentando el gradiente de presión se espera un aumento en el PaO₂.

2. Exceso de trabajo respiratorio:

- ✚ La hipoxemia estimula los quimiorreceptores periféricos causando un aumento en la frecuencia y profundidad de la ventilación y aumento en el trabajo respiratorio.
- ✚ La oxigenoterapia aumenta el P_{O_2} alveolar, aumentando por consiguiente el P_{aO_2} arterial, disminuyendo el estímulo de los quimiorreceptores periféricos y el trabajo respiratorio.

3. Exceso del trabajo del miocardio:

- ✚ La primera respuesta compensatoria a la hipoxemia es un aumento en la fuerza y frecuencia de contracción del miocardio.
- ✚ La oxigenoterapia puede compensar la hipoxemia y disminuir el estímulo al aumento del gasto cardiaco

Peligros de la oxigenoterapia:

1. Fibroplasia retrolental:

La fibroplasia retrolental es un proceso fibroso que se produce detrás del lente del ojo causando ceguera. Afecta principalmente a los prematuros que reciben oxígeno y que tienen un P_{aO_2} por encima de los niveles normales, por tiempo prolongado.

2. Toxicidad de oxígeno:

Existen una serie de cambios fisiopatológicos reversibles que ocurre en los pulmones con predominio de los lóbulos inferiores.

La toxicidad de oxígeno se debe a concentraciones altas de oxígeno por periodos prolongados. En general el F_{iO_2} de 0.50 o mas periodos prolongados muestra un aumento de la incidencia de toxicidad de oxígeno.

SISTEMA DE ADMINISTRACION DE OXIGENO:

Hay dos sistemas de administrar oxígeno; el de alto y el de bajo flujo:

1. Sistema de alto flujo:

- ✚ Mascara Venturi
- ✚ Sistema de aerosol mecánico

2. Sistema de bajo flujo:

- ✚ Cánula nasal.
- ✚ Catéter nasofaríngeo.
- ✚ Mascara simple.
- ✚ Mascara en bolsa de re-inhalación parcial.
- ✚ Mascara de no re-inhalación.
- ✚ Tiendas de oxígeno.

Fisioterapia del tórax:

La fisioterapia del tórax es una serie de técnicas de manipulaciones destinadas a evitar complicaciones pulmonares y mejorar la eficiencia de la ventilación, en las enfermedades pulmonares agudas y crónicas.

Técnicas:

- ✚ **Percusión:** En general cualquier condición hemorrágica, osteoporosis, metástasis óseas, empiema no drenado, son contraindicaciones para la percusión del tórax.

La percusión es una técnica que se practica con las manos ahuecadas golpeando la pared del tórax sobre el segmento a drenar.

✚ **Vibración:** Es una técnica que generalmente se practica después de la percusión y es muy útil para facilitar la eliminación de las secreciones.

✚ **Drenaje Postural:** El drenaje bronquial es una ayuda adicional en la respiración y en la tos de los pacientes que sufren un aumento de producción y retención de secreciones agudas o crónicas.

El fin del drenaje bronquial es facilitar la eliminación de las secreciones con la ayuda de la gravedad de la porción periférica de los pulmones hasta los bronquios mayores, una vez que las secreciones están en las vías aéreas mayores pueden ser expectoradas o removidas por medio de la succión, con mayor facilidad.

✚ **Estimulación de la tos:** El terapeuta respiratorio, frecuentemente encuentra pacientes que no pueden toser efectivamente porque se encuentran con una vía aérea artificial, como traqueotomía o tubo endotraqueal, enfermedades de la glotis, debilidad muscular.

En estas circunstancias es muy efectivo combinar las técnicas de higiene bronquial y de fisioterapia del tórax y así estimular el mecanismo de la tos.

✚ **Ejercicios respiratorios:** Los objetivos para obtener una mejor función pulmonar son:

- Promover un patrón de respiración normal, hasta donde sea posible.
- Enseñar respiración controlada con un mínimo de esfuerzo.
- Asistir al paciente para remover las secreciones.
- Ayudar a re-expandir los alvéolos atelectasicos.
- Movilizar la caja torácica.

Pruebas de función pulmonar

Diagnostico:

Volúmenes

Método de eliminación del nitrógeno

Equilibrio de helio

Ventilación alveolar

Relación de espacio muerto a volumen corriente

Estudio de disfunción

Monitoreo:

 Distencibilidad efectiva

 Capacidad vital

 Fuerza inspiratoria

Análisis de gases sanguíneos:

Diagnostico:

 PH

 PaCo₂

 PaO₂

Monitoreo:

 PaCo₂

 CvO₂

- ✚ Hematocrito

Resucitación cardiopulmonar:

- ✚ Establecer y mantener la vía aérea
- ✚ Técnicas de resucitación cardiopulmonar
- ✚ Masaje cardiaco externo y evaluación

Cuidado en la casa:

- ✚ Educación profesional
- ✚ Educación del paciente
- ✚ Modalidades específicas de cuidado dirigido a revertir la condición patológica
- ✚ Aspectos psicológicos
- ✚ Evaluación

Los terapeutas respiratorios prestan cuidado intensivo respiratorio a los pacientes, valoran el estado ventilatorio por medio de auscultación

Observando en el paciente signos de dificultad respiratoria, deben estar preparados para ejecutar las manipulaciones necesarias, medidas terapéuticas y diagnósticas.

Asistir la ventilación por medio de cambios de posición, drenaje postural, asistencia ventilatoria, succión traqueal aséptica, instalaciones traqueales, técnicas de ventilación controlada y el uso de todos los aparatos de monitoreo

2.2.7 FISIOTERAPIA RESPIRATORIA EN NEUMONÍA

Los niños presentan, a veces, problemas respiratorios con facilidad en ciertas ocasiones, como cambios de estación y temperatura, alergia, asma, contagio, nacimiento prematuro.

La mayoría de estos procesos en niños de 2 - 4 años son debidos a infecciones de las vías respiratorias superiores que evolucionan a bronquitis, bronquiolitis o alveolitis, por déficit de la función respiratoria, incluso llegando a desarrollar neumonía (cuando las secreciones infectadas se asientan en la parte más baja del pulmón)

Para mejorar e incluso solucionar estas alteraciones es necesaria la aplicación de la Fisioterapia Respiratoria, mediante técnicas que consiguen despegar las secreciones de las paredes alveolares y bronquiales.

Así como ascenderlas para su expulsión mediante la expectoración, esto lo conseguimos por medio de ligeras manipulaciones sobre la caja torácica del bebé o niño.

Con este tratamiento eliminamos la mucosidad infectada y prevenimos recurrentes infecciones, sin la necesidad de recurrir a antibióticos y demás medicamentos.

Así conseguiremos mejorar aún más la eficacia de la Terapia Respiratoria.

Examen clínico y evaluación fisioterapéutica.

El examen clínico de un lactante que sufre una afección respiratoria obstructiva necesita que recoja una serie de signos que necesariamente deben ser relacionados entre sí.

Aunque existen las mediciones instrumentales médicas, que sin duda ayudan a validar las técnicas de Fisioterapia Respiratoria, tenemos que reconocer que estas no pueden ser utilizadas sobre el terreno de forma rutinaria.

Es necesario practicar una exploración fisioterapéutica específica para determinar de forma rápida la técnica más pertinente después de identificar el lugar, la naturaleza y el grado de obstrucción bronquial.

El material que se requiere como mínimo: un fonendoscopio, un pulsioxímetro y un balón de reanimación por si hubiera alguna emergencia.

Auscultación Pulmonar:

Constituye la base de la exploración específica del Fisioterapeuta respiratorio. Una auscultación cuidadosa permite establecer la indicación de una técnica, guía su aplicación y nos da los resultados obtenidos.

Nos permite clasificar objetivamente los ruidos respiratorios, entendiendo por tales a los sonidos emitidos por el aparato respiratorio intra o extratorácico: murmullo vesicular, soplo tubático, crepitantes gruesos o roncus, crepitantes finos, sibilancias.

Para que la auscultación sea eficaz conviene proceder de forma sistemática. En el niño comienza en decúbito dorsal, primero un hemitórax y después el otro para establecer una comparación entre los ruidos respiratorios de uno y otro.

Se comienza por las bases y se progresa hacia las regiones para vertebrales, zonas laterales y subaxilares, y después los vértices.

A continuación se examinan las regiones torácicas anteriores, zonas subclaviculares y fosas supraclaviculares.

Auscultar y registrar los ruidos respiratorios en un niño pequeño presenta algunas dificultades que vienen dadas por la edad.

No controlar su respiración al no colaborar, su ritmo respiratorio es elevado y variable lo que requiere más atención, el llanto y los sonidos nasofaríngeos enmascaran con frecuencia los ruidos respiratorios intratorácicos.

Es importante también la escucha directa, sin fonendoscopio, de los ruidos en la boca.

Maniobras físicas de provocación.

Para decidirnos por qué tipo de intervención fisioterapéutica vamos a emplear en nuestro tratamiento es preciso identificar cual, de los cuatro posibles tipos de problemas ventilatorios en el niño, tenemos delante.

Así, para nosotras la etiqueta diagnóstica ya no es tan determinante. Nuestra técnica se basará en los cuatro únicos modos ventilatorios posibles: una inspiración lenta o forzada y una espiración lenta o forzada.

La prescripción médica nos da información del diagnóstico y de los cuidados necesarios y nuestro examen clínico nos da la estrategia de tratamiento.

Las técnicas inspiratorias lentas que exploran las vías respiratorias periféricas (pequeñas vías respiratorias y parénquima pulmonar) no se pueden aplicar salvo que el niño sea mayor y capaz de colaborar.

Si las maniobras no provocan ningún signo estetoacústico patológico, se puede concluir que existe un estado de normalidad. Como precaución se suele repetir el test a las 24 horas.

Las maniobras físicas son muy frecuentes en el niño donde la auscultación puede ser dificultosa por el llanto y falta de cooperación, por ello a veces puede dar normal en presencia de abundante acumulación de secreciones.

2.2.8 PRINCIPALES TÉCNICAS DE FISIOTERAPIA RESPIRATORIA PARA LA LIMPIEZA BRONCOPULMONAR EN PEDIATRÍA

Técnicas espiratorias lentas para vías respiratorias medias

Espiración Lenta Prolongada (ELPr):

Técnica pasiva de ayuda espiratoria aplicada al niño. Se coloca al niño en decúbito dorsal sobre una superficie dura. Se ejerce una presión manual toracoabdominal lenta que se inicia al final de una espiración espontánea y continua hasta el volumen residual.

Llega a oponerse a 2 ó 3 inspiraciones.

Unas vibraciones pueden acompañar la técnica. El objetivo es conseguir un volumen espiratorio mayor.

Contraindicaciones:

Podría acentuar un reflujo gastroesofágico existente.

Bombeo Traqueal Espiratorio (BTE):

Se coloca al niño en decúbito dorsal declive, con cuello en hiperextensión. Es una maniobra de arrastre de las secreciones realizadas por medio de una presión deslizada del pulgar a lo largo de la tráquea extratorácica.

Contraindicaciones:

Patologías locales de la tráquea extratorácica.

Técnicas espiratorias forzadas para vías respiratorias proximales

Técnica de Espiración Forzada (TEF):

Consiste en una espiración forzada realizada a alto, medio o bajo volumen pulmonar. La maniobra consiste, para el niño pequeño, en una presión manual toracoabdominal realizada por el Fisioterapeuta en el momento espiratorio.

La presión intratorácica y el flujo bucal aumentan simultáneamente. Las presas manuales son pues idénticas a las de la ELPr.

La mano en región torácica imprime el movimiento, y la mano en la región abdominal actúa como presa impidiendo que la presión se disipe hacia ese compartimiento.

Contraindicaciones:

El llanto.

Principales medicamentos en el uso de la terapia respiratoria

- ✚ Beta-adrenérgicos y anticolinérgicos (Grado 1B).
- ✚ Corticoides (Grado 1A)
- ✚ Oxigenoterapia para mantener saturación >90%(Grado 2C).
- ✚ Mucolíticos, Teofilinas, Fisioterapia respiratoria (clapping, vibroterapia, drenajes posturales).

Tos Provocada (TP):

Se basa en el mecanismo de la tos refleja inducido por la estimulación de los receptores mecánicos situados en la pared de la tráquea extratorácica.

El niño se coloca en decúbito supino. Se realiza un presión breve con el pulgar sobre el conducto traqueal (en la escotadura esternal) al final de la inspiración, o al comienzo de la espiración.

Sujetando con la otra mano la región abdominal impedimos la disipación de energía y hacemos que la explosión tusiva sea más efectiva. Se realiza después de la ELPr.

Contraindicación:

En bajo volumen pulmonar, si se presenta sistemáticamente el reflejo del vómito y en afecciones laríngeas.

Técnicas inspiratorias lentas para vías respiratorias periféricas

Favorecen el estiramiento del parénquima pulmonar. Requieren colaboración por parte del niño.

Espirometría Incentivada (EI)

Consiste en inspiraciones lentas y profundas ejecutadas para prevenir o tratar el síndrome restrictivo. Pueden ser dirigidas por el Fisioterapeuta o realizadas con una referencia visual, por ejemplo con espirómetros de incentivo.

Contraindicaciones:

La no comprensión o colaboración del enfermo, el dolor, en niños pequeños, bronco espasmos y fatiga.

Ejercicios de Débito Inspiratorio Controlado (EDIC)

Son maniobras inspiratorias lentas y profundas ejecutadas en decúbito lateral situando la región que hay que tratar en supra lateral.

Esta posición aprovecha los efectos de expansión regional pasiva de los espacios aéreos periféricos obtenida por la hiperinsuflación relativa del pulmón supra lateral y el aumento del diámetro transversal del tórax obtenido por la inspiración profunda.

Son los mismos ejercicios que en la EI, pero en los EDIC tienen unos efectos regionales más localizados.

Contraindicaciones:

Falta de colaboración, dolor e hiperactividad, en período postoperatorio de una neumonectomía.

Técnicas inspiratorias forzadas para vías respiratorias extra torácicas

La utilización de estas maniobras por el Fisioterapeuta, permite en ocasiones evitar el recurso sistemático de la antibioterapia.

Desobstrucción Rinofaríngea Retrógrada (DRR)

Es una maniobra inspiratoria forzada destinada a la limpieza de secreciones rinofaríngeas, acompañada o no de instilación local de sustancias medicamentosas.

Aprovecha el reflejo inspiratorio que sigue a la ELPr, a la TP o al llanto.

Al final del tiempo espiratorio la boca del niño se cierra con el dorso de la mano que acaba de terminar su apoyo torácico, elevando la mandíbula y forzando al niño a una nasosorción.

La técnica puede completarse con una instilación de suero fisiológico o, de acuerdo con el médico, de un medicamento.

Contraindicaciones:

Ausencia de tos refleja y presencia de estridor laríngeo que es una contraindicación a la Fisioterapia en general.

El médico deberá tener en cuenta los antecedentes de alergia en el momento de prescribir el fármaco.

Ducha Nasal (DN)

Limpieza natural de las fosas nasales mediante un lavado que se efectúa con agua salada a la concentración del suero fisiológico y a temperatura corporal.

Contraindicación:

Mala práctica.

Técnica de Barrido (TB)

Es un método de obtención de muestras.

Consiste en extraer una muestra de secreciones del árbol bronquial durante su emisión laríngea por la tos provocada o dirigida.

La muestra debe tomarse inmediatamente después de la expulsión laríngea para evitar la contaminación por la flora oro faríngea.

Glosopulsión Retrógrada (GPR)

Maniobra aplicada a niño pequeño que no puede expectorar. Su objetivo es conducir el esputo desde el fondo de la cavidad bucal a la comisura de los labios de donde se puede recoger.

Aunque no se trata de una técnica de inspiración forzada, forma parte de las técnicas de desobstrucción de vías respiratorias extra torácicas.

Después de que la tos sitúe las secreciones en el fondo de la cavidad bucal, el Fisioterapeuta rodea la cabeza del bebé colocando los cuatro últimos dedos sobre el cráneo y el pulgar sobre el maxilar inferior, en la base de la lengua, impidiendo la deglución.

En la espiración siguiente, cuando el aire espirado empuja el esputo hacia la comisura labial, es el momento de recogerlo.

Existen unas técnicas complementarias de limpieza bronco pulmonar que incluyen la ventilación con presión positiva espiratoria, las vibraciones, la ventilación con presión positiva intermitente, la ventilación de alta frecuencia, el drenaje postural y los ejercicios físicos.

es.wikipedia.org/wiki/Fisioterapia_respiratoria

Factores de riesgo en la comunidad

- ✚ Alcoholismo (padres)
- ✚ Enfermedades bronquiales
- ✚ Influenza
- ✚ Anemia
- ✚ Infecciones respiratorias
- ✚ HIV
- ✚ Inmunodepresión
- ✚ Infecciones virales
- ✚ Diabetes Mellitus
- ✚ Mala alimentación
- ✚ Hacinamiento
- ✚ Drogadicción
- ✚ Fumar
- ✚ Exposición en áreas contaminadas
- ✚ Mala manipulación de químicos
- ✚ Cría de aves en el hogar
- ✚ No contar con la vacuna contra el neumococo
- ✚ Desnutrición
- ✚ Desaseo personal
- ✚ Falta de limpieza en el hogar
- ✚ Tener animales dentro de casa
- ✚ Falta de chequeo medico
- ✚ Uso de materiales tóxicos
- ✚ Infecciones bacterianas
- ✚ Consumo de agua servidas

Cuidados de salud para evitar el contagio de la neumonía en la comunidad.

Entre otras medidas preventivas para evitar el contagio por neumococo están:

- ✚ Visitar a su medico ante cualquier síntoma de catarro o infección.
- ✚ Vacunarse anualmente contra el influenza
- ✚ Comer frutas y vegetales, que son ricos en antioxidantes y otros químicos que pueden reforzar el sistema inmunológico y ayudar al cuerpo a resistir infecciones.
- ✚ Evite contagiarse con catarro e influenza.
- ✚ Pregunte a su medico sobre la posible conveniencia de vacunarse contra la influenza o un refuerzo de la misma si ya la ha recibido.
- ✚ Reduzca al máximo la contaminación del medio ambiente.
- ✚ Prohíba fumar en su presencia.
- ✚ Lavarse las manos frecuentemente, particularmente después de darle la mano a otros.
- ✚ Evite temperaturas extremas.
- ✚ Hervir el agua.
- ✚ Evite cambios bruscos de temperatura.
- ✚ Tratar alergias inmediata y apropiadamente.
- ✚ Tomar descongestionantes cuando se tiene una infección respiratoria de las vías superiores.
- ✚ Lavar los alimentos antes de su consumo.
- ✚ Reducir el estrés.
- ✚ Mantener limpio el hogar.
- ✚ Cocinar bien los alimentos para eliminar todos los microorganismos.
- ✚ Beber bastante líquido para aumentar la humedad en el cuerpo.
- ✚ No automedicarse.
- ✚ Evitar exponerse al humo del tabaco y la contaminación ambiental.
- ✚ Evitar todos los irritantes respiratorios para prevenir infecciones.
- ✚ Aseo personal.
- ✚ Evitar la cría de aves dentro de casa.
- ✚ Mejorar las condiciones de humedad ambiental.

- ✚ Tener una correcta alimentación.
- ✚ Realizar ejercicios respiratorios.
- ✚ Enseñar a los niños y niñas a lavarse las manos antes y después de ir al baño.
- ✚ Controlar y cuidar bien las enfermedades respiratorias, sobre todo durante la época de invierno.
- ✚ Evitar el contacto con otros niños o niñas enfermos.
- ✚ Cubrir la boca al estornudar o toser.
- ✚ Drenar la nariz todos los días varias veces, para evitar la acumulación de moco.
- ✚ Fortalecer las defensas del organismo por medio de una adecuada alimentación, que contenga frutas y verduras con vitamina C.

Vacuna antineumococcica

La vacuna contra el neumococo puede prevenir enfermedades serias como las bacterianas, la meningitis y la pulmonía o neumonía y ayuda a prevenir las infecciones del oído y la sinusitis

La vacuna antineumococcica es muy segura y puede ser aplicada al mismo tiempo que otras vacunas.

La Academia Americana de Pediatría, recomienda la aplicación de la vacuna conjugada heptavalente, para todos los niños entre los 2 y 23 meses de edad, quienes deben recibir 4 dosis de la vacuna, aplicada de la siguiente manera

- ✚ Una dosis a los 2-4 y 6 meses, con un refuerzo entre los 12 y 15 meses de edad.
- ✚ En caso de no haber recibido la primera dosis a los 2 meses de edad, es necesario que se apliquen 3 dosis entre los 7 y 11 meses con un intervalo de 2 meses entre cada una de ellas.
- ✚ Si el niño o niña tiene entre 12 y 23 meses de edad y no recibió la primera dosis a los 2 meses de edad, es necesario aplicarle dos dosis con un intervalo de dos meses entre cada una de ellas.
- ✚ Si el niño o niña es mayor de 24 meses y hasta los 5 años y no recibió la primera dosis a los 2 meses de edad, deberá aplicarse una sola dosis.
- ✚ Esta vacuna es especialmente importante en niños y niñas entre los 2 y los 5 años, que tienen algún problema de salud que debilite su sistema inmunológico y que aumente el riesgo de adquirir el neumococo.
- ✚ Aunque en niños mayores de 5 años, el riesgo de contraer neumococo se reduce, es recomendable también aplicar la vacuna como medida preventiva.

Hay dos tipos de vacuna contra el neumococo y dependiendo del caso, algunos niños deberán recibir los dos tipos.

Esto lo deberá determinar el pediatra.

La mayoría de los niños no presentan ninguna reacción a la vacuna y los que la llegan a tener, las molestias suelen ser leves, entre ellas están: hinchazón, enrojecimiento y dolor en el sitio de aplicación, fiebre moderada e irritabilidad.

Estos síntomas pueden empezar dentro de las primeras 24 horas después de su aplicación y normalmente desaparecen dentro de 48 a 72 horas.

2.3 PLANTEAMIENTO DE HIPOTESIS

2.3.1. Hipótesis general

Si se actuara de una manera pronta y eficaz ante las infecciones respiratorias se lograra disminuir el índice de neumonía en pacientes de 1 a 5 años que asisten al subcentro de salud Montalvo durante el primer semestre 2011.

2.3.2. Hipótesis especifica

- ✚ Si se determinara el rol del terapeuta respiratorio en pacientes con neumonía, entonces mejorara el tratamiento de la enfermedad.
- ✚ Si los métodos técnicos y procedimientos se ejecutaran con el manejo adecuado, disminuirá la sintomatología de la neumonía.
- ✚ Si capacitamos de manera continua a las madres de familia obtendremos eficacia para una mejor calidad de salud en los niños.

2.4. Operacionalización de las hipótesis específicas.

Cuadro N° 1

Contextualización	Categoría	Indicadores	Ítems Básicos	Técnicas e instrumentos
Infección Respiratoria Aguda (IRA) es el conjunto de infecciones del aparato respiratorio causadas por microorganismos, con evolución menor a 15 días	*Conjunto de enfermedades que afectan el aparato respiratorio * Con evolución menor a 15 días causada por microorganismos patógenos	*Contacto con personas enfermas *Hacinamiento. *Sistema inmunológico bajo. *Virus. *Bacterias. *Hongos	*¿Alguien del hogar padece alguna infección respiratoria? *¿Que síntomas presenta? *¿Cuántos días tiene enfermo?	*Encuestas. *Entrevista a las madres de familia. *Folleto informativo de prevención de las infecciones respiratorias?

Cuadro N° 2

Contextualización	Categoría	Indicadores	Ítems Básicos	Técnicas e instrumentos
La neumonía adquirida en la comunidad (NAC) es una enfermedad infecciosa que afecta a los pulmones y se adquiere de manera extra hospitalaria en individuos de todas las edades.	<p>*Enfermedad infecciosa que afecta los pulmones.</p> <p>*Con evolución mayor a 15 días causada por microorganismos patógenos</p>	<p>*Infección respiratoria mal curada.</p> <p>*Diagnostico erróneo.</p> <p>*Atención medica tardía.</p> <p>*Tos productiva mucopurulenta</p> <p>*Disnea</p> <p>*Fiebre</p>	<p>*¿Tiene tos por más de 15 días?</p> <p>*¿El niño presenta fiebre? *¿Padece de dificultad respiratoria?</p>	<p>*Encuestas.</p> <p>*Entrevista a las madres de familia.</p> <p>*Folleto informativo de prevención de las infecciones respiratorias</p>

CAPITULO III

LA METODOLOGIA

3.1 Tipo de investigación

Dadas las características de este trabajo de investigación, el nivel de investigación aplicado es el siguiente:

- ✚ Descriptivo: porque consiste en descubrir el estado actual de casos, hechos, fenómenos, personas o cosas, explicando distintas partes, cualidades, propiedades o circunstancias no solo por sus atributos sino mas bien dando una idea completa del contexto interpretando en forma ordenada la información de acuerdo con cada variable de estudio.
- ✚ Explicativo: porque nos permite descubrir las causas y los efectos de los fenómenos investigados a fin de que se pueda aportar el esclarecimiento de los hechos requeridos en cada variable de investigación.

3.2 Universo y Muestra

Universo: Considerada como la totalidad de elementos a investigar. En esta tesis el universo esta determinado por el numero de 500 pacientes.

Población 629 paciente.

Muestra: Para determinar la muestra recurrimos al método estadístico de muestreo probabilístico sistemático aplicado en la población de pacientes de 1 a 5 años que asisten al subcentro de salud Montalvo.

Consiste en seleccionar una parte de las unidades (muestra) de un conjunto (población), de manera que sea lo más representativo del colectivo en las características sometidas a estudio. Como a continuación se detalla:

Simbología:

N= Población N=500

n= Tamaño de la población n=50

RM= Razón de muestreo RM=?

$RM=500/50=10$

Valor al azar= 10

10+10=20 110+10=120 210+10=220 310+10=320 410+10=420

20+10=30 120+10=130 220+10=230 320+10=330 420+10=430

30+10=40 130+10=140 230+10=240 330+10=340 430+10=440

40+10=50 140+10=150 240+10=250 340+10=350 440+10=450

50+10=60 150+10=160 250+10=260 350+10=360 450+10=460

60+10=70 160+10=170 260+10=270 360+10=370 460+10=470

70+10=80 170+10=180 270+10=280 370+10=380 470+10=480

80+10=90 180+10=190 280+10=290 380+10=390 480+10=490

90+10=100 190+10=200 290+10=300 390+10=400 490+10=500

100+10=110 200+10=210 300+10=310 400+10=410

Una vez aplicado el muestreo sistemático podemos determinar que nuestra muestra a investigar por medio de la encuesta, será de 50 pacientes, y que luego de haber enlistado u numerado a la totalidad de la población, se procede a la selección de acuerdo con los números asignados.

Instructivo que se aplicara para la investigación

N·	PREGUNTAS	ASPECTOS
1	¿Donde se recogerá la información?	En el subcentro de salud Montalvo del cantón Montalvo
2	¿Sobre que?	Infecciones respiratorias y su incidencia en la neumonía
3	¿Para que?	Para disminuir el índice de neumonía
4	¿A quienes?	En niños de 1 a 5 años
5	¿Quien recogerá la información?	Los investigadores
6	¿Cuando?	Del 24 al 29 de octubre del 2011
7	¿Numero de encuestas?	50 madres de familia
8	¿Como?	Directamente a los involucrados a la investigación
9	¿Con que?	Con encuestas estructuradas por los investigadores

Cuadro N: 3

3.3 Métodos y técnicas de recolección de información.

Las técnicas e instrumentos de investigación se constituyen en importantes pilares dentro de un trabajo investigativo pues estos son los que permiten recoger la información con el fin de comprobar o descartar la hipótesis formulada en la investigación.

El presente trabajo investigativo esta fundamentado por la técnica de la encuesta y como instrumento de investigación se utilizo el cuestionario.

3.4 Procedimiento.

El cuestionario

Una vez delimitada las variables y sus indicadores se procedió a redactar las preguntas que servirían para formar un cuestionario que estuvo dirigido a las madres de los pacientes.

En el anexo del presente trabajo se adjunta el cuestionario que fue aplicado a las madres de los pacientes.

Encuesta

Este procedimiento se llevo a cabo con normalidad, para su ejecución se procedió a visitar a las madres de los pacientes que asisten al subcentro de salud Montalvo, y se les entrego el cuestionario, se les explico con claridad los objetivos del trabajo, así como también cada ítem que comprende la encuesta.

En general la encuesta se realizo de forma tranquila tanto las autoridades y madres de familia colaboraron en la ejecución del mismo.

UNIVERSIDAD TECNICA DE BABAHOYO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

Cuestionario dirigido a las madres de familia de niños de 2 a 5 años que asisten al s.c.s. Montalvo.

1. ¿Ha padecido una infección respiratoria su niño?

Si

No

2. ¿Cuántas veces al año ha presentado infección respiratoria su niño?

2

3

1

4

3. ¿Que signos y síntomas presento?

Fiebre

Malestar general

Tos con flema

Dificultad respiratoria

Todos

Tos sin flema

4. ¿Qué infección respiratoria le diagnostico el medico?

Bronquitis

Asma

Neumonía

Sinusitis

Bronquiolitis

Otra

5. ¿Recibió como parte del tratamiento Terapia Respiratoria?

Si

No

6. ¿Observo en su niño o niña una pronta recuperación Durante el tratamiento de Terapia Respiratoria?

Si

No

CAPITULO IV

ANALISIS Y DISCUSION DE RESULTADOS

4.1 Tabulación e interpretación de datos

ENCUESTA DIRIGIDA A LAS MADRES DE LOS NIÑOS DE 2 A 5 AÑOS QUE ASISTEN AL SUBCENTRO DE SALUD MONTALVO.

PREGUNTA N 1



Interpretación de datos

En el grafico N1 observamos que un 100% de niños de 2 a 5 años han padecido un proceso respiratorio.

Análisis

Dentro de este breve análisis pudimos observar que todos los niños de 2 a 5 años han padecido un proceso respiratorio en sus primeros años de vida, debido al clima tropical de nuestro país y a la contaminación ambiental a la que estamos expuestos a nivel mundial

PREGUNTA N 2



Interpretación de datos

Al interpretar el grafico N2, de las madres encuestadas hemos notado que el 20% de los niños han presentado infecciones respiratoria 2 veces al año y el 30% ha presentado 3 veces al año mientras que el 50% ha presentado 4 veces al año .

Análisis

Podemos analizar que existe falta de información en las madres de familia respecto al cuidado de sus hijos para prevenir las infecciones respiratorias agudas y subsecuentes en sus hijos.

PREGUNTA N3



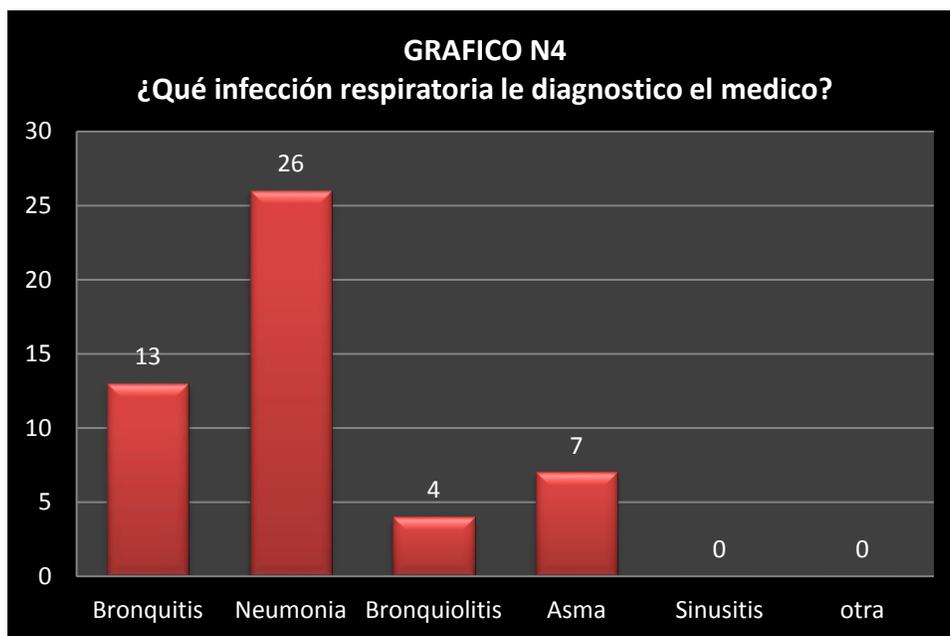
Interpretación de datos

Al interpretar el grafico N3 observamos que el 90% de los niños con infecciones respiratorias presentan fiebre, tos con flema, malestar general y dificultad respiratoria mientras que el 10% de los niños presentan tos sin flema.

Análisis

Es decir que la mayoría de los niños presentan signos y síntomas como fiebre, tos con flema, malestar general y dificultad respiratoria durante un proceso respiratorio infeccioso.

PREGUNTA N4



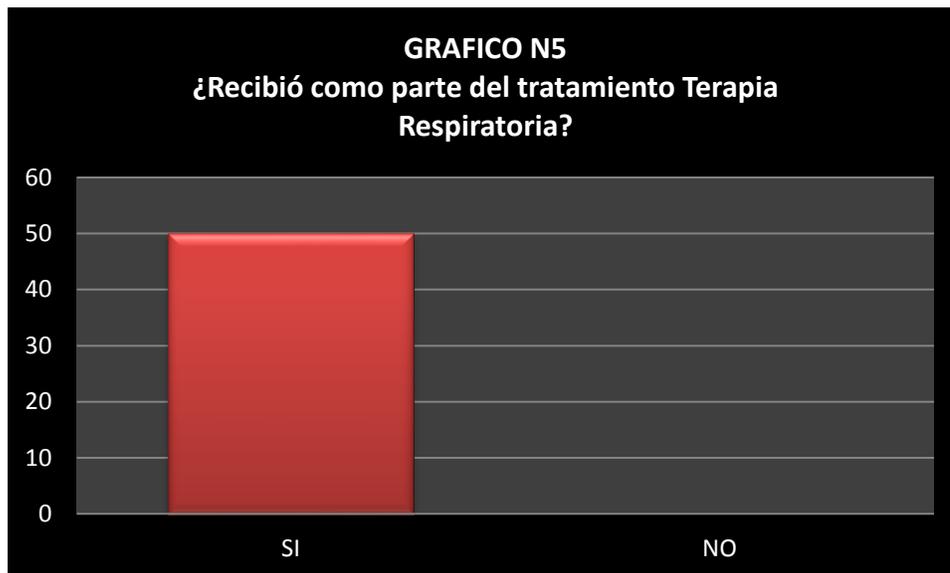
Interpretación de datos

En el grafico N4 vemos que el 51% de niños con procesos respiratorio corresponden a una neumonía, el 30% a bronquitis, el 15% al asma, el 4% a bronquiolitis.

Análisis

Dentro de esta encuesta se pudo notar que el mayor porcentaje de niños con procesos respiratorios corresponden a un cuadro de neumonía.

PREGUNTA N5



Interpretación de datos

En el grafico 5 observamos que el 100% de niños con infecciones respiratorias han recibido como parte de su tratamiento terapia respiratoria.

Análisis

A partir de este resultado vemos la importancia de terapia respiratoria como parte fundamental del tratamiento para la recuperación de un paciente q atraviesa un proceso respiratorio infeccioso.

PREGUNTA N6



Interpretación de datos

En el siguiente grafico estadístico, a las madres que se les aplico la encuesta el 100% opino que observaron una pronta recuperación de sus hijos durante el tratamiento de terapia respiratoria.

Análisis

Podemos observar la importancia de terapia respiratoria como necesaria y primordial durante el tratamiento de una infección respiratoria, gracias a su eficacia logramos reinsertar a la sociedad al paciente de manera progresiva brindándole tranquilidad a la madre y al resto de la familia.

4.2 Comprobación y discusión de hipótesis

La información recogida durante la encuesta a las madres de los niños de 1 a 5 años que asisten al subcentro de salud Montalvo.

Verificamos que al actuar el terapeuta respiratorio de una manera pronta y eficaz ante las infecciones respiratorias se logra disminuir el índice de neumonía.

4.3 Conclusiones

Al haber culminado con la realización de este tema tan importante sobre Infecciones respiratorias y su incidencia en la neumonía, en pacientes de 1 a 5 años, hemos llegado a las siguientes conclusiones.

- ✚ Que el papel que desempeña el terapeuta respiratorio en el tratamiento de pacientes con infecciones respiratorias consiste en la valoración física y recopilación de datos psicosociales.
- ✚ El terapeuta respiratorio es el encargado de la rehabilitación fisispiratoria del paciente con neumonía durante su tratamiento.
- ✚ El terapeuta respiratorio es el encargado del restablecimiento de la salud del paciente con neumonía ya que lo asiste diariamente con las técnicas de terapia respiratoria.
- ✚ El terapeuta respiratorio realiza día a día procedimientos como nebulización, percusión, vibración, drenaje postural y consejería sobre la salud demostrando afecto al paciente con el fin de reinsertar a la sociedad un niño sano.
- ✚ La neumonía tiene un porcentaje sumamente alto a diferencia de otras patologías y que además afecta a la mayor parte de los niños de 1 a 5 años y tiene graves consecuencias.

CAPITULO V

PROPUESTA ALTERNATIVA

5.1 Presentación

Dar consejería sobre el cuidado de la salud y prevención de las infecciones respiratorias, mediante charlas educativas dirigidas a las madres de familia que asisten al subcentro de salud Montalvo acerca del cuidado y prevención de las enfermedades respiratorias con la finalidad de enseñarle a la comunidad a cuidar su salud y tener una mejor calidad de vida y así poder ayudar a disminuir el índice de neumonía en la comunidad.

5.2 OBJETIVOS

5.2.1 Objetivo general

Invitar a las madres de familia para que formen parte de la capacitación del cuidado de salud y prevención de las infecciones respiratorias y su incidencia en la neumonía.

5.2.2 Objetivo específico

- ✚ Diseñar folletos de apoyo para las madres con información acerca de los cuidados de la salud.
- ✚ Capacitar a las madres de una manera eficiente para que apliquen de una manera adecuada las técnicas de cuidados de la salud.
- ✚ Concientizar a las madres de la importancia, que un apropiado y oportuno cuidado de salud puede lograr, disminuir las neumonías en los hogares, brindándoles una mejor calidad de vida y economía.

5.3 Contenidos

- ✚ Prevención de las infecciones respiratorias.
- ✚ Importancia de la terapia respiratoria durante una infección respiratoria.
- ✚ Principales enfermedades respiratorias.
- ✚ Importancia del consumo de la vitamina c.
- ✚ Cuidados de salud en el hogar.

5.4 Descripción de los aspectos operativos de la propuesta.

Para aplicar la propuesta debemos tener en cuenta los tres elementos fundamentales que integran la situación en salud: madre, paciente y contenido.

Dialogo con las respectivas madres de familia para proponerles organizar charlas educativas con el fin de enseñar los cuidados de salud.

Auto capacitación sobre charlas educativas de cuidados de la salud para llevar a cabo las mismas.

Formulación de un horario accesible a las madres que participaran de dichas charlas.

5.5 Recursos

Recursos humanos.

- ✚ Niños
- ✚ Madres de familia
- ✚ Estudiantes de la licenciatura de Terapia Respiratoria
- ✚ Fotógrafo
- ✚ Digitadora

Recursos materiales

- ✚ Textos médicos
- ✚ Folletos
- ✚ Cuadernos de notas
- ✚ Diccionario
- ✚ Computadora
- ✚ Hojas
- ✚ Bolígrafos
- ✚ Liquipaper
- ✚ Lápiz
- ✚ Borrador
- ✚ Pen drive
- ✚ Resaltador
- ✚ Internet
- ✚ Cámara fotográfica

CAPITULO VI

BIBLIOGRAFIA

LIBROS:

- ✚ Semiología clínica de suros
- ✚ Fisiopatología clínica por el Dr. Beulacqua- Bgnsooussan Jansen Espinola
- ✚ Anatomía humana (Editora panorama 1) por el Dr. Jorge Tapia Punte
- ✚ Fundamentos y aplicaciones de la terapia respiratoria Dr. Salinas
- ✚ Lexus. Diccionario de medicina

PAGINAS WED:

- ✚ <http://es.wikipedia.org/wiki/Ecuador> 1
- ✚ http://es.wikipedia.org/wiki/Provincia_de_Los_R%C3%ADos 2
- ✚ [http://es.wikipedia.org/wiki/Montalvo_\(cant%C3%B3n\)](http://es.wikipedia.org/wiki/Montalvo_(cant%C3%B3n)) 3
- ✚ http://es.wikipedia.org/wiki/Teor%C3%ADa_microbiana_de_la_enfermedad 3
- ✚ Medline plus. Enciclopedia medica
- ✚ www.saludalia.com/.../temas.../respiratorio/.../doc
- ✚ <http://escuela.med.puc.cl/paginas/publicaciones/manualped/infecrespag.html>
- ✚ www.mipediatra.com/infantil/infecciones-respiratorias.htm
- ✚ www.magazinekinesico.com.ar/.../rehabilitacion-respiratoria-neumon
- ✚ www.salud.com/enfermedades/enfermedades_respiratorias.asp
- ✚ www.fisterra.com/salud/4vacunas/vacuna_neumococo.asp

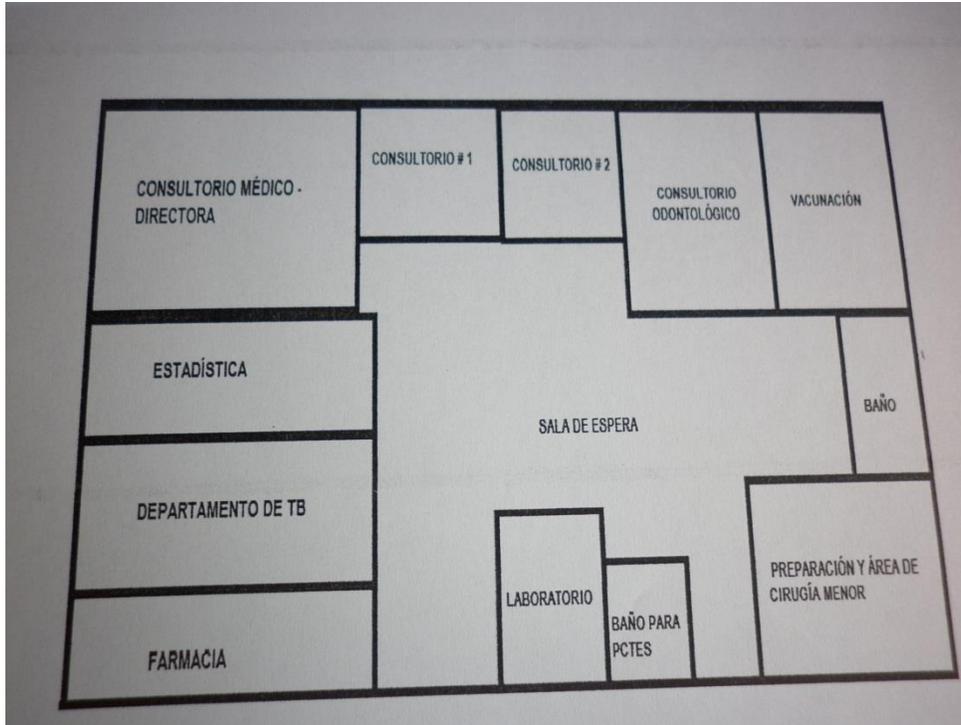
CAPITULO VII

7. ANEXOS

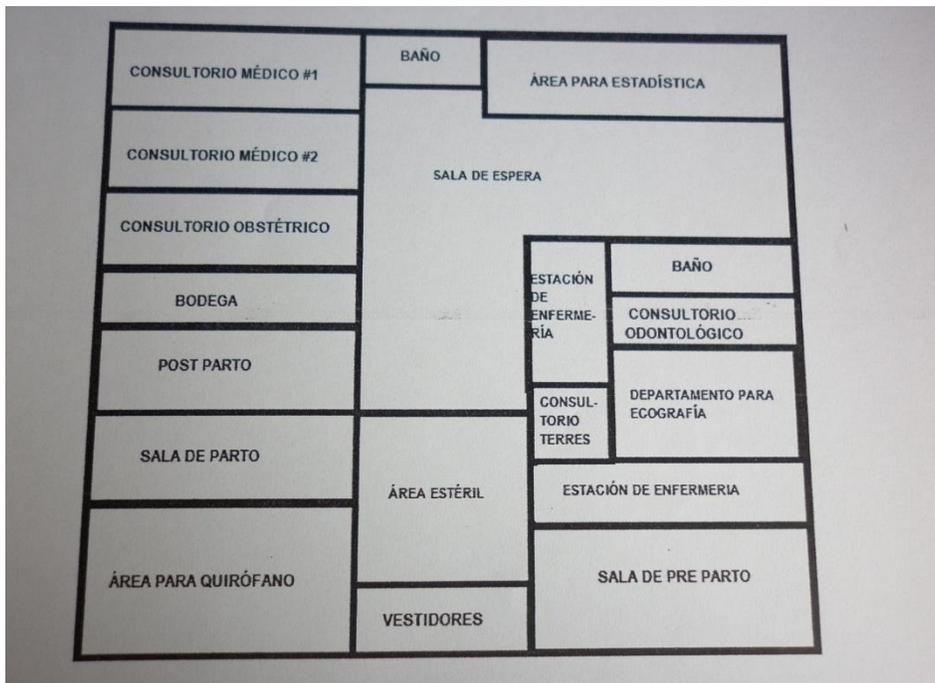
SUBCENTRO DE SALUD MONTALVO



BLOQUE 1



BLOQUE 2



UNIVERSIDAD TECNICA DE BABAHOYO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

Cuestionario dirigido a las madres de familia de niños de 2 a 5 años que asisten al s.c.s. Montalvo.

1. ¿Ha padecido una infección respiratoria su niño?

Si No

2. ¿Cuántas veces al año ha presentado infección respiratoria su niño?

2 3

1 4

3. ¿Que signos y síntomas presento?

Fiebre Malestar general

Tos con flema Dificultad respiratoria

Todos Tos sin flema

4. ¿Qué infección respiratoria le diagnostico el medico?

Bronquitis Asma

Neumonía Sinusitis

Bronquiolitis Otra

5. ¿Recibió como parte del tratamiento Terapia Respiratoria?

Si No

6. ¿Observo en su niño o niña una pronta recuperación Durante el tratamiento de Terapia Respiratoria?

Si No

NOMINA DE LAS MADRES ENCUESTADAS

1. Susana Andrade
2. Jennifer Torres
3. Irma Minda
4. Clara Pelagallo
5. Gloria Estrada
6. Norma Guerrero
7. Geovana Verdezoto
8. Paola Bosquez
9. Estefania Cañizares
10. Veronica Diaz
11. Carla Salazar
12. Bacila Cartagena
13. Reina Fernandez
14. Francisca Tonga
15. Patricia Gavilanez
16. Sarita Briones
17. Jessica Morales
18. María Almache
19. Mariana Carbo
20. Rita Aria
21. Nancy Valencia
22. Orlanda Lopez
23. Nancy Vargas
24. Julia Alarcón
25. Jennifer Cruz
26. Teresa Zumba
27. Rosa Coello
28. Monica Hurtado
29. Noheli Rodriguez
30. Angela Montero

31. Estela Lopez
32. María Solís
33. Maribel Monacho
34. Carolina Bajaña
35. Clara Iglesias
36. Fanny Villena
37. Evelin Romero
38. Alejandra Morales
39. Alva Garcia
40. Mercedes Montero
41. Karem Rodriguez
42. Adriana Diaz
43. Sara Aguilar
44. Leonela Melo
45. Karem Vargas
46. Ruth Cevallos
47. Luz Gaibor
48. Cecilia Cevallos
49. Magaly Roldan
50. Alexandra Moran

ENCUESTA REALIZADA A LAS MADRES



CHARLAS EDUCATIVAS



Causas prevenibles Enfermedades
Resistencia farmacológica

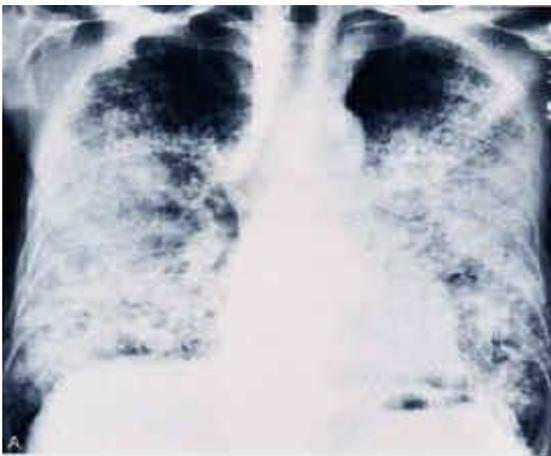
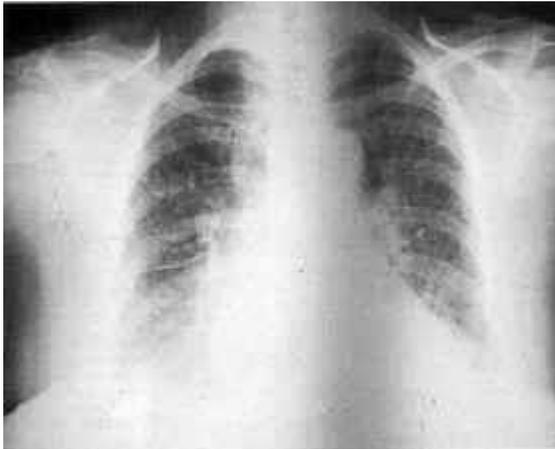
- * Limpieza adecuada del hogar
- * Clima
- * Alimentación
- * Aseo personal

Recomendación de automedicación
Ayuda al control de salud en casa

11



SIGNOS RADIOLOGICOS EN UN PACIENTE CON NEUMONIA



**FUNDAMENTOS DEL CUIDADO DE TERAPIA RESPIRATORIA EN
PACIENTES CON NEUMONIA**

TERAPIA AEROSOL



PERCUSION.



VIBRACION



EQUIPOS QUE SE UTILIZAN EN EL AREA DE TERAPIA RESPIRATORIA



VENTILADOR MECANICO



VACUNA ANTINEUMOCOCICA

