



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO
INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA SALUD
ÁREA ACADÉMICA DE MEDICINA
HOSPITAL DEL NIÑO DIF HIDALGO**



PROYECTO TERMINAL

***“CARACTERIZACIÓN DEL MANEJO MÉDICO DE BRONQUITIS EN EL
HOSPITAL DEL NIÑO DIF HIDALGO”***

QUE PRESENTA LA MEDICO CIRUJANO

DIANA MARÍA CRUZ GRANADOS

PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN PEDIATRÍA MÉDICA

**M.C. ESP. NOÉ PÉREZ GONZÁLEZ
PROFESOR DE LA ESPECIALIDAD DE PEDIATRIA MÉDICA**

**DR. EN C. JOSUÉ VIDAL ESPINOSA JUAREZ
JEFE DE INVESTIGACIÓN DEL HOSPITAL DEL NIÑO DIF HIDALGO
ASESOR METODOLÓGICO**

**MTRO. JESUS FLAVIO FIGUEROA VARGAS
GESTOR DE CALIDAD
ASESOR CLINICO**

**DR. EN C. MARCO ANTONIO BECERRIL FLORES
ASESOR METODOLÓGICO UNIVERSITARIO**

PACHUCA DE SOTO HIDALGO, NOVIEMBRE DEL 2019

De acuerdo con el artículo 77 del Reglamento General de Estudios de Posgrado vigente, el jurado de examen recepcional designado, autoriza para su impresión el Proyecto Terminal titulado:

“CARACTERIZACIÓN DEL MANEJO MÉDICO DE BRONQUITIS EN EL HOSPITAL DEL NIÑO DIF HIDALGO”

QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN PEDIATRÍA MÉDICA, QUE SUSTENTA LA MEDICO CIRUJANO:

DIANA MARÍA CRUZ GRANADOS

PACHUCA DE SOTO HIDALGO, NOVIEMBRE DEL 2019

POR LA UNIVERSIDAD AUTONOMA DEL ESTADO DE HIDALGO

M.C. ESP. ADRIÁN MOYA ESCALERA
DIRECTOR DEL INSTITUTO DE CIENCIAS
DE LA SALUD

M.C. ESP. LUIS CARLOS ROMERO QUEZADA
JEFE DEL ÁREA ACADÉMICA DE MEDICINA

M.C. ESP. Y SUB. ESP. MARÍA TERESA SOSA LOZADA
COORDINADORA DE ESPECIALIDADES MÉDICAS
Y ASESORA UNIVERSITARIA

DR. EN C. MARCO ANTONIO BECERRIL FLORES
ASESOR METODOLÓGICO UNIVERSITARIO

POR EL HOSPITAL DEL NIÑO DIF HIDALGO

M.C. ESP. GEORGINA ROMO HERNÁNDEZ
DIRECTORA DEL HOSPITAL DEL NIÑO DIF HIDALGO

M.C. ESP. FELIPE ARTEAGA GARCÍA
COORDINADOR DE ENSEÑAZA E INVESTIGACIÓN
DEL HOSPITAL DEL NIÑO DIF HIDALGO

M.C. ESP. NOÉ PEREZ GONZÁLEZ
PROFESOR TITULAR DE LA ESPECIALIDAD
DE PEDIATRÍA MÉDICA

DR. EN C. JOSUÉ VIDAL ESPINOSA JUÁREZ
JEFE DE INVESTIGACIÓN DEL HOSPITAL DEL NIÑO DIF
ASESOR METODOLÓGICO

MTRO. JESUS FLAVIO FIGUEROA VARGAS
GESTOR DE CALIDAD
ASESOR CLINICO



Dra. Diana María Cruz Granados
Residente de III año del
Hospital del niño DIF, Hgo
Presente

Pachuca, de Soto Hgo., a 11 de noviembre del 2019.

ASUNTO: Impresión de Tesis

Por medio de la presente hago de su conocimiento que derivado de la revisión del proyecto de investigación titulado **"Caracterización del manejo medico de bronquiolitis en el Hospital del Niño DIF de Hidalgo"**, es aceptado para su impresión.

Al mismo tiempo le informo que deberá proporcionar dos copias del documento impreso en la coordinación de Enseñanza e Investigación para ser enviada a la biblioteca.

Sin otro particular reciba un cordial saludo.

Atentamente


Dr. José Vidal Espinosa Juárez

Presidente del Comité de Ética en Investigación
Del Hospital del Niño DIF Hidalgo

C. c.p Expediente.

JVEJ/mpr*

AGRADECIMIENTOS

La presente tesis se la dedico al esfuerzo continuo y apoyo incondicional de mis padres y hermanos así como también de mis profesores ya que sin ellos no hubiera sido posible

Agradezco a mis amigos y a mis compañeros de Residencia por el apoyo y los consejos durante este proceso

ÍNDICE

1. Introducción	6
2. Antecedentes	7
3. Justificación	15
4. Objetivo	16
5. Planteamiento del problema	17
6. Metodología	19
7. Marco teórico	23
8. Resultados	39
9. Discusión	50
10. Conclusiones	53
11. Recomendaciones	55
12. Bibliografía	56
13. Anexos	62

Introducción

La bronquiolitis aguda es una enfermedad de gran importancia en la práctica pediátrica por su frecuencia, que genera tanto una morbimortalidad importante como unos costos sociales y económicos elevados. El diagnóstico es fundamentalmente clínico, buscando los síntomas característicos. La realización de pruebas complementarias ha de limitarse a pacientes seleccionados. Ningún tratamiento farmacológico ha demostrado ser capaz de alterar el curso clínico de la enfermedad. El manejo de estos pacientes se basa en medidas generales de soporte, en la mayoría de los casos pueden ser manejados de manera ambulatoria con un control frecuente y periódico del estado del niño y una buena información a la familia, explicando claramente los signos de alarma.

En el contenido y por los resultados del estudio, persisten discrepancias entre la práctica clínica y la gestión basada en la evidencia, resaltando esa demanda en urgencias, y aunque varias estrategias de tratamiento han sido investigadas, pocas han demostrado ser efectivas; aparte de que las intervenciones diagnósticas tienen poco efecto en el resultado clínico y de que la base del tratamiento sigue siendo la atención de apoyo con oxígeno suplementario y la hidratación, según sea necesario, ya que no hay un tratamiento específico. La bronquiolitis presenta un dilema clínico intrigante y un gran desafío para los investigadores y para el personal médico, así lo demuestran diversos resultados de estudios realizados.

Tanto en la literatura consultada como en los resultados que se presentan, se prescriben tratamientos y manejo heterogéneo en más de la mitad de los pacientes e incluso con tratamientos combinados a base de micro nebulizadores, lo que pudiera estar generando uso indebido de los insumos y recursos (radiografías de tórax, estudios de laboratorio, etc.), con el consecuente aumento en el gasto por aumento en la estancia, además de presencia de complicaciones, que incluso, los niños afectados corren el riesgo de ingresar a cuidados intensivos, por lo que aumentan los días de estancia intrahospitalaria

Antecedentes

Dentro de la literatura se han realizado diversos estudios, uno de ellos se efectuó en estados Unidos, el cual fue estudio doble ciego, aleatorizado comparando una sola dosis de dexametasona oral con placebo en 600 niños con un primer episodio de sibilancias diagnosticado en el servicio de urgencias como de moderada a severa bronquiolitis. La tasa de ingreso fue de 39,7% para los niños asignados con dexametasona, en comparación con 41% para aquellos asignados a placebo, una sola dosis de 1 mg de dexametasona oral por kilogramo no alteró significativamente la tasa de ingreso en el hospital después de 4 horas de observación⁴¹.

En Montreal Children's Hospital un estudio abarco a 1198 niños y niñas de 0 a 30 meses que fueron tratados con 0.5 a 10 mg/kg de prednisona sistémica de 2 a 7 días. Se identificaron dos grupos: a) los lactantes y los niños pequeños dentro de las primeras 48 horas de hospitalización y b) los lactantes ambulatorios y niños pequeños que fueron asignados al azar desde el servicio de urgencias. No se encontraron beneficios en cualquiera de los grupos tratados con glucocorticoides sistémicos en comparación con el placebo. No hubo diferencias en los resultados entre estos grupos de tratamiento. No se encontraron diferencias en la frecuencia respiratoria, saturación de oxígeno, o en las tasas de reingreso⁴².

En 2014, en Portugal se realizó un estudio, en el que se incluyeron 17 ensayos (2596 participantes); tres tenían bajo riesgo de sesgo general. Gravedad inicial, esquemas de glucocorticoides, comparadores y los resultados fueron heterogéneos. Los glucocorticoides no redujeron significativamente las admisiones de pacientes ambulatorios por los días 1 y 7, además de que la evidencia actual no soporta un efecto clínicamente relevante de los glucocorticoides sistémicos o inhalados en admisiones o duración de la hospitalización⁴³.

Se realizó un estudio descriptivo tipo corte transversal, en el Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera que abarco 100 pacientes egresados de la institución,

donde predominó el sexo masculino, mayor incidencia en niños menores de 6 meses, síntoma principal la tos y la secreción nasal, estadía hospitalaria de 3 a 5 días, al examen físico el hallazgo fueron las sibilancias, el 100% utilizó salbutamol, 40.4% se les prescribió metilprednisolona, un 17.9% recibió antibiótico y el 82.1% no recibió ningún tipo de antibiótico, al 100% de los pacientes ingresados se les indicó medio diagnóstico por imagen y solo al 60% se le realizó por falta de materiales de Rx⁴⁴.

En un estudio analítico de casos y controles, realizado en el servicio de neumología del Hospital Materno Infantil Fernando Véllez Paiz, se incluyeron a 240 niños y se seleccionaron 60 casos (25%) de bronquiolitis aguda y 180 controles (75%) quienes contaban con la enfermedad al momento del estudio, con una proporción 1:3. Se incluyeron Factores de riesgo maternos: predominando el grupo de 15-19 años (28.3%), primaria incompleta (28.4%), unión libre (46.2%); Factores de riesgo propios del huésped: edad predominante < 6 meses (55.4%), sexo: masculino(56.7%), lactancia materna(71.7%); Factores de riesgo del medio: hacinamiento(50.5%), estación de invierno (71.6%), tabaquismo pasivo(38.4%), uso de leña(53%)⁴⁵.

En un estudio realizado en el Hospital Regional de Ica, los casos de bronquiolitis fueron captados en el servicio de emergencia y los controles en el servicio de niño sano. El antecedente familiar de atopía, la presencia de familiar con IRA, el tabaquismo materno y/o paterno, la habitación del niño sin ventilación, el hacinamiento, y el piso de tierra y/o falso piso en la vivienda son factores de riesgo para bronquiolitis en niños menores de dos años⁴⁶.

En un estudio de casos y controles, realizado en España, en el cual se tomó como muestra a 34 pacientes lactantes que fueron diagnosticados de bronquiolitis entre octubre del 2008 a abril del 2009, además se tuvo un grupo control de 32 lactantes que no padecieron de bronquiolitis. Se concluyó que una de las actividades más importantes y eficaces para evitar la bronquiolitis era la lactancia materna exclusiva. Y que hay factores de riesgo que

predisponen al desarrollo de bronquiolitis como la presencia de una patología de base o haber estado hospitalizado previamente⁴⁷.

En un estudio de casos y controles retrospectivo, realizado en Perú, se analizaron 80 casos de lactantes menores de 6 meses hospitalizados por bronquiolitis en el Hospital Belén de Trujillo y el Hospital Regional Docente de Trujillo, mientras que los controles fueron 80 lactantes menores de 6 meses que no habían padecido de bronquiolitis. Se obtuvo como resultado que de los lactantes que fueron hospitalizados, el 52.5% recibieron lactancia materna parcial y el 62.5% tenían bajo nivel socioeconómico. Concluyendo de que existe relación como factor de riesgo entre el nivel socioeconómico bajo para la hospitalización por bronquiolitis⁴⁸.

En un estudio observacional, descriptivo y retrospectivo con 212 pacientes menores de 2 años de edad, quienes cumplieron los criterios de inclusión, en el Hospital Regional de Huacho. En el grupo de edad de 29 días a 12 meses con un 78.3% de la población; el género masculino con 65.1% fueron los más afectados. Los meses con mayor incidencia de bronquiolitis se registraron en mayo con 18,4%, 11,8% en junio, seguido de 9,4% en abril. El antecedente de factor de riesgo más común fue el de contacto con personas que presentan algún síntoma respiratorio en 45% del total de pacientes. La mayoría de los pacientes habitan en viviendas adecuadas (44.3%) y el 53,3% cuentan con todos los servicios básicos de urbanización. Respecto a la crianza de animales se tiene que el 61.8% no cría ningún tipo de animal. Los síntomas más frecuentes fueron: tos (92%), fiebre (58%) y sibilancia (56%). La complicación más frecuente fue la infección sobre agregada en 45 pacientes (21 ,2%). El primer, segundo y tercer día de estancia hospitalaria representa un porcentaje acumulado mayor del 50%. Se halló una estancia hospitalaria de 4 días en 23,1% del total, seguida de 2 días con 18,9%. 5 pacientes presentaron estancia prolongada (tres con 11 días y dos con 12 días). En conclusión la bronquiolitis es más frecuente en niños menores de 12 meses predominando en varones, la mayor incidencia de casos se presentó en los meses de mayo,

junio y abril. El factor de riesgo más común fue el de contacto con personas que presentan algún síntoma respiratorio. La mayoría de los casos cuentan con adecuadas viviendas y con todos los servicios básicos de urbanización. Más del 50% no cría ningún tipo de animal. Las manifestaciones clínicas más predominantes fueron la tos, fiebre y sibilancia. La complicación más frecuente fue la neumonía. La estancia hospitalaria más frecuente fue de 4 días⁴⁹.

En un estudio observacional, por revisión de historias clínicas en UCI del Hospital infantil universitario niño Jesús. Madrid. España. Se estudiaron 284 pacientes, el principal factor de ingreso para ingresar a la Unidad de cuidados intensivos pediátrico (UCIP) en el estudio fue la edad menor a 6 meses, seguido del antecedente de prematuridad. Predominando el sexo masculino. Con aumento de la mortalidad si se asocia con patologías congénitas (cardiopatías).

Se estudiaron a 170 pacientes, todos ellos menores de 2 años, en un hospital pediátrico de España. Concluyendo que en la población de estudio la eosinofilia > 1% durante el episodio de bronquiolitis aguda se relaciona con un mayor riesgo de presentar episodios de obstrucción bronquial durante los primeros 5 años de vida, así como también, el desarrollo de estos cuadros a largo plazo se asocia con la historia familiar de asma⁵¹.

En un estudio observacional, retrospectivo, de cohortes, en el cual la población muestra fue de 80 pacientes menores de 6 meses hospitalizados en el Hospital Infanta Sofía de Madrid, durante un año. Se concluyó que asistir a guarderías se asoció con el diagnóstico de sibilancias recurrentes, así como también el tener hermanos mayores. Además, se concluyó en cuanto más grave se presente el cuadro de bronquiolitis mayor será el riesgo de sibilancias hasta después de un año⁵².

Se realizó un estudio descriptivo observacional; en el hospital Occidente de Kennedy entre Julio 2007 y junio 2009, se revisaron 159 pacientes atendidos en UCIP. Hubo más ingresos del género masculino con respecto al femenino, el no recibir lactancia materna resulta ser el factor de riesgo más prevalente

correspondiendo al 54,1%. La exposición al humo de cigarrillo y el esquema de vacunación incompleto tuvieron un porcentaje del 18,2% y 23,3 % respectivamente, lo cual es importante ya que estos dos son factores de riesgo modificables. Del total de pacientes estudiados un 15.1% que requirieron manejo en UCIP fueron prematuros. Se observó que los pacientes que tenían menor edad eran los que en mayor porcentaje se encontraban en UCIP (72%) y el 71% de nivel socioeconómico bajo⁵³.

En un estudio prospectivo, se recogieron prospectivamente aspirados nasofaríngeos de 484 niños menores de 12 meses ingresados en el servicio de pediatría o UTIP del Hospital Universitario Sant Joan de De 'u (Barcelona, España) para la bronquiolitis de octubre de 2007 a octubre de 2008. Se recogieron datos clínicos y demográficos. Se estudiaron 16 virus respiratorios mediante PCR. La gravedad se evaluó con una puntuación clínica de bronquiolitis (BCS). Se analizaron cuatrocientos diez recién nacidos que resultaron positivos para virus respiratorios. Las infecciones virales mixtas no aumentaron la gravedad de la enfermedad. El rinovirus se asoció con BCS grave en el análisis univariado, pero en la regresión logística multivariada incluyendo virus y datos clínicos sólo la displasia broncopulmonar, la cardiopatía congénita, la prematuridad y la fiebre mostraron significancia estadística para predecir el BCS severo. Se concluyó que los factores clásicos de riesgo clínico tienen más peso en la predicción de un BCS grave en los niños con bronquiolitis aguda que los virus implicados⁵⁴.

En un estudio analítico, de cohortes, una cohorte de nacimientos basada en la población con seguimiento a la edad de 1 año, utilizando la base de datos de estadísticas de episodios hospitalarios, en 71 hospitales en toda Inglaterra. Se identificaron 296618 registros de nacimiento individuales de 2007 a 2008 y se relacionaron con los registros de ingreso en el hospital durante el primer año de vida. En su cohorte hubo 7189 admisiones hospitalarias con diagnóstico de bronquiolitis, 24,2 admisiones por cada 1.000 infantes menores de 1 año, de las cuales el 15% (1050/7189) nacieron prematuros (47,3 admisiones de

bronquiolitis por 1000 recién nacidos prematuros. El grupo de edad máxima para las admisiones de bronquiolitis fue de lactantes de 1 mes y la mediana de edad de 120 días. La mediana de la estancia fue de 1 día. La edad temprana de las admisiones de bronquiolitis tiene implicaciones importantes para el impacto potencial y el momento de futuras inmunizaciones activas y pasivas. Se necesita más investigación para explicar por qué los bebés nacidos con síndrome de Down y parálisis cerebral también corren un mayor riesgo de ingreso hospitalario con bronquiolitis por RSV⁵⁵

En un estudio realizado en el centro médico Edith Wolfson en Israel en 52 infantes con edades alrededor de los 2 años 9 meses, con diagnóstico de bronquiolitis viral, en los cuales al grupo 1 (25 pacientes) recibieron epinefrina nebulizada (1.5mg) en 4 ml de solución salina isotónica y al grupo 2 (27 pacientes) epinefrina nebulizada (1.5mg) en 4 ml de solución salina al 3%, esta terapia se repitió tres veces al día durante su hospitalización. Concluyendo que el porcentaje de mejoría en las puntuaciones de gravedad clínica después de la terapia inhalada fue no significativo en el grupo 1 en el primer, segundo y tercer día de hospitalización (3.5%, 2% y 4% respectivamente). En el grupo 2 una mejoría significativa se observó en estos días (7.3%, 8.9% y 10% respectivamente $p < 0,001$). Además de la mejoría en las puntuaciones de gravedad clínica que difiere significativamente en cada uno de los días entre ambos grupos, utilizando solución salina hipertónica al 3% disminuyó el tiempo de hospitalización en un 25% de 4 días más menos 1.9 días en el grupo 1 a 3 días más menos 1.2 en el grupo 2 ($p < 0.05$), concluyendo que en los infantes no asmáticos con bronquiolitis aguda, utilizando solución salina hipertónica al 3% más epinefrina 1.5mg nebulizada disminuyen los síntomas y los días de hospitalización comparada con salina isotónica más 1.5mg de epinefrina⁵⁶.

En el estudio realizado en Madrid España denominado; estudio sobre la eficacia y utilidad de la solución salina hipertónica al 3% en la bronquiolitis aguda del lactante hospitalizado, en 639 pacientes. De la totalidad de los niños estudiados, 460 recibieron solución salina inhalada (SSF) y 179 solución

hipertónica al 3% (SSH). En el grupo que recibió SSF, la estancia media en el hospital fue de 5,16 días (IC del 95%: 4,78-5,56) y tiempo medio de oxigenoterapia fue de 57,34 (IC 95%: 52,93-61,75) frente a 4,90 días (IC 95%: 4,64-5,07) y 67,53 horas (IC 95%: 60,36 – 74,69), respectivamente, en el grupo tratado con SSH. Estos resultados no alcanzan significación estadística. Los pacientes con estudio positivo de virus sincitial respiratorio (VSR) en aspirado nasofaríngeo y que recibieron SSF necesitaron menos horas de oxígeno de manera significativa ($p=0,004$), así como aquellos que tenían < 3 meses ($p=0,007$). Concluyendo que los resultados obtenidos muestran que la SSH al 3% inhalada no resulta eficaz para reducir la estancia hospitalaria ni el tiempo de oxigenoterapia en los pacientes con bronquiolitis⁵⁷.

En un metaanálisis denominado “solución salina hipertónica nebulizada para la bronquiolitis aguda en lactantes”, en donde se evaluó los efectos de esta en la bronquiolitis viral aguda. Se incluyeron en esta revisión cuatro ensayos con 254 lactantes con bronquiolitis viral aguda (189 pacientes hospitalizados y 65 pacientes ambulatorios). En donde se concluyó que la duración media de la estancia hospitalaria de los pacientes tratados con solución salina hipertónica nebulizada al 3% fue significativamente más corta comparada con la de los pacientes tratados con solución salina isotónica nebulizada al 0,9% (diferencia de medias [DM] -0,94 días, IC del 95%: 1,48 a -0,40; $p = 0,0006$). El grupo con solución salina al 3% también tuvo una puntuación clínica después de la inhalación significativamente menor que la del grupo con solución salina al 0,9%, en los tres primeros días de tratamiento (día 1: DM -0,75, IC del 95%: -1,38 a -0,12; $P = 0,02$; día 2: DM -1,18, IC del 95%: -1,97 a -0,39; $P = 0,003$; día 3: DM -1,28, IC del 95%: -2,57 a 0,00; $P = 0,05$). La mejoría de la puntuación clínica con la solución salina hipertónica nebulizada fue mayor en los pacientes ambulatorios que en los hospitalizados. No se describieron eventos adversos relacionados con la inhalación de solución salina al 3%. En resumen, las pruebas actuales indican que la solución salina nebulizada al 3% puede disminuir significativamente la duración de la estancia hospitalaria y

mejorar la puntuación clínica de la gravedad en los lactantes con bronquiolitis viral aguda⁵⁸.

En México en el hospital Juárez se realizó el estudio denominado; sodio hipertónico nebulizado en el tratamiento de bronquiolitis comparado con manejo convencional, se llevó a cabo en pacientes de entre dos y 24 meses dividiéndose en dos grupos al cual a uno se le nebulizo con solución salina hipertónica y al otro solución salina isotónica, hubo un predominio del sexo masculino (71%) concluyendo que en el grupo con solución hipertónica se registró una puntuación RDAI de 6.75 y demandaron 5.1 micro nebulizaciones para llegar a RDAI 0 frente al otro grupo con salina al 0.9 el cual necesito 12.64 nebulizaciones para llegar a RDAI 0⁵⁹.

Justificación

En el sector salud, existen guías diversas para el manejo médico de la bronquiolitis, y en la que el Hospital del niño DIF no queda exento, sin embargo, no hay un protocolo estandarizado, y así lo demuestran diferentes investigaciones ya que las terapias utilizadas no tienen una aceptable eficacia, como no existen investigaciones que sustenten la utilización de diversos esquemas de tratamiento así como tiempo y dosis necesarias, y dada la magnitud de casos de bronquiolitis que se reporta en la literatura médica así como por la variabilidad de criterios en el proceso de atención, por los diferentes médicos tratantes durante la residencia de pediatría acerca del manejo de la bronquiolitis, se consideró justificante realizar una investigación que “**caracterizara**” y pusiera en objetividad diversas variables relacionadas con el niño y el proceso seguido en su atención médica, poniendo el énfasis en el manejo terapéutico y la efectividad de los diversos esquemas de tratamiento que se utilizan en el Hospital del niño DIF.

La justificación se fundamentó en el hecho de que en promedio se atienden diariamente a 5 niños (as) con diagnóstico de bronquiolitis en el servicio de urgencia y, por otra parte, al indagar en el hospital sobre la existencia o no de estudios semejantes al que se propuso, se constata que no había ninguno similar.

Con la investigación se espera contribuir para que el personal de salud refuerce y/o intensifique las acciones de orientación y educación a las familias para la adopción de medidas higiénicas, ya que hasta el momento, no hay ninguna vacuna disponible para evitar la enfermedad; para que brinde educación para el control de los factores de riesgo; además, se espera contribuir para la minimización de los costos, optimización de los recursos y en la unificación de criterios para el manejo de los niños (as) con bronquiolitis.

Objetivos

Objetivo General

Caracterizar el manejo médico de bronquiolitis en niños menores de dos años de edad, en el servicio de urgencias del Hospital del niño DIF de la cd de Pachuca, Hgo.

Objetivos específicos

- Identificar las pruebas de laboratorio y estudios de gabinete realizados en los pacientes con bronquiolitis
- Identificar el tipo de manejo médico terapéutico en niños con bronquiolitis en el servicio de urgencias
- Identificar factores de riesgo y tipo de complicaciones
- Determinar el tiempo estancia en el servicio de urgencias de los pacientes con bronquiolitis

Planteamiento del problema

De acuerdo a la aproximación al tema, a partir de la exploración realizada a algunos documentos y antecedentes sobre la “bronquiolitis” se identifica como una causa que se encuentra dentro del grupo de las infecciones respiratorias agudas que a nivel mundial constituyen una de las primeras 5 causas de morbi-mortalidad. En América Latina, siguen siendo una de las principales causas de muerte en menores de 5 años y en los menores de 2 años una de las más frecuentes como motivo de demanda de atención médica es precisamente la bronquiolitis, que tiene como principal agente etiológico al virus sincitial respiratorio hasta en un 70 %, y se caracteriza por la obstrucción de los bronquiolos con edema, restos celulares y mucosas, lo que resulta en síntomas de aumento del trabajo respiratorio, taquipnea, taquicardia, tos, rinorrea, sibilancias, fiebre y, a menudo hipoxemia. En la literatura médica se menciona que para la edad de 2 años el 95% de los niños ya ha presentado algún cuadro asociado al agente viral, aunque solo un 2% va a requerir hospitalización.

La Bronquiolitis Viral Aguda es la enfermedad que se presenta en un rango entre 11-12% en los lactantes, y en efecto, hasta un 2% de los mismos requiere hospitalización, especialmente durante los picos respiratorios en las épocas de invierno.

A pesar de los avances terapéuticos, la demanda de atención médica por bronquiolitis continúa aumentando, sobre todo en los servicios de urgencia durante la temporada invernal, estimándose en 22,8 por 1.000 niños de 12 meses o menos de edad.

Cabe señalar que de la exploración realizada en la literatura médica acerca de la bronquiolitis, existen discrepancias entre la práctica clínica y la medicina basada en la evidencia, resaltando esa demanda en urgencias, y aunque varias estrategias de tratamiento han sido investigadas, pocas han demostrado ser efectivas; por lo que la base del tratamiento sigue siendo la atención de

apoyo con oxígeno suplementario y la hidratación, según sea necesario, ya que no hay un tratamiento específico.

Por lo tanto, la bronquiolitis presenta un dilema clínico intrigante y un gran desafío para los investigadores. Según diversos resultados de estudios se determinan conclusiones de que, se prescriben tratamientos y manejo inadecuados en más de la mitad de los pacientes, lo que ocasiona uso indebido de los insumos y recursos, con el consecuente aumento en el gasto y aumento en la estancia, ya sea por las complicaciones derivadas de esas situaciones y que incluso, los niños afectados corren el riesgo de ingresar a cuidados intensivos.

Lo anterior se consideró que es similar lo que está ocurriendo en el Hospital del niño DIF en la cd de Pachuca, Hgo, por lo que surgió la siguiente pregunta:

¿Cuál es la caracterización del manejo médico de bronquiolitis en niños menores de dos años de edad, en el servicio de urgencias del Hospital del niño DIF en la cd de Pachuca, Hgo?

La palabra “CARACTERIZACIÓN” se entendió como un concepto que integró variables demográficas, de factores de riesgo, complicaciones, de diagnóstico, de servicios auxiliares y de manejo, entre otras.

Metodología

Diseño del estudio

El estudio que se realizó fue observacional retrospectivo; descriptivo en cuanto que, se obtuvieron los datos para la caracterización de los pacientes, así como del manejo de la bronquiolitis, recopilando variables demográficas, de factores de riesgo, complicaciones, de diagnóstico, de servicios auxiliares y de manejo, entre otras, a través de los expedientes clínicos.

Fue transversal porque se obtuvieron los datos en una población específica y en un solo momento en el tiempo; fue retrospectivo, porque se realizó el estudio de hechos que ya acontecieron, y que se encontraban registrados y observacional porque no se intervino experimentalmente, sino que solo se recopilaron y registraron en un formulario los eventos.

Población blanco

Pacientes menores de 2 años de edad que cursaron con bronquiolitis, y que fueron atendidos en el servicio de urgencias del Hospital del niño DIF de la cd de Pachuca, Hgo.

CRITERIOS DE SELECCIÓN

Criterios de inclusión

Pacientes menores de 2 años de edad de ambos géneros, que cursaron con bronquiolitis, considerando solo los casos con primer episodio broncobstructivo durante el periodo de estudio, y que fueron atendidos en el servicio de urgencias del Hospital del niño DIF de la cd de Pachuca, Hgo.

Criterios de eliminación

Pacientes menores de 2 años de edad de ambos géneros, que cursaron con bronquiolitis, y cuyos registros en el expediente clínico fueron incompletos

Criterios de exclusión

Pacientes ingresados con diagnóstico de bronquiolitis mayores de 2 años, paciente con segundo cuadro de broncoespasmo.

Ubicación espacio temporal

Espacio: Se realizó la investigación en el servicio urgencias en el Hospital del niño DIF de la cd de Pachuca, Hgo.

Tiempo: La investigación se realizó en los meses de agosto a octubre de 2017,

Tamaño de la muestra

Para la determinación de la muestra se utilizó la fórmula siguiente:

$$N = \frac{Z^2 (P) (Q)}{(E)^2}$$

Donde:

N= Tamaño de la muestra que se requiere

$Z^2 = 3.84$ para un intervalo de confianza del 95 %

P = Se estimó que en el hospital del niño DIF, del total de pacientes atendidos, el 50 % presentan mayor estancia hospitalaria en el servicio de urgencias con una variación del 10 %.

Q = (1-p) 0.50

E = 10 % (para amplitud del intervalo de confianza). Se trata de la variación estimada en el servicio de urgencias.

No = Muestra inicial = 96, agregándose 10 expedientes más por posibles documentos desechados quedando la muestra final en 106 expedientes a revisar.

Fuentes de información

Registros del archivo clínico del hospital (Expedientes clínicos).

Definición operacional de variables

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Escala de medición	Indicador
Sexo	Condición orgánica masculina o femenina de los seres vivos en base a sus caracteres genotípicos y fenotípicos.	Se definirá como masculino y femenino.	Cualitativa nominal.	1.- Masculino. 2.- Femenino.
Edad	Es el espacio de tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta el momento actual.	Se medirá por meses de nacidos.	Cuantitativa de razón.	Meses: 1.- < 1 2.- 1-4 3. 5-9 4. 10-14 5. 15-19 6. 20-24
Panel viral	Estudio de laboratorio para identificación de gérmenes	Aislamiento y siembra de gérmenes	Cualitativa dicotómica	1.- Sí 2.- No
Microorganismo aislado	Germen identificado en el panel viral	Tipo de germen	Cualitativa	1.- Virus sincitial respiratorio 2.- Otros con especificación
Toma de Hemograma	Estudio de laboratorio si se toma en las primeras 48 horas de estancia	Oportunidad en la toma	Cualitativa dicotómica	1.- Sí 2.- No
Reporte de leucocitos del hemograma	Estudio de laboratorio	Número de leucocitos	Cuantitativa de razón	1.- Normal 2.- Leucocitos > 15.000mm ³ 3.- Leucopenia > 5000mm ³
PCR	Estudio de laboratorio	Número	Cuantitativa de razón	> 50mg/l
Radiografía de tórax	Estudio imagenológico para detectar alteraciones pulmonares	Tipo de resultado	Cualitativa	1.- Normal 2.- Proceso bronquial inflamatorio 3.- Neumonía 4.- Atelectasias 5.- Otros hallazgos
Tratamiento durante la hospitalización	Medicamento específico utilizado y/o manejo	Tipo de medicamento	Cualitativa	1. Micro nebulización con adrenalina 2. Micro nebulización con salbutamol 3. Micro nebulización con solución salina 3% 4. Micro nebulización con bromuro de ipratropio 5. Salbutamol inhalador 6. Bromuro de ipratropio

				<ul style="list-style-type: none"> 7. inhalado 7. Beclometasona inhalada 8. Aminofilina 9. Sulfato de magnesio 10. Montelukast 11. Oxígeno 12. Heliox 13. Terapia respiratoria 14. Líquidos endovenosos 15. Corticoide sistémico 16. Antihistamínico 17. Antibiótico 18. Osetamivir 19. Aseo nasal 20. Otras
Uso de antibióticos	Formulación de antibiótico Específico	Tipo de antibiótico	Cualitativa	Especificar tipo
Complicaciones	Descripción de complicaciones asociadas con la bronquiolitis	Tipo de complicación	Cualitativa	<ul style="list-style-type: none"> 1.- Sobreinfección 2.- Necesidad de ingreso a la unidad de cuidados intensivos 3.- Falla ventilatoria 4.- Choque 5.- Otras
Orden de oxígeno domiciliario	Se define como la formulación de oxígeno al egreso			
Factores de riesgo	Un factor de riesgo es cualquier rasgo, característica o exposición de un individuo que aumente su probabilidad de sufrir una enfermedad o lesión.	Tipo de factor	Cualitativa	<ul style="list-style-type: none"> 1.- Desnutrición 2.- Displasia broncopulmonar 3.- Cardiopatía congénita 4.- Otras enfermedades congénitas 5.- Fumador en casa 6.- Lactancia materna 6.- Vacunación 7.- Prematurez 8.- Otros
Promedio de días de estancia				

Marco teórico

La bronquiolitis es la infección viral más común del tracto respiratorio en pacientes menores de 2 años. La Academia Americana de Pediatría (AAP) la define como la infección respiratoria baja más común en los infantes, esta se caracteriza por la inflamación aguda, edema y necrosis de las células epiteliales que recubren las vías aéreas pequeñas, el aumento de la producción de moco y broncoespasmo¹. Dentro del espectro de esta enfermedad, el virus sincitial respiratorio se constituye como el principal agente etiológico documentado².

La OMS estima que este virus causante de la bronquiolitis causa la muerte de 4 millones de niños al año³.

La bronquiolitis aguda es una enfermedad de gran importancia en la práctica pediátrica por su frecuencia, que genera tanto una morbimortalidad importante como unos costes sociales y económicos elevados. El diagnóstico es fundamentalmente clínico, buscando los síntomas característicos. La realización de pruebas complementarias ha de limitarse a pacientes seleccionados. Ningún tratamiento farmacológico ha demostrado ser capaz de alterar el curso clínico de la enfermedad. El manejo de estos pacientes se basa en medidas generales de soporte. La mayoría de los casos pueden ser manejados de manera ambulatoria con un control frecuente y periódico del estado del niño y una buena información a la familia, explicando claramente los signos de alarma⁴.

La bronquiolitis es más frecuente en lactantes, lo que requiere la hospitalización de 1 a 2% de estos niños cada año. En aproximadamente 75% de los casos la causa es viral y se presenta con más frecuencia durante el otoño y el invierno, aunque se pueden encontrar casos esporádicos a lo largo de todo el año. Las manifestaciones clínicas e inmunológicas de la bronquiolitis aguda están bien establecidas dentro de la práctica pediátrica con gran similitud con el asma bronquial, incluyendo la elevación estadísticamente significativa de los niveles séricos de inmunoglobulina E (IgE) después de la infección por virus sincitial respiratorio, liberación de histamina, liberación de leucotrieno C4, aumento en los niveles de inmunoglobulina G4 (IgG4) y desgranulación de eosinófilos. Aunque el

tratamiento habitual de la bronquiolitis aguda consiste en la aplicación de medidas de sostén tales como la administración de oxígeno y la humidificación del ambiente, desde los años 50 se han utilizado broncodilatadores en forma empírica por la semejanza clínica con el asma bronquial, por lo que en la actualidad muchos médicos pediatras utilizan ampliamente salbutamol⁵.

Con la aparición de la Medicina Basada en Evidencia se ha abierto una polémica acerca del uso del salbutamol ya que, al comparar estudios clínicos controlados, se muestran resultados contradictorios con respecto a la respuesta clínica. Estas diferencias se pueden explicar por el uso de diferentes vías de administración del medicamento (oral, parenteral o nebulizado), las dosis utilizadas y los intervalos de administración del medicamento. Otro grupo de medicamentos muy utilizados es el de los corticoesteroides. Aunque en forma nebulizada se haya ensayado solamente la budesonida, sin eficacia aparente. A pesar de lo anterior, se emplea en forma empírica la combinación de salbutamol más dexametasona nebulizada (presentación parenteral) en el manejo de la bronquiolitis con resultados aparentemente buenos en cuanto a la duración de la estancia hospitalaria y los efectos adversos⁵.

Definición

La bronquiolitis es un síndrome clínico caracterizado por el inicio agudo de síntomas respiratorios en niños menores de 2 años, los síntomas iniciales de la infección viral del tracto respiratorio superior como fiebre y coriza progresan durante 4 a 6 días, para incluir posteriormente compromiso del tracto respiratorio inferior con el inicio de tos y sibilancias⁶.

Una definición más completa la describe como un proceso de inflamación aguda y difusa de los bronquiolos, causada generalmente por un virus, precedida por una infección de las vías respiratorias altas y manifestadas clínicamente por rinorrea, fenómenos sibilantes y signos de dificultad respiratoria, secundarios a la obstrucción de las vías aéreas⁷.

Epidemiología

La bronquiolitis por VSR tiene una prevalencia entre el 50 y 75%. El número de niños con bronquiolitis aumenta principalmente en los meses de invierno y por lo general se manifiesta con síntomas de un proceso infeccioso de las vías respiratorias superiores como fiebre, tos y coriza en los siguientes 4 a 5 días evoluciona a un cuadro clínico de infección de vías respiratorias inferiores con estertores crepitantes, sibilancias, datos clínicos y radiológicos de atrapamiento de aire.³⁻⁴ Aproximadamente el 70% de los lactantes presentan el primer cuadro de bronquiolitis antes del primer año de edad que generalmente puede tener una evolución grave —y el 30% restante se presenta antes de los 2 años de edad. Una proporción relativamente baja requiere hospitalización y aproximadamente 1 de cada 5-10 consultas a sala de urgencias se hospitaliza⁸.

En el 2005, aproximadamente, una cuarta parte de los 2.4 millones de hospitalizaciones de niños menores de 15 años se debió a enfermedades respiratorias; es la categoría de diagnósticos para hospitalización más grande de este grupo de edad. De estas hospitalizaciones 31% fueron por neumonía, 25% por asma, 25% por bronquitis aguda y bronquiolitis y 19% por otras enfermedades respiratorias, incluidas laringotraqueobronquitis y enfermedades crónicas de las amígdalas y adenoides⁹.

La bronquiolitis afecta al 10% de los lactantes durante una epidemia, de los que un 15-20% requerirán ingreso hospitalario; es la causa más frecuente de ingreso en niños menores de 1 año. La mortalidad de los niños hospitalizados por bronquiolitis se estima que es de 1 a 2% (debido a un mal manejo que nos lleva a complicaciones). La bronquiolitis afecta preferentemente a niños menores de 2 años, cuya máxima incidencia es entre los 3 y 6 meses. Existe un ligero predominio en los varones respecto a las niñas (1,5:1). Las infecciones por virus sincitial respiratorio (VSR) tienen una tendencia estacional y son especialmente frecuentes durante el invierno y el comienzo de la primavera¹⁰.

La reinfección ocurre frecuentemente, aunque la severidad clínica disminuye debido a que los lactantes tienen alguna inmunidad adquirida de las exposiciones previas¹¹.

Etiología

El VRS es la causa más común en 50-75%, seguido por rinovirus, para influenza, metapneumovirus humano, virus de la influenza, adenovirus, coronavirus, y boca virus humanos. Con el diagnóstico molecular, se han documentado coinfecciones aproximadamente en un tercio de los niños hospitalizados con bronquiolitis. El VRS es un virus RNA de cadena sencilla, que pertenece a la familia Paramixoviridae, se puede dividir en dos principales grupos antigénicos, conocido como A y B. Su genoma codifica 10 proteínas, unas asociadas a membrana como la proteína G para adhesión del virus a la membrana celular, la F penetración en la célula (fusión con la membrana celular) y formación de sincitios. Se trasmite por fómites y el virus vivo pueden sobrevivir en superficies por más de 6 h. El rinovirus es formado por más de 100 serotipos y son la causa principal del resfriado común, se asocia con infección del tracto respiratorio en niños pequeños y en personas con enfermedad pulmonar crónica y se asocia con bronquiolitis en la primavera y el otoño. El metapneumovirus humano es un paramixovirus reconocido por primera vez en 2001, ha sido identificado como un agente etiológico en bronquiolitis que comparte muchas características con el VRS¹².

Fisiopatología

La bronquiolitis ocurre cuando los virus infectan las células epiteliales de los bronquios y pequeños bronquiolos, causando daño directo e inflamación. El edema, el aumento de mucosidad y el desprendimiento de las células epiteliales recambiadas conducen a obstrucción de las vías aéreas pequeñas y atelectasias¹³.

Posteriormente se produce regeneración epitelial con células sin cilios. Este epitelio no logra transportar bien las secreciones, empeorando la obstrucción de las vías respiratorias por acumulo de tapones de moco intraluminales que facilitan

el desarrollo de atelectasias. Simultáneamente hay un infiltrado de células proinflamatorias, principalmente linfocitos, neutrófilos, eosinófilos, células plasmáticas y macrófagos a nivel peribronquiolar e intraepitelial que empeoran la obstrucción. A esto se suma el broncoespasmo secundario a la entrada de calcio intracelular a la fibra muscular que rodea a los bronquiolos. Lo anterior lleva a un aumento en la resistencia de las vías aéreas de pequeño y mediano calibre, produciendo obstrucción a la salida de aire del pulmón, atrapamiento de aire y aumento de la capacidad residual funcional¹⁴.

Los cambios anteriores pueden acompañarse de la formación de atelectasias, acidosis láctica por aumento del trabajo respiratorio, acidosis respiratoria por retención de CO₂ y alteración de la relación ventilación-perfusión (V/Q), llevando a hipoxemia y si la obstrucción empeora causando una insuficiencia respiratoria aguda y potencialmente la muerte. La historia natural de la enfermedad es hacia la resolución de los signos y síntomas por la rápida regeneración epitelial que demora tres a cinco días y la regeneración ciliar que tarda aproximadamente dos semanas¹⁴.

Clínica

Puede manifestarse como dificultad respiratoria de grado variable, desaturación, sibilancias y crépitos en la auscultación. En comparación con otros virus que causan la bronquiolitis, la fiebre tiende a ser menor con el VRS y más alta con adenovirus. Las apneas pueden ocurrir sobre todo en los prematuros y los menores de dos meses de edad. Los objetivos de la evaluación de los lactantes con tos y/o sibilancias incluye la diferenciación de la bronquiolitis de otros trastornos respiratorios, la estimación de la enfermedad mediante escalas con puntajes de severidad, permiten realizar una valoración objetiva y comparar las observaciones subjetivas entre diferentes examinadores, lo cual proporciona una mejor evaluación, ya que los hallazgos pueden variar sustancialmente en el transcurso de minutos a horas¹⁵.

Factores de riesgo

La bronquiolitis es una enfermedad multifactorial, se cree que su severidad se debe a la asociación de factores genéticos y ambientales. Dentro de los principales factores de riesgo están la edad, enfermedades asociadas, como son las cardiopatías, inmunodeficiencias, enfermedad pulmonar crónica, y otros como son la presencia de tabaquismo en el entorno, un mayor número de hermanos, el hacinamiento y la pobreza¹⁶. Los recién nacidos pretérmino tiene mayor riesgo de hospitalización, en un estudio realizado se observó que el riesgo relativo de hospitalización en recién nacidos menores de 32 semanas era 3.6% en comparación con 1% en mayores de 36 semanas¹⁷. Se ha encontrado además que tienen mayor riesgo de tener bronquiolitis aguda aquellos niños con madres con edad menor a 20 años y aquellos con bajo o muy bajo peso al nacimiento (1.500 - 2.500 y 1.500 gramos, respectivamente)¹⁸. Rossi describe una mayor tasa de hospitalización por virus respiratorio sincitial (VRS) en aquellos niños con bajo peso al nacimiento (2.500 g)¹⁹. Las cardiopatías congénitas también son un factor de riesgo para hospitalización, se ha visto que niños con cardiopatía tienen 9.2% más riesgo de hospitalización. Un estudio retrospectivo de 764 pacientes hospitalizados con bronquiolitis mostro que la presencia de cardiopatía se asoció con un 50% de estancia hospitalaria. La alteración en la inmunidad dificulta la defensa propia contra el VSR. El cáncer, los trasplantes, la inmunodeficiencia combinada severa, y la infección por virus de la inmunodeficiencia humana, aparte de tener mayor riesgo de hospitalización, también presentan mayores tasas de falla respiratoria y muerte²⁰.

El tabaquismo pasivo se ha relacionado con la necesidad de oxígeno suplementario y ventilación mecánica. En varios artículos se ha documentado la lactancia materna como un factor protector contra la severidad de la bronquiolitis.

Los siguientes han sido señalados como los factores de riesgo que aumentan la probabilidad de adquirir bronquiolitis²¹.

- Asistencia a guarderías.
- Presencia de hermanos mayores cuando comparten habitación.
- Falta de alimentación materna.

- Hábito de fumar en los padres.
- Bajo peso al nacer
- Sexo masculino.
- Época epidémica (noviembre - marzo).
- Menores de 12 meses (sobre todo < 6 meses).
- Estrato socioeconómico bajo.
- Hacinamiento.
- Medio urbano.
- Patología respiratoria neonatal.

Factores de riesgo para la evolución grave de la bronquiolitis²¹.

Edad menor a 12 semanas.

Presencia de: cardiopatía congénita hemodinámicamente significativa, inmunodeficiencia, enfermedad pulmonar crónica, prematuridad.

Tiempo de evolución menor a 72 horas.

Presencia de tabaquismo en el entorno.

Mayor número de hermanos, asistir a guardería.

Hacinamiento y pobreza.

Falta de lactancia materna.

Síndrome de Down.

Presencia enfermedad neuromuscular.

Bajo peso al nacer menor a 2500 gramos (g).

Hijo de madre joven.

Complicaciones

Las dos más graves son el fallo respiratorio y la apnea. Una forma de evolución grave es la aparición de episodios de apnea, que pueden ser el primer signo de enfermedad e, incluso, presentarse sin signos de infección por el VRS. Determinados pacientes han de ser considerados de “alto riesgo” para desarrollar una forma grave: edad inferior a 6 semanas, grandes prematuros, niños con

cardiopatías congénitas, neumopatías crónicas, polis malformados, o con enfermedad grave previa (Fibrosis Quística, inmunodeficiencia, malnutrición). La sobreinfección bacteriana es posible, pero resulta poco frecuente.

Pronóstico

El aumento de la supervivencia en niños de alto riesgo (lactantes prematuros, niños con cardiopatía congénita o displasia broncopulmonar) ha elevado el riesgo de bronquiolitis graves. La forma grave se caracteriza por aumento progresivo del esfuerzo respiratorio, apnea o necesidad de hidratación intravenosa, oxigenoterapia o ventilación mecánica. Puede establecerse mediante valoración de una serie de parámetros clínicos y analíticos se han descrito seis datos que, de forma independiente, se asocian con cuadros más graves: o mal estado general, aspecto tóxico; o saturación de oxígeno, determinada mediante oxímetro de pulso, inferior al 95% ($\text{SatO}_2 < 95\%$) o antecedente de edad gestacional menor de 34 semanas o frecuencia respiratoria superior a 70/minuto o atelectasias en la radiografía de tórax o edad inferior a 3 meses. Son datos muy importantes para considerar su ingreso en la UCI: bronquiolitis grave (cianosis generalizada, llanto débil, quejido intenso, esfuerzo respiratorio importante con mínima entrada de aire) que no mejora con 3 dosis de beta agonistas a intervalos de 30 min, bradicardia, pausas de apnea o apnea con bradicardia y/o cianosis; $\text{SatO}_2 < 90\%$, $\text{PaO}_2 < 60 \text{ mmHg}$ con oxigenoterapia ($\text{FiO}_2 = 40\%$), $\text{PaCO}_2 > 65 \text{ mmHg}$ y $\text{pH} < 7,20$ de origen respiratorio o mixto. Los factores que mejor predicen el pronóstico en el momento de ingreso del niño en la UCIP son la presencia de cardiopatía y el antecedente de prematuridad.²⁰

Diagnóstico.

La bronquiolitis se diagnostica por criterios clínicos que se obtienen al realizar la historia clínica y el examen físico, dentro de los criterios clínicos se encuentran: episodios de sibilancias y/o crepitantes inspiratorios finos acompañado de síntomas de infección respiratoria viral, rinitis y tos en época epidémica²¹.

Para el diagnóstico de la bronquiolitis se debe tener en cuenta, anamnesis, epidemiología (edad, época de invierno o historia de contacto con adulto o niño con cuadro respiratorio) y examen físico, que se relacionen o sean congruentes para realizar el diagnóstico²¹.

Los pacientes que presentan bronquiolitis aguda generalmente inician el cuadro con manifestaciones de rinorrea, obstrucción nasal, coriza leve y fiebre de bajo grado; el 60% de las infecciones por VRS son confinadas al tracto respiratorio superior. Durante un período de 2 a 5 días, esto puede progresar a compromiso del tracto respiratorio inferior, con el desarrollo de tos, disnea, sibilancias y dificultad en la alimentación. En los lactantes menores de un mes, se puede ver hipotermia y episodios de apnea (18 al 20%). Los casos severos progresan a dificultad respiratoria con taquipnea, obstrucción nasal, retracciones, irritabilidad y cianosis²¹.

En el examen físico se pueden encontrar retracciones, crépitos gruesos y signos de obstrucción espiratoria de alto y bajo tono (sibilancias y roncus).

Exámenes complementarios.

No está justificada la realización rutinaria de exploraciones complementarias (pruebas rápidas para detección de virus en aspirado nasofaríngeo, radiografía de tórax, cultivos, gases) en la evaluación inicial de pacientes con bronquiolitis aguda²¹.

El estudio del aspirado nasofaríngeo para la detección del antígeno del VRS u otros virus (por inmunofluorescencia o Elisa) en niños previamente sanos con un primer episodio de bronquiolitis es innecesario, pues el resultado del test no cambia el manejo médico ni el pronóstico clínico de los niños con bronquiolitis diagnosticada clínicamente²¹.

El tratamiento de la bronquiolitis consiste en garantizar la oxigenación e hidratación (tratamiento de soporte). No se ha demostrado que ningún tratamiento farmacológico utilizado en la bronquiolitis aguda sea capaz de alterar significativamente el curso natural de la enfermedad; sin embargo, algunos de

ellos pueden prevenir la aparición de complicaciones y disminuir el tiempo de alta hospitalaria²¹.

Al hacer la monitorización continúa de la evolución del paciente a través de escalas de puntuación que agrupan parámetros clínicos y constantes vitales, que dan la valoración de la gravedad de la afectación del paciente con bronquiolitis y pueden detectar un posible deterioro de la situación respiratoria del paciente. La evolución clínica y el resultado de estos parámetros pueden llevar a continuar el mismo tratamiento hasta modificarlo por cambios en los parámetros y/o mejoría del paciente. (25) Entre las medidas de soporte se encuentra la hidratación y nutrición, deben ser valorados por los médicos, para garantizar el aporte de los requerimientos hídricos basales más las pérdidas extraordinarias (taquipnea, fiebre, grado de deshidratación en el momento de la asistencia). La posición recomendada del lactante será en decúbito supino con una elevación de 30 grados y con la cabeza en ligera extensión. Se pueden realizar maniobras de desobstrucción de las vías aéreas superiores, antes de las tomas de alimento, a demanda, y antes de cada terapia inhalatoria, pudiendo ayudarse de la administración previa de suero fisiológico. Estas maniobras pueden mejorar el estado respiratorio del paciente, facilitar la nutrición y hacer innecesaria la administración de medicación, o bien aumentar la cantidad de fármaco inhalado que llega a las vías aéreas inferiores²¹.

El oxígeno suplementario está indicado si la saturación de oxihemoglobina desciende por debajo del 90% en un niño previamente sano. Si la saturación de oxihemoglobina persiste por debajo del 90%, un adecuado suplemento de oxígeno podría usarse para mantener una saturación por encima del 90%. El oxígeno podrá ser discontinuado si la saturación de oxígeno es igual o mayor al 90% y el niño está comiendo adecuadamente. El método de administración de oxígeno (cánula nasal, mascarilla simple /con reservorio con Venturi o cámara cefálica con Venturi) se determinará según la tolerancia del paciente y/o la fracción inspiratoria de oxígeno requerida para mantener la saturación \geq del 90% a nivel de Bogotá y mayor al 95% a nivel del ma²¹.

La terapia respiratoria del tórax no debe ser utilizada en el manejo de la bronquiolitis. Según los resultados del meta-análisis realizado por la colaboración Cochrane en el 2008, la fisioterapia respiratoria con técnicas de vibración y percusión no disminuye la duración de la estancia hospitalaria y la necesidad de oxígeno, ni mejora la puntuación clínica de la gravedad en los niños con bronquiolitis aguda²¹.

Los broncodilatadores no deberían ser utilizados de rutina en el manejo de bronquiolitis. Existen dos revisiones sistemáticas con Meta-análisis fundamentales sobre los broncodilatadores en el tratamiento de la bronquiolitis: Kellner, en la primera, resume ocho experimentos clínicos aleatorizados (ECA) con un total de 485 niños, concluyendo que lactantes con bronquiolitis tratados con broncodilatadores de acción media tienen mejoría transitoria en parámetros de significancia clínica no aclarados. Y Flores, en la segunda, incluye 5 ECA con un total de 251 niños. Ambos estudios demuestran que los broncodilatadores mejoran discretamente los “puntajes” clínicos de niños con bronquiolitis leve y moderada, pero la importancia clínica real es mínima y no producen una mejoría significativa en la saturación de oxígeno ni disminuyen el porcentaje o duración de los ingresos hospitalarios²¹.

No hay evidencias que justifiquen la realización rutinaria de radiografías de tórax en los pacientes con bronquiolitis aguda, restringiéndose éstas a pacientes hospitalizados que no mejoran como esperamos, en los que existan dudas diagnósticas, sospecha clínica de complicaciones pulmonares, deterioro agudo de su situación clínica, necesidad de ingreso en cuidados intensivos y/o patología cardiopulmonar grave crónica subyacente²².

En dos estudios, el primero realizado en pacientes con diagnóstico de bronquiolitis, las radiografías de tórax no mostraron alteraciones significativas en la mayoría de los pacientes concluyendo que la radiografía tiene un valor limitado como recurso diagnóstico en la presentación de la enfermedad. El segundo estudio realizado en Colombia por Carlos Martínez y Mónica Sossa encontraron que no realizar radiografía de tórax de rutina a lactantes con sospecha clínica de

bronquiolitis viral es una estrategia costo-efectiva respecto a la práctica común de realizarla en todos estos casos, dado que arroja una mayor proporción de diagnósticos correctos a un menor costo promedio por paciente²³.

Principios generales de manejo.

El uso de oxígeno por cánula nasal a alto flujo para la administración de oxígeno es factible para los niños con severa moderada bronquiolitis en una sala de pediatría general. En estos niños, la terapia con oxígeno a alto flujo mejora la saturación de oxígeno niveles y parece estar asociada con una disminución tanto de la concentración de dióxido de carbono (CO₂) como de la frecuencia respiratoria²⁴.

La fisioterapia respiratoria mediante maniobras de espiración pasiva es utilizada en el occidente para el tratamiento de la bronquiolitis, a pesar de que carece de evidencia de su eficacia. Se realizó un ensayo aleatorio abierto para evaluar la eficacia de la terapia respiratoria en los lactantes hospitalizados por bronquiolitis comparando el tiempo de estabilidad clínica, la mejora diaria de una puntuación de gravedad y la incidencia de complicaciones entre los pacientes con y sin terapia respiratoria. Este estudio demuestra la falta de eficacia de la terapia respiratoria mediante técnicas de espiración pasiva en lactantes hospitalizados por bronquiolitis, pues no mejora estancia hospitalaria, ni puntuación clínica ni respiratoria²⁵.

Consideraciones terapéuticas.

En un estudio realizado por Mohammad-Reza et al, encontraron que el uso de epinefrina en lugar de salbutamol, en lactantes de 1 mes a 2 años de edad con bronquiolitis aguda, podría ser un paso efectivo en la mejora de la enfermedad en cuanto a su efecto sobre la reducción de la duración de la hospitalización. La media y la desviación estándar de la duración de la hospitalización de los pacientes fue de $3,7 \pm 1,1$ con una mediana de 4 (mínimo 2 y máximo 4) en los pacientes que recibieron salbutamol y $3 \pm 0,9$ con una mediana de 3 (mínimo 2 y máximo 4) en la epinefrina²⁶.

En otro estudio realizado por Bertrand et al (2001), en los niños de 1 a 12 meses, la duración media de la hospitalización fue de 4,1 días en el grupo de epinefrina y 5,2 días en el grupo de salbutamol. Langley et al en 2005, en un estudio sobre los niños de entre 6 semanas a 2 años de edad mostró que la eficacia de la epinefrina había sido mejor que el salbutamol y causó alta más precoz de los niños del hospital en el grupo de epinefrina²⁶.

Otro estudio realizado por Karadag B, Ceran O, Guven G y et al, con metodología doble ciego, aleatorizado, prospectivo, para evaluar la eficacia de salbutamol con Bromuro de Ipratropio se demostró que las tasas de mejoría y la duración de hospitalización no fueron estadísticamente diferentes entre los grupos. Las puntuaciones clínicas y los niveles de saturación de oxígeno mejoro más rápidamente en los grupos de broncodilatadores que en el grupo placebo hasta 24 horas, pero estos fármacos no tienen un efecto suficiente para cambiar el curso natural de la enfermedad²⁷.

En un estudio para evaluar la respuesta a broncodilatadores en pacientes con sibilancias llevado a cabo por Beardsmore et al. Se obtuvieron los datos de 32 lactantes, la investigación concluyó que no hubo cambios significativos en la espiración forzada después del salbutamol²⁸.

Durante 2007, en el Instituto Mexicano del Seguro Social se otorgaron alrededor de 31,812 atenciones a niños con bronquiolitis en las unidades de 1er nivel. La mayoría de los niños con bronquiolitis leve que pudieron manejarse de forma ambulatoria. Siendo en este año donde se hace mención a las repercusiones en la salud del niño, y la falta de un acuerdo general sobre el tratamiento farmacológico de estos pacientes. En la mayoría de los infantes la enfermedad será auto limitada con una duración de entre 3 y 7 días siendo manejados de manera ambulatoria y un 3 % de estos serán hospitalizados para recibir manejo con oxígeno suplementario y aspiración de secreciones²⁹.

El diagnóstico de bronquiolitis aguda se considera en niños menores de 2 años que presentan incremento en la frecuencia respiratoria, cuyo antecedente previo incluya sintomatología respiratoria alta. El 90% de los casos que requirieren

hospitalización son en niños menores de 12 meses de edad. La presencia de estertores finos respiratorios es un dato común, más no universal, en los casos de bronquiolitis. La disnea, así como, el tiraje intercostal, subcostal y supraclavicular, son frecuentes en niños menores de un año con bronquiolitis aguda. Las sibilancias se observan comúnmente en niños con bronquiolitis, sin embargo, su presencia no es un dato universal en la exploración física. En la bronquiolitis se puede observar en radiografía de tórax datos de hiperinsuflación pulmonar. La presencia de dicho dato distingue a la bronquiolitis de la neumonía²⁹.

Ensayos clínicos demostraron que un gran número de niños con bronquiolitis tienen imágenes anormales en las radiografías de tórax. Sin embargo, estas imágenes no pueden discriminar entre bronquiolitis y otras infecciones de las vías respiratorias inferiores. Se evidencia la correlación que existe entre las imágenes radiológicas anormales y la gravedad de la enfermedad. Se ha observado que pacientes con atelectasia tienen 2.7 más probabilidad de presentar enfermedad grave que aquellos que no la tienen²⁹.

Siendo mayor la morbilidad y mortalidad en aquellos pacientes menores de 3 meses y factores de riesgo como: prematurez, neumopatía crónica, condiciones de hacinamiento y exposición al humo de tabaco³⁰.

Se hace mención a la importancia de la alimentación al seno materno al presentar efecto protector contra la enfermedad en niños con antecedente de prematurez³¹.

La alimentación al seno materno, se asoció con un menor riesgo de hospitalización por VSR en niños menores y mayores de 6 meses de edad. El tabaquismo de los padres se asocia a un mayor riesgo de hospitalización por VSR en infantes, en comparación con infantes de familias no fumadoras. Hay evidencia débil entre el tabaquismo durante embarazo y el riesgo de hospitalización por infección por VSR³².

A pesar de los esfuerzos realizados a lo largo de 4 décadas no se ha encontrado una terapéutica efectiva contra el VSR. Agentes antivirales como la rivabarina están disponibles pero su uso en la mayoría de los pacientes con bronquiolitis es

controversial y no está indicado, especialmente en los pacientes ambulatorios. El uso de solución salina hipertónica nebulizada absorbida por la capa submucosa bronquial disminuye el edema de esta y de la capa adventicia, mejorando el aclaramiento mucociliar y disminuyendo la secreción de moco, así regresando a su normalidad el tamaño del lumen bronquial³³.

El tratamiento actual de la bronquiolitis es controversial. Se hace mención al amplio uso de broncodilatadores y corticoesteroides, pero su uso rutinario no se recomienda³⁴.

Estudio de meta análisis sobre las modalidades terapéuticas como el uso de solución nebulizada a base de salbutamol/ Epinefrina han demostrado un efecto poco relevante en la mejoría clínica comparado con placebo. Las guías actuales de práctica clínica no recomiendan de manera rutinaria ningún medicamento para bronquiolitis. A pesar de las evidencias clínicas el uso de terapias inefectivas continúa siendo alto. Múltiples estudios de metaanálisis donde se usó salbutamol o epinefrina fallaron en demostrar algún efecto clínico relevante en comparación con placebo a pesar de esta evidencia el uso de tratamientos inefectivos continúa siendo alto. Muchos estudios en los que se reporta el uso de solución salina al 3% nebulizada en niños con bronquiolitis, ha demostrado mayor efecto benéfico como tratamiento. La evidencia sugiere que el uso de solución salina hipertónica altera de manera favorable el aclaramiento mucociliar, tanto en pulmones sanos como enfermos, en múltiples condiciones clínicas³⁵.

En la década pasada se realizaron estudios donde se demostró que la inhalación de solución salina hipertónica al 6 al 10% mejoraba a largo tiempo el aclaramiento de las vías aéreas inferiores en pacientes con fibrosis quística. Se hace mención a la terapia de solución salina hiperosmolar al 3 % con Epinefrina llegando a la conclusión que se disminuyeron los días de estancia intrahospitalaria aproximadamente en un 22% comparados con pacientes que recibían la misma dosis de epinefrina con solución salina al 0.9%. De manera similar se reporta el uso de manera ambulatoria que pacientes con bronquiolitis el uso de solución

salina hipertónica con terbutalina observándose mejoría clínica, pero sin presentar disminución en los días de estancia intrahospitalaria³⁶.

En 2009 se postula en estudios de metaanálisis sobre los mecanismos de acción de la solución hipertónica al 3% y el porqué de sus beneficios comentando que rompe con los enlaces iónicos que existen en el moco lo que reduce en grado de reticulación, disminución de la viscosidad y elasticidad de la secreción de moco³⁷.

En 2011 se hace mención a la terapia de solución salina hipertónica nebulizada al 3% como modalidad de tratamiento. La solución salina hipertónica con o sin broncodilatadores demostrando mejoría clínica satisfactoria, así como una significativa disminución en los días de estancia intrahospitalaria. Encontrándose que la solución salina hipertónica es tan buena como la Epinefrina nebulizada en el tratamiento de la bronquiolitis. Se encontró también mejores resultados con la terapia solución salina hipertónica 3% nebulizada en comparación con la solución salina al 0.9% o salbutamol nebulizado³⁸.

El único efecto adverso significativo de las soluciones hipertónicas nebulizada es el broncoespasmo, que generalmente ocurre en pacientes con cierta predisposición clínica (asmáticos) a altas dosis y concentraciones. Se reviso la seguridad de las soluciones hipertónicas sin broncodilatadores, encontrándose una tasa baja de eventos adversos, concluyéndose que los ensayos clínicos adicionales con solución salina hipertónica al 3% para evaluar su eficacia en ausencia de broncodilatadores adyuvantes, la disminución sostenida de los síntomas y los resultados clínicos de la gravedad sugiere que el uso de la solución salina hipertónica reduce la duración de la estancia intrahospitalaria además de ser segura y afecta positivamente los resultados clínicos de los pacientes , tomándose como una verdadera terapia para los pacientes hospitalizados con bronquiolitis. Se comenta en un estudio retrospectivo que examino la seguridad de las soluciones hipertónicas sin broncodilatadores y se encontró una baja tasa de efectos adversos por lo que se concluye la efectividad de la solución salina al 3% en ensayos clínicos de pacientes con bronquiolitis en ausencia de uso de broncodilatadores³⁹.

Resultados

De la muestra total correspondiente a 106 pacientes menores de 2 años de edad sujetos a estudio de caracterización, el 64.15% de la muestra correspondió al sexo masculino, y el 35.85% para el femenino. En los niños, la mayor frecuencia se registró entre 10 a 14 meses de edad, con un porcentaje del 39.71 y en segundo sitio, el grupo entre 5 a 9 meses de edad, con una frecuencia del 32.35%; en las niñas, las dos mayores frecuencias se presentaron en los grupos de 5 a 9 meses y en el de 10 a 14 meses, representando el 42.11% y el 31.58% respectivamente. En general, el 72.63% de pacientes caracterizados presentaron edades entre 5 a 14 meses de edad,

Cuadro No 1. Pacientes menores de 2 años de edad con bronquiolitis, por grupos de edad (en meses) y según sexo; atendidos en urgencias del Hospital del niño DIF.

Grupos de edad (meses)	Niños	%	Niñas	%	Total	%
1-4	11	10.38	5	4.72	16	15.10
5-9	22	20.75	16	15.09	38	35.84
10-14	27	25.47	12	11.32	39	36.79
15 y más	8	7.55	5	4.72	13	12.27
Total	68	64.15	38	35.85	106	100.0

Fuente: Elaboración propia

Indicadores de resumen de las edades (en meses) y según género, en pacientes de 2 y menos meses de edad, atendidos en urgencias del Hospital del niño DIF.- Como resultados de resumen, se observó que en las niñas el promedio o media de edad resultó levemente mayor con respecto a los niños, 10.61 mese vs 9.99 meses con resultado de la diferencia “no significativo” $P > 0.05$ (Cuadro No 2).

Cuadro No 2. Indicadores de edad de pacientes menores de 2 años de edad con bronquiolitis, y según sexo; atendidos en urgencias del Hospital del niño DIF.

Indicadores	Niños	Niñas	Total
Media o promedio	9.99	10.61	10.10
Mediana	10	9	9
Moda	12	12	12
Desviación estándar	6.17	6.03	6.16
Cifra mínima	1	1	1
Cifra máxima	24	24	24
Coeficiente de variación	61.76	56.83	60.99
Intervalo de confianza	1--22.33	1--22.67	1--22.42

Pacientes menores de 2 años de edad con bronquiolitis, con y sin hemograma según sexo; atendidos en urgencias del Hospital del niño DIF. -

En general, solo se realizó hemograma con reporte de leucocitos, en 20 de los 106 pacientes estudiados, significando el 18.87%. De los 20 pacientes analizados, 14 fueron niños y 6 niñas, (Cuadro No 3).

Cuadro No 3. Pacientes menores de 2 años de edad con bronquiolitis, con y sin hemograma según sexo; atendidos en urgencias del Hospital del niño DIF

Hemograma	Niños	%	Niñas	%	Total	%
Con hemograma con reporte de leucocitos	14	13.21	6	5.66	20	18.87
Sin hemograma	54	50.94	32	30.19	86	81.13
Total	68	64.15	38	35.85	106	100.0

Fuente: Hoja de recolección de datos

Pacientes menores de 2 años de edad con bronquiolitis, con y sin PCR según sexo; atendidos en urgencias del Hospital del niño DIF. -

En general, solo se realizó el estudio de laboratorio, en 10 de los 106 pacientes estudiados, significando el 9.43%. De los 10 pacientes analizados, 7 fueron niños y 3 niñas, (Cuadro No 4). De todos los pacientes a los que se les realizó este estudio solo en dos casos se elevó de manera significativa.

Cuadro No 4. Pacientes menores de 2 años de edad con bronquiolitis, con y sin PCR de laboratorio según sexo; atendidos en urgencias del Hospital del niño DIF

Pcr laboratorio	Niños	%	Niñas	%	Total	%
Con PCR de laboratorio	7	6.60	3	2.83	10	9.43
Sin PCR de laboratorio	61	57.55	35	33.02	96	90.57
Total	68	64.15	38	35.85	106	100.0

Fuente: Hoja de recolección de datos

Pacientes menores de 2 años de edad con bronquiolitis, con resultados de radiografía de tórax según sexo; atendidos en urgencias del Hospital del niño DIF. El 60.38% de los pacientes caracterizados, su radiografía resulto normal; el 23.59% con indicios de atelectasias; el 8.49% de neumonía; el 6.61% de proceso bronquial inflamatorio, cabe señalar que, de acuerdo a los resultados de las radiografías de tórax, es en los varones donde se detectaron mayores indicios de otra patología, (Cuadro No 5)

Cuadro No 5. Pacientes menores de 2 años de edad con bronquiolitis, según resultados de radiografía de tórax por sexo; atendidos en urgencias del Hospital del niño DIF

Radiografía de tórax	Niños	%	Niñas	%	Total	%
Normal	33	31.13	31	29.25	64	60.38
Proceso bronquial inflamatorio	5	4.72	2	1.89	7	6.61
Neumonía	9	8.49	0	0.0	9	8.49
Atelectasias	20	18.87	5	4.72	25	23.59
Otros hallazgos	1	0.93	0	0.0	1	0.93
Total	68	64.15	38	35.85	106	100.0

Fuente: Hoja de recolección de datos

Cuadro No 6. Pacientes menores de 2 años de edad con bronquiolitis, según tratamiento de Micro nebulización durante la hospitalización por sexo; atendidos en urgencias del Hospital del niño DIF

Tipo de tratamiento	Niños	%	Niñas	%	Total	%
Micro nebulización con adrenalina	3	2.83	3	2.83	6	5.66
Micro nebulización con salbutamol	54	50.94	27	25.47	81	76.42
Micro nebulización con solución salina	36	33.96	24	22.64	60	56.60
Micro nebulización con bromuro de ipratropio	8	7.55	3	2.83	11	10.38
Total de acciones	101		57		158	100.0

Fuente: Hoja de recolección de datos

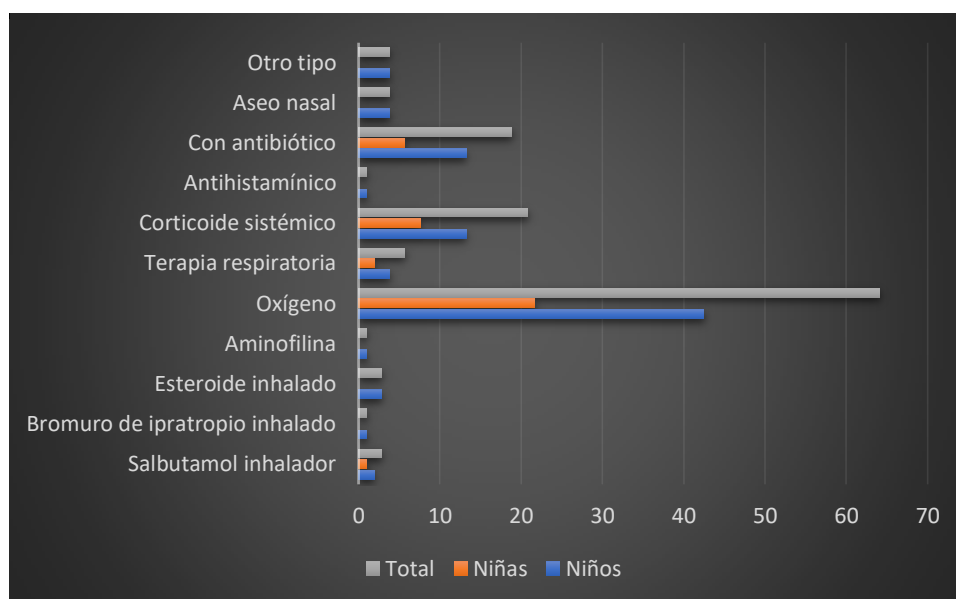
NOTA: 68 pacientes sexo masculino recibieron 101 acciones (promedio 1.49) 38 pacientes sexo femenino recibieron 57 acciones (promedio 1.50) 106 pacientes (total de la muestra analizada), recibieron 158 acciones (promedio 1.49)

Pacientes menores de 2 años de edad con bronquiolitis, según tratamiento de Micro nebulización durante la hospitalización por sexo; atendidos en urgencias del Hospital del niño DIF.- Analizando el tipo de tratamiento que recibieron los pacientes durante la hospitalización, se tiene que, en general para el total de los 106 niños y niñas, el 76.42% fueron tratados con micro nebulización con salbutamol, el 56.60%, con micro nebulización con solución salina, el 10.38% con micro nebulización con bromuro de ipratropio y solo el 5.66% con micro nebulización con adrenalina; sin embargo, es de mencionarse que los totales de micro nebulizaciones ascendieron a 158 acciones debido a que, en varios casos se otorgó a los pacientes más de un tratamiento diferente, así lo reflejan los promedios de acciones por paciente, (Cuadro No 7).

Pacientes menores de 2 años de edad con bronquiolitis, según otro tipo de tratamientos durante la hospitalización por sexo; atendidos en urgencias del Hospital del niño DIF. – Dentro de los tratamientos que se administró a los pacientes sobresale el oxígeno, significando el 64.15% en relación al total de la muestra de 106 pacientes, en segundo lugar, el tratamiento con corticoide sistémico representando el 20.75% de la muestra total, y en tercer sitio, el tratamiento con antibióticos, significando el 18.87%. A nivel por sexo, el 66.18% de

los varones recibieron oxígeno, en tanto que, en las niñas, la cifra fue del 60.53%, al comparar los porcentajes, se obtuvo $P > 0.05$ “no significativo”, por lo que no hay diferencia entre los sexos, de igual manera en tratamiento con corticoide sistémico, con $P > 0.05$ “no significativo, (Figura 1).

Figura 1 Pacientes menores de 2 años de edad con bronquiolitis, según otro tipo de tratamientos durante la hospitalización por sexo; atendidos en urgencias del Hospital del niño DIF



Fuente: Hoja de recolección de datos

NOTA: 68 pacientes sexo masculino recibieron 93 acciones (promedio 1.37) 38 pacientes sexo femenino recibieron 40 acciones (promedio 1.05) 106 pacientes (total de la muestra analizada), recibieron 133 acciones (promedio 1.25)

Pacientes menores de 2 años de edad con bronquiolitis, según tipo de complicaciones durante la hospitalización por sexo; atendidos en urgencias del Hospital del niño DIF. - Se pudo observar que el 13.21% de los pacientes analizados, presentaron durante la hospitalización neumonía y solo un caso de broncoespasmo, (Cuadro No 7).

Cuadro No 7. Pacientes menores de 2 años de edad con bronquiolitis, según tipo de complicaciones durante la hospitalización por sexo; atendidos en urgencias del Hospital del niño DIF

Tipo de complicaciones	Niños	%	Niñas	%	Total	%
Neumonía	8	7.55	6	5.66	14	13.21
Broncoespasmo	1	0.94	0	0.0	1	0.94
Ninguna complicación	59	55.66	32	30.19	91	85.85
Total	68	64.15	38	35.85	106	100.0

Fuente: Hoja de recolección de datos

Indicadores de resumen de las edades y según género, en pacientes de 2 y menos años de edad, atendidos en urgencias del Hospital del niño DIF. –

Como resultados de resumen, se observó que en los niños el promedio o media resultó levemente mayor con respecto a las niñas, 1.87 vs 1.84 con resultado de la diferencia “no significativo” $P > 0.05$ comparativamente con el promedio del género masculino.

Cuadro No 8. Indicadores de días estancia hospitalaria de pacientes menores de 2 años de edad con bronquiolitis, y según sexo; atendidos en urgencias del Hospital del niño DIF.

Indicadores	Niños	Niñas	Total
Media o promedio	1.87	1.84	1.86
Mediana	1	1	1
Moda	1	1	1
Desviación estándar	1.94	2.03	1.96
Cifra mínima	1	1	1
Cifra máxima	10	11	11
Coeficiente de variación	103.74	105.43	105.38
Intervalo de confianza	1--5.75	1--5.90	1--5.78

Indicadores de días estancia hospitalaria de pacientes menores de 2 años de edad con bronquiolitis y días estancia por complicación de neumonía, y según sexo; atendidos en urgencias del Hospital del niño DIF.- Como resultados de resumen, se observó que en las niñas el promedio o media resultó levemente mayor con respecto a los niños, 5.83 vs 5.75 con resultado de la

diferencia “no significativo” $P>0.05$ comparativamente con el promedio del género masculino.

Cuadro No 9. Indicadores de días estancia hospitalaria de pacientes menores de 2 años de edad con bronquiolitis y días estancia por complicación de neumonía, y según sexo; atendidos en urgencias del Hospital del niño DIF.

Indicadores	Niños	Niñas	Total
Media o promedio	5.75	5.83	5.79
Mediana	5.50	5	5
Moda	5	5	5
Desviación estándar	0.89	2.71	1.81
Cifra mínima	5	3	3
Cifra máxima	7	11	11
Coefficiente de variación	15.48	46.48	31.26
Intervalo de confianza	3.97--7.56	3--11.17	3--9.41

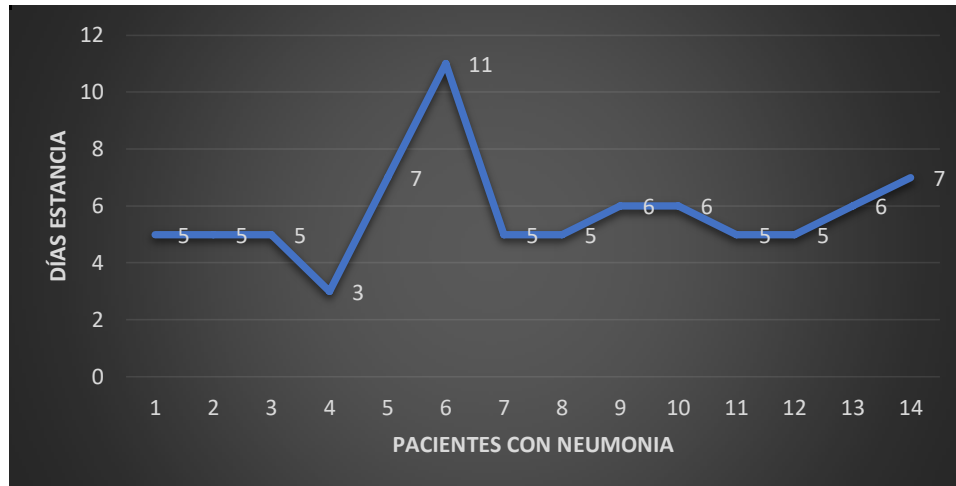
Dentro del estudio realizado se encontró que en 14 pacientes del total de casos de bronquiolitis presentaron neumonía, de los cuales la mayoría fue menor de 12 meses de edad (Figura 2). En donde se registraron, en la mayoría de los casos, con estancia intrahospitalaria entre 5 y 6 días (Figura 3)

Figura 2. Casos de neumonía de acuerdo a la edad (en meses).



Fuente: Hoja de recolección de datos.

Figura 3. Casos de neumonía de acuerdo a los días estancia.



Pacientes menores de 2 años de edad con bronquiolitis, según factores de riesgo por sexo; atendidos en urgencias del Hospital del niño DIF. - Por orden decreciente se presentaron los principales factores de riesgo y sus incidencias: Fumador en casa (49.06%); vacunación incompleta (38.68%), Sin lactancia materna (30.19%), desnutrición (16.98%) y prematurez (12.26%), (Cuadro No 10).

Cuadro No 10. Pacientes menores de 2 años de edad con bronquiolitis, según factores de riesgo por sexo; atendidos en urgencias del Hospital del niño DIF

Tipo de factor de riesgo	Niños	%	Niñas	%	Total	%
Desnutrición	10	9.43	8	7.55	18	16.98
Displasia broncopulmonar	1	0.94	1	0.94	2	1.89
Cardiopatía congénita	1	0.94	2	1.89	3	2.83
Fumador en casa	30	28.30	22	20.75	52	49.06
Sin lactancia materna	21	19.81	11	10.38	32	30.19
Vacunación incompleta	22	20.75	19	17.92	41	38.68
Sin vacunas	2	1.89	0	0.0	2	1.89
Prematurez	7	6.60	6	5.66	13	12.26
Total de eventos	94		69		163	

Fuente: Hoja de recolección de datos

NOTA: 68 pacientes sexo masculino presentaron 94 riesgos (promedio 1.38) 38 pacientes sexo femenino presentaron 69 riesgos (promedio 1.82) 106 pacientes (total de la muestra analizada), presentaron 163 tipos de riesgos (promedio 1.54)

Pacientes menores de 2 años de edad con bronquiolitis, según factores de riesgo por sexo; atendidos en urgencias del Hospital del niño DIF.

EN NIÑOS. Por orden decreciente se presentaron los principales factores de riesgo y sus incidencias: Fumador en casa (44.12%); vacunación incompleta (32.35%), Sin lactancia materna (30.88%), desnutrición (14.71%) y prematurez (10.29%), (Cuadro No 10).

Pacientes menores de 2 años de edad con bronquiolitis, según factores de riesgo por sexo; atendidos en urgencias del Hospital del niño DIF.

EN NIÑAS. Por orden decreciente se presentaron los principales factores de riesgo y sus incidencias: Fumador en casa (57.89%); vacunación incompleta (50.00%), Sin lactancia materna (28.98%), desnutrición (21.05%) y prematurez (15.79%), (Cuadro No 10).

El análisis de la incidencia se calculó sobre el tamaño de la muestra de cada sexo (niños 68, y niñas 38). La incidencia total se calculó sobre 106 pacientes.

Tablas 2*2 para análisis.

NOTA TÉCNICA.

El valor esperado de acuerdo a la tabla de X^2 (Chi cuadrada) para $P < 0.05$ es 3.841, cuando el valor calculado en cada tabla es superior a esta cifra, el resultado es “significativo”, en caso contrario es “no significativo”. Lo anterior se interpreta que las diferencias entre valores observados y valores teóricos esperados obedecen más bien al azar y no a una causa en lo específico.

Cuadro No 11. Pacientes menores de 2 años de edad con bronquiolitis, con factor de riesgo de desnutrición; atendidos en urgencias del Hospital del niño DIF

Sexo	Con neumonía	Sin neumonía	Total
Masculino	8	60	68
Femenino	6	32	38
Total	14	92	106

Hoja de recolección de datos

Valor calculado = 0.35 “no significativo”

Cuadro No 12. Pacientes menores de 2 años de edad con bronquiolitis, con complicación de neumonía; atendidos en urgencias del Hospital del niño DIF

Sexo	Con desnutrición	Sin desnutrición	Total
Masculino	10	58	68
Femenino	8	30	38
Total	18	88	106

Hoja de recolección de datos

Valor calculado = 0.70 “no significativo”

Cuadro No 13. Pacientes menores de 2 años de edad con bronquiolitis, con riesgo por fumar en casa; atendidos en urgencias del Hospital del niño DIF

Sexo	Fumador en casa	No fumador en casa	Total
Masculino	30	38	68
Femenino	22	16	38
Total	52	54	106

Hoja de recolección de datos

Valor calculado = 1.86 “no significativo”

Cuadro No 14. Pacientes menores de 2 años de edad con bronquiolitis, con riesgo por falta de lactancia materna; atendidos en urgencias del Hospital del niño DIF

Sexo	Con lactancia materna	Sin lactancia materna	Total
Masculino	47	21	68
Femenino	27	11	38
Total	74	32	106

Hoja de recolección de datos

Valor calculado = 0.02 “no significativo”

Cuadro No 15. Pacientes menores de 2 años de edad con bronquiolitis, con riesgo por vacunación incompleta; atendidos en urgencias del Hospital del niño DIF

Sexo	Con vacunación completa	Con vacunación incompleta	Total
Masculino	46	22	68
Femenino	19	19	38
Total	65	41	106

Hoja de recolección de datos

Valor calculado = 3.19 “no significativo”

Cuadro No 20. Pacientes menores de 2 años de edad con bronquiolitis, con riesgo de prematurez; atendidos en urgencias del Hospital del niño DIF

Sexo	Con prematurez	Sin prematurez	Total
Masculino	7	61	68
Femenino	6	32	38
Total	13	93	106

Hoja de recolección de datos

Valor calculado = 0.69 “no significativo”

A pesar de no detectarse resultados estadísticamente “significativos”, las diferencias de incidencias de niños y niñas señaladas en el cuadro número 14, a excepción del factor de riesgo “sin lactancia materna” en donde la incidencia fue mayor en los niños, en el resto de incidencias los factores de riesgo son mayores en las niñas.

Discusión

Se efectuó una investigación acerca del tema “caracterización del manejo médico de bronquiolitis en el servicio de urgencias en el hospital del niño DIF”; en pacientes menores de 2 años de edad de ambos géneros, que cursaron con bronquiolitis, considerando solo los casos con primer episodio broncoespasmo en el periodo agosto a octubre de 2017, considerando solo los casos con primer episodio de broncoespasmo; el diseño metodológico fue: observacional-descriptivo-transversal-retrospectivo.

Siguiendo el plan de la investigación, a partir de la revisión de los expedientes clínicos se recopilaron los datos estructurados conforme a un instrumento diseñado de forma expresa.

Los hallazgos derivados del análisis de la información obtenida, muestran por una parte que la relación de pacientes con bronquiolitis en términos prácticos es de 2 niños atendidos por una niña, estos resultados son similares a estudios previamente realizados que muestran la misma tendencia^{1,2}. Con respecto a las edades tienen una concentración significativa de tres cuartas partes en el rango entre 5 a 14 meses de edad.

En lo referente al manejo o tratamiento médico, se detectó que es la micro nebulización con salbutamol lo que más se utilizó, seguido de la micro nebulización con solución salina. En cuanto al uso del salbutamol, esta descrito que su uso es efectivo en pacientes con antecedente de atopia, ya sea en el paciente o familiar¹³.

Con la aparición de la Medicina Basada en Evidencia se ha comprobado, al comparar estudios clínicos controlados, resultados contradictorios con respecto a la respuesta clínica. Estas diferencias se pueden explicar por el uso de diferentes vías de administración del medicamento (oral, parenteral o nebulizado), las dosis utilizadas y los intervalos de administración del medicamento. Otro grupo de medicamentos muy utilizados es el de los corticoesteroides⁵.

Al respecto, en 2011 se hace mención a la terapia de solución salina hipertónica nebulizada al 3% como modalidad de tratamiento. La solución salina hipertónica con o sin broncodilatadores demostrando mejoría clínica satisfactoria, así como una significativa disminución en los días de estancia intrahospitalaria. Encontrándose que la solución salina hipertónica es tan buena como la Epinefrina nebulizada en el tratamiento de la bronquiolitis. Se encontró también mejores resultados con la terapia solución salina hipertónica 3% nebulizada en comparación con la solución salina al 0.9% o salbutamol nebulizado³⁸. En el hospital del niño DIF, se utilizó en el 56.60% de los pacientes estudiados vs 76.42 con salbutamol, prevaleciendo preferentemente (como ya se mencionó) el tratamiento con salbutamol, lo que demuestra la falta de criterios médicos con sustento científico.

En un estudio realizado y referido en la literatura médica se concluye que, la solución salina hipertónica al 3% para evaluar la eficacia en ausencia de broncodilatadores adyuvantes, hay disminución sostenida de los síntomas y los resultados clínicos de la gravedad de la bronquiolitis, sugiere que el uso de la solución salina hipertónica reduce la duración de la estancia intrahospitalaria además de ser segura y afecta positivamente los resultados clínicos de los pacientes, tomándose como una verdadera terapia para los pacientes hospitalizados con bronquiolitis. Se comenta en un estudio retrospectivo que examino la seguridad de las soluciones hipertónicas sin broncodilatadores y se encontró una baja tasa de efectos adversos por lo que se concluye la efectividad de la solución salina al 3% en ensayos clínicos de pacientes con bronquiolitis en ausencia de uso de broncodilatadores³⁹.

En lo relacionado con los factores de riesgo detectados, sobresalen en orden de su magnitud: Fumador en casa, vacunación incompleta, pacientes sin lactancia materna, desnutrición y la prematurez, lo cual es coincidente con lo referido en la literatura²⁰, por otra parte, a partir del análisis de cada uno de los riesgos detectados y su asociación con cada uno de los sexos, cabe señalar que, en todos los casos no hubo “significancia estadística” entre los casos registrados y los

casos teóricamente esperados; sin embargo, clínicamente adquieren relevancia, no solo en la magnitud, sino para la presencia de otro tipo de patologías que no necesariamente se asocian a la bronquiolitis.

Un hallazgo importante y por demás trascendente es la presencia de complicaciones, siendo la neumonía la de mayor impacto ya que se registró en el 13.21% de los pacientes pediátricos hospitalizados; solo se registró un caso de broncoespasmo. Con respecto a los días de estancia intrahospitalaria; podemos concluir que la estancia intrahospitalaria en un caso de bronquiolitis diagnosticado y manejado de manera adecuada tendrá un periodo de internamiento menor a 3 días. Con respecto a la neumonía, en el estudio realizado, la estancia hospitalaria fluctuó en un rango de 3 a 11 días estancia, lo que eleva el costo y expone a los pacientes a otro tipo de riesgos, como lo son las infecciones nosocomiales; por otra parte, se detectó en la investigación que, los pacientes de 12 meses de edad presentaron una incidencia del 3.77% en relación al total de la muestra analizada y el 28.57% sobre el total de casos de neumonía registrados.

Conclusiones.

De los resultados obtenidos se concluye que, existe alta variabilidad en los procesos de atención para el manejo de esta patología, resaltando esa demanda en urgencias, y aunque varias estrategias de tratamiento han sido investigadas, pocas han demostrado ser efectivas; aparte de que las intervenciones diagnósticas tienen poco efecto en el resultado clínico y de que la base del tratamiento sigue siendo la atención de apoyo con oxígeno suplementario y la hidratación, según sea necesario, ya que no hay un tratamiento específico. En efecto, el oxígeno fue utilizado en el tratamiento en un 64.15% y en ningún caso se indicó el uso de oxígeno a nivel domiciliario.

Además se concluye que, en efecto, la bronquiolitis presenta un dilema clínico intrigante y un gran desafío para los investigadores y para el personal médico, así lo demuestran diversos resultados de estudios.

Otra conclusión es que, se prescriben tratamientos y manejo heterogéneo en más de la mitad de los pacientes e incluso con tratamientos combinados a base de micro nebulizadores, lo que pudiera estar generando uso indebido de los insumos y recursos (radiografías de tórax, estudios de laboratorio, etc.), con el consecuente aumento en el gasto por aumento en la estancia (además de la presencia de neumonía), así como por las complicaciones derivadas de esas situaciones y que incluso, los niños afectados corren el riesgo de ingresar a cuidados intensivos, y en efecto, un ejemplo es la complicación por neumonía que prolonga la estancia hospitalaria.

Finalmente, se cumple con el objetivo del estudio y cuyo eje rector fue el concepto de “CARACTERIZACIÓN” integrando y procesando variables demográficas, de factores de riesgo, complicaciones, de diagnóstico, de servicios auxiliares y de manejo, entre otras.

En el sector salud, existen guías diversas para el manejo médico de la bronquiolitis, y en la que el Hospital del niño DIF no queda exento, sin embargo,

no hay criterios estandarizados, por lo que serán necesarios nuevos trabajos que evidencien la eficacia de los tratamientos actualmente utilizados.

Recomendaciones

Como no existen investigaciones que sustenten la utilización de diversos esquemas de tratamiento de la bronquiolitis, así como tiempo y dosis necesarias, y dada la magnitud de las diferentes variables analizadas, en conjunto con lo reportado en la literatura médica, y tomando en cuenta además la experiencia en el manejo médico durante la residencia de pediatría acerca precisamente del manejo de la bronquiolitis; es recomendable que se continúe realizando investigación con un mayor rigor metodológico y científico o, en dado caso repetir el estudio a futuro utilizando el mismo método, tamaño de muestra, período y lugar y formulario de recolección de datos del proceso seguido en la atención médica, poniendo el énfasis en el manejo terapéutico y la efectividad de los diversos esquemas de tratamiento que se vienen utilizando en el Hospital del niño DIF.

Es recomendable que se desarrollen medidas de orientación, fomento de la salud y prevención hacia la población que acude a consulta y/o a urgencias con temas que consideren los diferentes factores de riesgo, ya que la demanda por bronquiolitis es de 5 casos por día (150 mensualmente).

Se considera necesario que se utilice la información obtenida en la investigación para efectos de capacitación al personal de salud del hospital, con lo que se podrá tener impacto positivo en el manejo médico, así como un adecuado control de los menores de 2 años de edad, y por otra parte, con la información obtenida y promovida, se espera contribuir para que, el personal de salud (como ya se mencionó) refuerce y/o intensifique las acciones de orientación a las familias para la adopción de medidas higiénicas, ya que hasta el momento, no hay ninguna vacuna disponible para evitar la enfermedad; para que brinde educación para el control de los factores de riesgo; además, se espera contribuir para la minimización de los costos, optimización de los recursos y en la unificación de criterios para el manejo de los niños (as) con bronquiolitis.

Bibliografía

1. Lieberthal A, Bauchner C HC, et al. Diagnosis and Management of Bronchiolitis American Academy of Pediatrics. 2006;118(4):1774-93.
2. Mandell GL BJ, Dolin R. Respiratory Syncytial Virus. In: Elsevier, editor. Principles and Practice of Infectious Diseases. 7th ed. Philadelphia 2009.
3. Organización Mundial de la Salud. Infosalus.com. Europa press, Madrid: 2 de diciembre 2008, A. p2.
4. Pérez MJ. Bronquiolitis en pediatría: puesta al día. IT del Sistema Nacional de Salud [INTERNET] 2010; 34(1): 3-11. URL
5. Gómez R E, Hernández Sierra J F, Torres Ruvalcaba B A. Uso de dexametasona y salbutamol nebulizados en bronquiolitis aguda. Estudio clínico comparativo. Universidad Autónoma de San Luís Potosí, Mex; Medigraphic Artemisa, 2007.
6. Bronchiolitis, Mandell, Bennett, & Dolin: Principles and Practice of Infectious Diseases, Chapter 60 - 6th edition, 2005
7. Susan E. Coffin, Bronchiolitis: In-Patient Focus, *Pediatr Clin N Am.* 2005; 52: 1047–1057
8. *Martínez-García JJ, Rueda-Cárdenas J, León-Sicairos N. Características clínicas y epidemiológicas de bronquiolitis por virus sincitial respiratorio en el Hospital Pediátrico de Sinaloa "Dr. Rigoberto Aguilar Pico". Paediatr Mex 2008; 1:37-42.*
9. DeFrances CJ, Hall MJ. 2005 National Hospital Discharge Survey. Datos detallados de Vital and Health Statistics, n.º 385. Hyattsville, MD: US Department of Health and Human Services, CDC, National Center for Health Statistics; 2007. p. 15
10. García Martín, Francisco, Moreno Pérez, D. Bronquiolitis, protocolos de Infectología pediátrica. Asociación Española de Pediatría (AEP) 2001:29-36.
11. Shah S, Sharieff G. Pediatric respiratory infections, *Emerg Med Clin N Am* 25 (2007)961–979.
12. Parra A, Jiménez C. Bronquiolitis, *Neumol Pediatr* 2013; 8 (2): 95-101

13. Pérez Sanz J. Bronquitis y bronquiolitis, Servicio de Neumología Pediátrica. Hospital Ramón y Cajal (Madrid), *Pediatr Integral* 2016; XX (1): 28–37
14. Handforth J, Friedland JS, Sharland M. Basic epidemiology and
15. Petruzella FD, Gorelick MH. Duration of illness in infants with bronchiolitis evaluated in the emergency department. *Pediatrics* 2010; 126 (2): 285-90.
16. Ralston S, Lieberthal A, Meissner C, et al. Clinical Practice Guideline: The Diagnosis, Management and Prevention of Bronchiolitis. *Pediatrics*. 2014;134(5):474 -502.
17. Cunningham S FP, Beattie J, et al. Bronchiolitis in children Scotland: www.sign.ac.uk; 2006.
18. Koehoorn M, Karr CJ, Demers PA, et al. Descriptive epidemiological features of bronchiolitis in a population-based cohort. *Pediatrics*. 2008;122(6):1196-203.
19. Rossi GA, Medici MC, Arcangeletti MC, Lanari M, Merolla R, Paparatti UD, et al. Risk factors for severe RSV-induced lower respiratory tract infection over four consecutive epidemics. *Eur J Pediatr*. 2007;166(12):1267-72.
20. Welliver RC. Review of epidemiology and clinical risk factors for severe respiratory syncytial virus (RSV) infection. *The Journal of Pediatrics*. 2003;143(5, Supplement):112-7.
21. Danitza Stella M, Orostegui, MD; Rodríguez Martínez MD. Bronquiolitis aguda viral en pediatría. *Precop SCP*, volumen 10 número 2, 2010.
22. Castillo Galván R, Cuello García C. Radiografía de tórax: un recurso usualmente innecesario para el diagnóstico de la bronquiolitis. *Bol. Med. Hosp. Infant. Mex.* [revista en la Internet]. 2011.
23. AAP updates guidelines for diagnosis, management of bronchiolitis. *Infectious Disease News* 2014 12;27(12):59.
24. Bressan S, Balzani M, Krauss B, Pettenazzo A, Zanconato S, Baraldi E. Highflow nasal cannula oxygen for bronchiolitis in a pediatric ward: a pilot study. *Eur J Pediatr* 2013 12;172(12):1649-56.
25. Rochat I, Leis P, Bouchardy M, Oberli C, Sourial H, Friedli-burri M, et al. Chest physiotherapy using passive expiratory techniques does not reduce bronchiolitis severity: a randomised controlled trial. *Eur J Pediatr* 2012 03;171(3):457-62.

26. Mohammad-Reza M, Asadian A, Faghihinia J, Arashpour M, Mousavinasab F. Comparison of Epinephrine to Salbutamol in Acute Bronchiolitis. *Iranian Journal of Pediatrics* 2012 06;22(2):241-244
27. Karadag B, Ceran O, Guven G, Dursun E, Ipek IO, Karakoc F, et al. Efficacy of Salbutamol and Ipratropium Bromide in the Management of Acute Bronchiolitis - A Clinical Trial. *Respiration* 2008 09;76(3):283-7.
28. Beardsmore C S, Page C, Silverman M. The response to b-agonists in wheezy infants: three methods compared. Elsevier,2014. *Respiratory Medicine* (2004) 98, 1138–1145. doi: 10.1016/j.rmed.2003.12.019
29. Guía de Práctica Clínica. Diagnóstico y manejo en Niños con Bronquiolitis En Fase Aguda. Evidencias y Recomendaciones. 2008.IMSS
30. Mahmoud Sakran MD. Nebulized 5% or 3% Hypertonic or 0.9% Saline for Treating Acute Bronchiolitis in Infant Khalid Al-Ansari, MD, FRCPC, FAAP(PEM), *Pediatr* 2010;157:630
31. Brian A Kuzik Md. Nebulized Hypertonic Saline in the Treatment of Viral Bronchiolitis In Infants, *Pediatr* 2007;151:266-7
32. Scottish Intercollegiate Guidelines Network.N HS. Quality Improvement Scotland. November 2006
33. Michael Sarrell E. Nebulized 3% Hypertonic Saline Solution Treatment in Ambulatory Children With Viral Bronchiolitis Decreases Symptoms, *CHEST* / 122 / 6 / December. 2002
34. Amy C. Plint, David W. Epinephrine and Dexametasona in Children with Bronchiolitis, for Pediatric Emergency Research Canada (PERC) *n engl j med* 360;20 *nejm.org* may 14, 2009.
35. Hawn R, Vanessa Hill, Martínez M. Nebulized Hypertonic Saline Without Adjunctive Bronchodilators for Children With Bronchiolitis; *Pediatrics* 2010;126; e520.
36. Wong-Chew R M, Farfán-Quiroz R. Frecuencia de virus respiratorios y características clínicas de niños que acuden a un hospital en México, *Salud Pública de México* / vol. 52, no. 6, noviembre-diciembre de 2010.

37. Witzling M I, Someck E. Nebulized 3% Hypertonic Saline Solution Treatment in Ambulatory Children With Viral Bronchiolitis Decreases Symptoms, CHEST / 122 / 6 / December. 2002
38. Zhang L. Nebulized hypertonic saline solution for acute bronchiolitis in infants (review). The Cochrane Collaboration and published in The Cochrane Library 2009, Issue 4. 2009.
39. Ashish P Manchanda A. Nebulized Hypertonic-Saline vs Epinephrine for Bronchiolitis: proof-of-concept study by cumulative sum(cusum) analysis Neeraj Gupta. Indian Pediatrics October 30, 2011
40. Luo Z, Fu Z, Liu E. Hypertonic Saline Without Albuterol. A randomized controlled trial of Nebulized Hypertonic Saline Treatment in Hospitalized Children with Moderate to Severe Viral Bronchiolitis. Clin Microbiol Infect, AAP Grand Rounds 2010; 24;65.
41. Howard M. Corneli, Joseph J. Zorc, Col. A Multicenter, Randomized, Controlled Trial of Dexametasona for Bronchiolitis. Study Group for the Pediatric Emergency Care Applied Research Network in the United States N Engl J Med 2007; 357: 331-9. July 26, 2007.
42. Patel H1, Platt R, Lozano JM. Glucocorticoids for acute viral bronchiolitis in infants and young children; Montreal Children's Hospital, Intensive Ambulatory Care Service 2008 Jan 23;(1):CD004878. pub2.
43. Fernandes RM. Glucocorticoids for acute viral bronchiolitis in infants and young children. Gulbenkian Programme for Advanced Medical Education and, Departamento da Criança e da Família, and Farmacologia Clínica e Terapêutica, Hospital de Santa Maria, Centro Hospitalar Lisboa Norte EPE and Faculdade de Medicina, Instituto de Medicina Molecular, Universidade de Lisboa, Portugal,2014 Jan 1;311(1):87-8.
44. López Rostran C, Manejo clínico de la Bronquiolitis en los pacientes egresados del Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera La Mascota durante los meses enero a diciembre 2010.
45. López Tijerino E J. Factores asociados a bronquiolitis en niños menores de 2 años en el servicio de neumología del Hospital Materno Infantil Fernando Vélez Paiz de enero a diciembre 2011.
46. Aliaga G, Serpa-Carlos K, et al. Factores de riesgo asociados a bronquiolitis en un servicio de emergencia pediátrica. Rev. méd panacea. 2013; 3(2): 43-46, en un estudio

observacional analítico realizado en el Hospital Regional de Ica, en 39 casos y 210 controles durante el año 2011.

47. Ayuso R, Castillo S, y col. Bronquiolitis en una zona de salud urbana: Factores demográficos y medioambientales. Rev. Clín Medicina Familiar 2010; 3 (2): 71 – 77, Albacete-España, 2010

48. Lescano M. Lactancia materna parcial y nivel socioeconómico bajo como factores de riesgo para la hospitalización por bronquiolitis en lactantes menores de 6 meses [Tesis para optar el título de Médico Cirujano]. Universidad Nacional de Trujillo, Perú. 2015,

49. García R, Ticona C. Epidemiología de los pacientes diagnosticados de bronquiolitis en el servicio de Pediatría en el Hospital Regional de Huacho, agosto del 2012 a Julio del 2014 [Tesis para optar el título de Médico Cirujano]. Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión, Huacho Perú 2015,

50. López Guinea J. Casado Flores M.A, Martín Sobrino B. Espínola Docio T. Bronquiolitis grave. Epidemiología y evolución de 284 pacientes. AnPed (Esp) 2007 Volumen 67, Issue 2, Pages 116-122.

51. Calvo Rey C, García García MI, Albañil Ballesteros MR. Bronquiolitis y obstrucción bronquial recurrente: ¿es la eosinofilia un factor de riesgo? AnPed (Esp) 2001;55(6): 51151,

52. Pérez Cid L, San José Valiente B, Quintero Calcaño V. La bronquiolitis grave en lactantes menores de seis meses es un factor de riesgo para las sibilancias recurrentes. Rev. Ped (España) 2013 vol.15 no.59.

53. Ávila García I, Valero Garzón A, Pira Paredes L, Socha Rodríguez J. Factores de riesgo identificados en niños que ingresaron a la unidad de cuidado intensivo pediátrico por bronquiolitis severa en el hospital occidente de Kennedy durante julio de 2007 a junio de 2009.

54. Ricart S, Marcos M, et al. Clinical risk factors are more relevant than respiratory viruses in predicting bronchiolitis severity. *PediatrPulmonolo.* 2013; 48: 456-463,

55. Murray J, Bottle A, et al. Risk Factors for Hospital Admission with RSV Bronchiolitis in England: A population- Based Birth Cohort Study. *PLoS ONE* 9(2): e89186. February 2014,

56. Mandelberg A, Tal G, Witzling M, Someck E, Houry S, Priel I. Treatment in Hospitalized Infants With Viral Nebulized 3% Hypertonic Saline Solution (en línea) 27 Ene 2008[27 nov. 2013] (P. 481-86)
57. Martín Martín R, Yep Chullen G, Sánchez Bayle M. Estudio sobre la eficacia y utilidad de la solución salina hipertónica al 3% en la bronquiolitis aguda del lactante hospitalizado, Rev. Pediatr Aten Primaria vol.15 no.58 Madrid abr./jun. 2013
58. Zhang L, Mendoza-Sassi R, Wainwright C, Klassen T. Nebulised hypertonic saline solution for acute bronchiolitis in infants. The Cochrane. [en línea] 8 de mayo 2013 [20 oct. 2013] [p. 2-15]
59. Ramírez Flores F, Espinosa Rivas Luévano Rivas R K. Sodio hipertónico nebulizado en el tratamiento de bronquiolitis comparado con manejo convencional, Rev. Hosp Jua Mex 2011; 78(1): 24-28

Anexos

Hoja de recopilación de datos

Edad_____

Género: Masculino_____Femenino_____

Panel viral: Sí_____No_____

Germen aislado: Sí_____ No_____ Tipo de Germen_____

Toma de hemograma: Sí_____ No_____

Reporte de leucocitos del hemograma (cifra): _____

PCR de laboratorio (cifra): _____

Radiografía de tórax: Normal_____Proceso bronquial inflamatorio_____

Neumonía_____ Atelectasias_____ Otros hallazgos_____

Tratamiento durante la hospitalización:

Micro nebulización con adrenalina_____

Micro nebulización con salbutamol_____

Micro nebulización con solución salina 3%_____

Micro nebulización con bromuro de ipratropio_____

Salbutamol inhalador_____

Bromuro de ipratropio inhalado_____

Beclometasona inhalada_____

Aminofilina_____

Sulfato de magnesio_____

Montelukast_____

Oxígeno_____

Heliox_____

Terapia respiratoria_____

Líquidos endovenosos _____

Corticoide sistémico _____

Antihistamínico _____

Antibiótico _____

Oseltamivir _____

Aseo nasal _____

Otras _____

Uso de antibióticos: _____

Complicaciones: _____

Orden de oxígeno domiciliario: Sí _____ No _____

Días de estancia intrahospitalaria

Factores de riesgo:

Desnutrición ___ Displasia broncopulmonar ___ Cardiopatía congénita _____

Otras enfermedades congénitas ___ Fumador en casa _____

Lactancia materna _____ Vacunación _____ Prematurez _____