



DIPUTACIÓN DE PALENCIA



UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

Escuela de Enfermería de Palencia
“Dr. Dacio Crespo”

GRADO EN ENFERMERÍA

Curso académico 2018-2019

Trabajo Fin de Grado

Características epidemiológicas de las hospitalizaciones por bronquiolitis.

Análisis del período 1993-2017 en el
Complejo Asistencial Universitario de
Palencia.

Alumna: Riza Pérez, Natalia

Tutor: Dr. D. Jesús María Andrés De Llano
Cotutor: Dr. D. José Elviro Fernández Alonso

Mayo, 2019

INDICE

1. RESUMEN	3
ABSTRACT	4
2. INTRODUCCIÓN	5
2.1 CONCEPTO / DEFINICIÓN	5
2.2 ETIOLOGÍA.....	5
2.3 EPIDEMIOLOGÍA.....	6
2.4 FISIOPATOLOGÍA	6
2.5 CLÍNICA / COMPLICACIONES.....	7
2.6 DIAGNÓSTICO	8
2.7 TRATAMIENTO	9
2.8 PREVENCIÓN / PROFILAXIS	11
2.9 PAPEL DE ENFERMERÍA. CUIDADOS.	13
3. JUSTIFICACIÓN	15
4. OBJETIVOS	15
5. HIPÓTESIS	16
6. METODOLOGÍA	17
7. RESULTADOS	21
8. DISCUSIÓN	32
9. CONCLUSIONES	37
10. BIBLIOGRAFÍA	38
11. ANEXOS	43

1. RESUMEN

Introducción: La bronquiolitis es una patología aguda respiratoria de origen infeccioso de curso autolimitado. Cursa con obstrucción e inflamación de los bronquiolos, manifestándose con tos disnea, sibilancias y crepitantes. Su principal causa es el virus respiratorio sincitial (VRS). El diagnóstico es clínico, no siendo necesarias, habitualmente, pruebas complementarias. Hay una gran variabilidad en el abordaje terapéutico, destacando las medidas de soporte general y respiratorio, aspecto en el que juega un papel fundamental enfermería.

Objetivos: Análisis de las características epidemiológicas de lactantes hospitalizados por bronquiolitis estudiando cambios de tendencia y ritmos de presentación.

Metodología: Estudio descriptivo que analiza distintas variables de 1111 pacientes menores de 2 años diagnosticados de bronquiolitis y hospitalizados en el CAUPA durante el periodo 1993-2017, a través de datos recogidos en el CMBD. Se realiza estadística descriptiva y analítica más análisis de tendencias y estudio cronobiológico.

Resultados: Existe un mayor predominio de varones y ámbito de procedencia urbano. El 66,4% de las bronquiolitis es causada por el VRS. La media de edad es de 6,9 meses, con una estancia media de 3,6 días. La mediana del peso GRD es de 0,52 con un coste medio de 2611€. El 99% de los ingresos es de carácter urgente, con una cifra de 2,7% de traslados a UCIP.

Mediante el análisis bivariante se observa que cuanto menor es la edad del niño, más tiempo permanecerá hospitalizado.

En el análisis de tendencias se concluye que hay una disminución del 2% de casos por año desde el 2000, no significativo estadísticamente.

Más de 2/3 de los casos se producen en los meses de invierno, presentándose un potente ritmo circanual.

Conclusiones: Desde el año 2000 hay una disminución de los casos del 2% por año. Se da una mayor incidencia en los meses de invierno, con ritmo circanual. Importante papel de enfermería en promoción de la salud y prevención de la enfermedad.

Palabras clave: Bronquiolitis, lactante, VRS.

ABSTRACT:

Introduction: Bronchiolitis is an acute respiratory pathology of infectious origin of a self-limiting course. It presents with obstruction and inflammation of the bronchioles, manifesting with dyspnea, wheezing and crackles. Its main cause is the respiratory syncytial virus (RSV). The diagnosis is clinical, it isn't necessary, usually, complementary tests. There is a great variability in therapeutic approach, highlighting the measures of general and respiratory support, its being an aspect in which nursing plays a fundamental role.

Objectives: Analysis of the epidemiological characteristics of infants hospitalized for bronchiolitis studying trends and presentation rhythms.

Methodology: Its a descriptive study that analyzes different variables of 1111 patients under 2 years of age diagnosed of bronchiolitis and hospitalized in CAUPA during the period 1993-2017, through data collected in CMBD.

Descriptive and analytical statistics are carried out plus trend analysis and chronobiological study.

Results: There is a greater predominance of males and urban origin. 66.4% of bronchiolitis is caused by RSV. The average age is 6.9 months, with an average stay of 3.6 days. The median GRD weight is 0.52 with an average cost of 2611€. 99% of the income is of an urgent nature, with a figure of 2.7% of transfers to UCIP. By means of the bivariate analysis it is observed that the lower the age of the child, the longer he will remain hospitalized.

In the analysis of trends it is concluded that there is a decrease of 2% of cases per year since 2000, not statistically significant.

More than 2/3 of the cases occur in the winter months, presenting a powerful circannual rhythm.

Conclusions: Since the year 2000 there has been a 2% decrease in cases per year. There is a greater incidence in the winter months, with circannual rhythm. Important role of nursing in health promotion and disease prevention.

Key words: Bronchiolitis, infant, RSV.

2. INTRODUCCIÓN

2.1 CONCEPTO / DEFINICIÓN

La bronquiolitis es la patología aguda respiratoria de origen infeccioso más prevalente entre los lactantes durante los primeros 12 meses de vida¹.

En las primeras etapas de la vida, por debajo de los dos años de edad, las infecciones respiratorias de vías aéreas bajas suponen una de las causas más frecuentes de ingreso hospitalario y de consulta, tanto en atención primaria como en los servicios de urgencia hospitalarios², por lo que los recursos sanitarios que consumen son elevados y de gran trascendencia en cuanto a la morbi-mortalidad en lactantes.

La bronquiolitis en la mayoría de los casos es una enfermedad benigna, de curso autolimitado³, que tras un periodo catarral, cursa fundamentalmente con obstrucción e inflamación de los bronquiolos⁴, manifestándose con tos, sibilancias y/o crepitantes en la auscultación, y dificultad respiratoria en grado variable.

2.2 ETIOLOGÍA

Los principales microorganismos implicados en ocasionar esta patología son los virus, siendo el VRS la causa más frecuente de bronquiolitis. Este virus causa más infecciones del tracto respiratorio inferior entre los lactantes que cualquier otro patógeno⁵, y prácticamente todos los niños experimentan al menos una infección durante los 2 primeros años de vida⁶.

La infección por VRS no genera una respuesta inmunitaria protectora, por lo que son frecuentes las reinfecciones⁷.

En menor medida, otros virus responsables de bronquiolitis por orden de importancia son rinovirus, adenovirus, metapneumovirus, influenza, parainfluenza y bocavirus⁹.

FACTORES DE RIESGO:

Los factores de riesgo más relevantes son: familia numerosa, bajo peso al nacer, desnutrición, falta de lactancia materna, contaminación, edad cronológica inferior a 10 semanas al comienzo de la época epidémica, antecedentes familiares de sibilancias, malformaciones de vías aéreas o enfermedad neuromuscular^(7,10).

2.3 EPIDEMIOLOGÍA

Las infecciones respiratorias agudas causan cuatro millones y medio de muertes infantiles cada año, la gran mayoría en los países en desarrollo¹⁰.

Las hospitalizaciones por bronquiolitis han aumentado durante las dos últimas décadas⁶. Más del 95% de los niños menores de 2 años de edad son infectados por el VRS por debajo de los 12 meses, hasta un 3%, es ingresado por bronquiolitis¹¹.

La bronquiolitis causada por VRS sigue un claro patrón estacional, presentándose en forma de epidemias con un ritmo circanual, entre los meses de octubre y abril¹². La mayoría de los pacientes ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos (UCIP) por esta patología tienen menos de 3 meses, siendo la mortalidad del 0,9%¹³. De entre los niños que presentan bronquiolitis, del 1 al 5% requieren ingreso en el hospital y de ellos hasta un 15% en la UCIP.¹³

2.4 FISIOPATOLOGÍA

La bronquiolitis se caracteriza por inflamación aguda, edema y necrosis de las células epiteliales que recubren las vías respiratorias pequeñas, con un aumento de la producción de moco¹, dando lugar al estrechamiento de la vía aérea, obstruyéndola. Estas lesiones conducen a la formación de atelectasias en unas zonas y áreas de hiperinsuflación en otras¹⁴, lo que ocasiona una alteración de la difusión de los gases y la aparición de hipoxemia e hipercapnia¹⁵.

Las manifestaciones clínicas son el resultado del efecto citopático directo del virus en las células del epitelio respiratorio y de la respuesta inmunitaria del huésped¹⁴, al producirse la propagación del virus por la mucosa respiratoria.

En respuesta a la infección se liberan diferentes citoquinas, como son la interleucina 6 (IL6), el factor de necrosis tumoral α , quimiocinas y otros mediadores de la inmunidad celular, que regulan la respuesta local y son la primera respuesta a la infección¹⁴.

El ser humano es la única fuente de infección. Su período de incubación está en torno a una semana. La transmisión más frecuente se produce de forma directa a través de gotas de Pflüge provenientes de secreciones nasofaríngeas, o de forma indirecta a partir de manos o superficies contaminadas¹⁵.

2.5 CLÍNICA / COMPLICACIONES

Tras un breve periodo de incubación de 2-3 días¹⁵, el cuadro clínico se inicia con síntomas de vías respiratorias altas como rinorrea, estornudos y tos, con o sin fiebre (habitualmente no muy elevada). En un periodo de 1 a 4 días, la tos se hace más persistente, siendo el síntoma predominante, apareciendo progresivamente irritabilidad, rechazo de la alimentación, taquipnea, disnea espiratoria, auscultación con sibilancias y/o crepitantes¹⁴.

En la exploración física se aprecian signos de aumento del trabajo respiratorio, uso de los músculos accesorios, aleteo y retracciones¹⁴. En la auscultación pulmonar nos podemos encontrar hipoventilación con estertores crepitantes, sibilancias y espiración alargada¹⁴.

El empeoramiento clínico suele aparecer en las primeras 48-72 horas, por lo que es en este periodo en el que la vigilancia debe ser más estrecha⁹.

El curso habitual de la enfermedad es de 5-7 días. La tos puede persistir hasta 3-4 semanas¹⁴.

COMPLICACIONES

En la mayoría de los lactantes sanos que padecen bronquiolitis aguda se resuelve sin sufrir complicaciones. En caso de aparecer, pueden ser:

- Atelectasias: la más común. Disminución del volumen pulmonar producido por obstrucción intrínseca de los bronquios pequeños.
- Deshidratación: relacionada con la dificultad y disminución de la ingesta, por fiebre y taquipnea.
- Insuficiencia respiratoria: ocasionada por la hipoxemia relacionada con los tapones mucosos y atelectasias.
- Otitis media.

Menos frecuente son la bronquiolitis obliterante, fallo respiratorio y apneas⁹.

Sufrir bronquiolitis en la infancia supone un mayor riesgo de desarrollar enfermedad pulmonar obstructiva y padecer episodios recurrentes de sibilancias y asma en la edad escolar⁸.

2.6 DIAGNÓSTICO

El diagnóstico es básicamente clínico, definido por la sintomatología y sus signos. Con el apoyo de la historia clínica y del examen físico se establece el diagnóstico y la severidad de la enfermedad. Se debe evaluar los factores de riesgo de enfermedad grave y antecedentes¹.

Se valoran criterios clínicos como: episodios de sibilancias y/o crepitantes inspiratorios en un niño menor de 24 meses acompañado de síntomas de infección respiratoria viral, rinitis y tos en época epidémica⁹.

Inicialmente se debe establecer la gravedad del cuadro clínico utilizando un score o la escala de Wood-Downes (Anexo 1), que incluya parámetros clínicos como frecuencia respiratoria, frecuencia cardíaca y determinación de la saturación transcutánea de oxígeno (SatO₂)¹⁴, que indiquen dificultad respiratoria significativa.

Se ha de evaluar el estado de hidratación, ya que la fiebre, el aumento de la mucosidad y la inapetencia contribuyen a la deshidratación.

Las pruebas complementarias no son necesarias, por lo que no se debe realizar analítica sanguínea ni radiografía simple de tórax para diagnosticar la bronquiolitis, ya que no implican cambios en el tratamiento ni en el pronóstico de la enfermedad⁹.

En cuanto al diagnóstico etiológico, se usan técnicas de diagnóstico rápido como:

- Enzimoimmunoensayo (ELISA) por vía sanguínea
- Inmunofluorescencia (IF) directa: Por medio de secrecciones nasales obtenidas por lavado nasofaríngeo, se identifican los antígenos del VRS en las células epiteliales respiratorias.

Estos test son coste-efectivos, ya que disminuyen tanto la estancia hospitalaria como el uso de antibióticos y el empleo de estudios microbiológicos¹⁵.

2.7 TRATAMIENTO

Hay una gran variabilidad en el abordaje terapéutico de la bronquiolitis¹⁶.

Las opciones de tratamiento farmacológico de las que se disponen en la actualidad son muy limitadas, ya que no han demostrado eficacia en diversos estudios realizados en estos pacientes y la mayoría de las guías clínicas no los recomiendan de forma rutinaria. Sin embargo, las medidas de soporte general y respiratorio siguen siendo los estándares de tratamiento para el manejo de la bronquiolitis, ya que son las únicas opciones que han demostrado ser eficaces con un alto grado de evidencia¹³.

TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO

- **Antibióticos**

Los antibióticos solo se deben usar en el caso de aparecer datos analíticos sugerentes de infección bacteria¹⁵.

- **Suero hipertónico**

El suero salino al 3% nebulizado puede reducir la estancia hospitalaria y mejorar la puntuación de gravedad clínica de los lactantes que padecen bronquiolitis aguda, en comparación con el suero ordinario (SS 0,9%)¹⁷, por lo que se recomienda su utilización como forma de favorecer el aclarado mucociliar¹⁵.

Este tratamiento sólo ha de administrarse a los lactantes hospitalizados, y no en el servicio de urgencias¹.

- **Broncodilatadores: Salbutamol**

No se recomienda este tratamiento de manera sistemática en la bronquiolitis aguda¹⁸. Sólo se recomienda ser usados en caso de mejoría al realizar previamente una prueba terapéutica¹⁵.

- **Antivíricos**

No se recomienda el uso de ribavirina en los pacientes con bronquiolitis aguda. Sin embargo, ésta podría tener un papel clave en pacientes inmunodeprimidos graves con infección por VRS¹⁸.

- **Epinefrina**

También conocida como adrenalina, está recomendada sólo en casos moderados-severos, y si la prueba terapéutica previa proporciona mejoría en la clínica¹⁵, producida por la vasoconstricción de la mucosa.

- **Heliox**

Es la combinación de 70% helio con 30% de oxígeno. Su uso podría ser de utilidad en estos pacientes¹⁸, pero se requieren más estudios que lo refuercen.

El helio tiene una densidad menor que el O₂, reduciendo la resistencia de la vía aérea al flujo de aire, aumentando así la proporción de flujo laminar.

Es usado como fuente de nebulización de otro fármaco para mejorar la cantidad de fármaco que penetra y su distribución¹⁸.

- **Otros tratamientos**

No se recomienda el uso de corticoesteroides, mucolíticos, descongestionantes nasales, antitusígenos, y el Montelukast (antagonista de receptor de leucotrienos), ya que, no han demostrado tener efectos beneficiosos en el tratamiento de tal patología¹⁸.

TRATAMIENTO NO FARMACOLÓGICO

- **Soporte respiratorio**

La corrección de la hipoxia es el principal objetivo del tratamiento.

Hace unos años, la ventilación mecánica invasiva era la única forma de soporte respiratorio cuando la gravedad de la bronquiolitis lo exigía. En la actualidad la evidencia científica propone el soporte respiratorio, como la oxigenoterapia de alto flujo en cánulas nasales y la ventilación mecánica no invasiva, como el pilar fundamental de tratamiento de estos niños¹³. Estas medidas son modalidades de asistencia baratas, poco lesivas y fáciles de usar, lo que hace de ella una forma de asistencia ideal en este tipo de pacientes¹³.

En la UCIP, la CPAP y BiPAP son las modalidades de terapia respiratoria no invasivas más utilizadas en pacientes con bronquiolitis moderada-grave.

- **Hidratación y nutrición**

- Adecuada hidratación e ingesta oral de forma fraccionada en casos leves. Cuando la frecuencia respiratoria es mayor de 60 respiraciones por minuto (rpm) y se asocia a congestión nasal importante, el riesgo de aspiración es alto, por lo que la alimentación por vía oral puede no ser segura¹⁴.
- Recurrir en formas graves a la vía parenteral, en caso de ingesta disminuida, para evitar la deshidratación, o enteral por sonda nasogástrica.

- **Tratamiento postural**

Se recomienda aplicar medidas posturales con elevación de la cabecera de la cuna 30°, en decúbito supino¹⁹.

- **Desobstrucción nasal**

Permite asegurar la permeabilidad de la vía aérea superior y mantener la ventilación. La reducción de estas secreciones contribuye a evitar complicaciones como la otitis¹⁴.

- **Fisioterapia respiratoria**

No se recomienda la fisioterapia respiratoria en pacientes con bronquiolitis aguda¹⁹, ya que no ha sido eficaz para reducir la estancia hospitalaria ni el tiempo de oxigenoterapia²⁰.

2.8 PREVENCIÓN / PROFILAXIS

Las medidas de prevención se concentran en evitar la transmisión y en el uso de fármacos que reducen la incidencia de la hospitalización y la gravedad de la bronquiolitis en época epidémica.

La difusión de medidas preventivas y la inmunoprofilaxis han conseguido que el número de pacientes que requieren ingreso hospitalario por VRS haya decrecido⁷. El VRS es excretado con las secreciones respiratorias de un paciente infectado durante 6-7 días y éste sobrevive unas 7 horas en las superficies y 1-2 horas en tejidos⁷. El contagio se da más por contacto que por vía inhalatoria, y una distancia de 2 metros entre persona y persona puede ser protectora⁷. Esta información ha de ser conocida por la población, sobre todo destinada a padres y personal sanitario, y así evitar una mayor incidencia de infección.

En el ambiente familiar las medidas preventivas incluyen no exponer al niño al humo del tabaco ni a entornos contagiosos, educar sobre las medidas higiénicas y sobre los factores de riesgo asociados⁷.

A nivel hospitalario tiene especial relevancia el lavado de manos, el uso de mascarillas y de batas, el reagrupamiento de los pacientes enfermos de igual patología y la limitación de visitas como medidas preventivas y para el control de las infecciones nosocomiales⁷.

El equipo sanitario tiene la labor de asesorar a las familias sobre la exposición del lactante al humo de tabaco y alentar la lactancia materna exclusiva durante al menos 6 meses, para así disminuir la morbilidad¹.

- Profilaxis farmacológica

Actualmente se dispone de dos medidas preventivas farmacológicas:

1. Gammaglobulina específica frente al VRS (IGIV-VRS)

Se ha demostrado que su uso reduce la estancia hospitalaria y la gravedad de la enfermedad²¹, pero presenta limitaciones por su elevado coste y modo de administración (perfusión intravenosa mensual)¹⁵.

2. Palivizumab

Es un anticuerpo monoclonal que se administra de acuerdo con la evidencia científica actual⁷ como profiláctico. Se ha demostrado que reduce las hospitalizaciones por VRS en pacientes de riesgo. No aminora la incidencia de la enfermedad, por lo que no es un tratamiento de la infección ya establecida¹⁹.

Sólo puede evitar las infecciones producidas por el VRS, no previene del resto de infecciones virales relacionadas con la bronquiolitis aguda¹⁹.

Se administra por vía intramuscular, durante los meses de infección, generalmente 5 dosis (octubre-febrero) y presenta escasos efectos secundarios¹⁵.

Para su uso se tienen que seguir unas indicaciones definidas por la Sociedad Española de Neonatología:

- Paciente <2 años con patología pulmonar crónica o cardiopatía congénita con alteración hemodinámica.
- Prematuro <28 semanas de gestación menor de 12 meses de edad al inicio de la época epidémica.
- Prematuro 29-32 semanas de gestación de <6 meses al inicio de la época epidémica de VRS.

2.9 PAPEL DE ENFERMERÍA. CUIDADOS.

El papel de enfermería es fundamental en la reducción de las tasas de incidencia de la bronquiolitis.

La actuación de los profesionales de enfermería debe centrarse en la atención y apoyo, mediante la observación y la detección precoz de los factores de riesgos asociados, controlar signos y síntomas de alarma, a través de una valoración constante de las necesidades alteradas, y coordinación con los diferentes profesionales sanitarios. También cabe destacar la importancia que tiene la enfermería en la educación para la salud, sobre todo encaminada a la enseñanza de medidas de prevención a la población general.

Es necesario conocer por parte de los profesionales sanitarios la información actualizada sobre dicha patología y así desarrollar estrategias de cuidado.

Los cuidados generales que presta la enfermería están orientados en el tratamiento de soporte, mantener una adecuada hidratación, alivio de la congestión y obstrucción nasal, observación del progreso de la enfermedad y proporcionar conocimientos al cuidador.

- Monitorización de constantes: SatO₂, frecuencia respiratoria (FR), tensión arterial (TA), frecuencia cardíaca (FC), temperatura (T^a)²².

La FR se debe tomar de 1 minuto completo en estado de reposo, debido a que el lactante tiene una respiración diafragmática, diferente al adulto²². Ésta no debe ser mayor de 60 rpm.

- Hidratación y nutrición: Importante evaluar estado de hidratación, valorando la capacidad de ingesta del lactante. Se debe valorar piel y mucosas²². La alimentación por sonda nasogástrica puede ser una opción en pacientes en riesgo de deshidratación o con dificultad respiratoria progresiva²³.
- Soporte respiratorio: Valoración respiratoria a través del Test de Wood-Downes (Anexo 1).
La decisión de administrar oxígeno se debe basar en la valoración conjunta de los signos de dificultad respiratoria y la saturación de oxígeno por pulsioximetría si presenta hipoxemia, con una saturación <91%. Retirar cuando SatO₂>94%. Se recomienda una adecuada preparación del oxígeno (calentamiento y humidificación) ¹⁹.
- Desobstrucción nasal: Aspirar las secreciones respiratorias antes de las tomas, antes de cada tratamiento inhalado, antes de la valoración y cuando se objetiven signos de obstrucción de la vía respiratoria alta (ruidos de secreciones y aumento del distrés) ¹⁹. Se realiza mediante lavado y aspiración con suero fisiológico. Han de seguirse precauciones para evitar la aspiración como vigilar nivel de conciencia y capacidad deglutiva.

Otros cuidados de enfermería²⁴ que se prestan son:

- Vigilar signos y síntomas de disnea. Posición semifowler.
- Control de fiebre y uso de medicación antitérmica según prescripción médica.
- Evitar situaciones que generen irritabilidad, ansiedad. Favorecer el sueño, ajustando el ambiente.
- Dar apoyo a la familia, para evitar situación de estrés y ansiedad. Enseñanza sobre proceso de enfermedad: medidas de control de la sintomatología.

El equipo de enfermería ha de establecer y llevar a cabo, tras la valoración, un plan de cuidados individualizado según las necesidades del paciente, y con ello realizar las intervenciones pertinentes. (Anexo 2)

Al alta, enfermería debe dar una serie de recomendaciones encaminadas a facilitar el cuidado y recuperación del niño, y así evitar la aparición de posibles complicaciones. (Anexo 3)

3. JUSTIFICACIÓN

La bronquiolitis supone una de las principales causas de morbilidad en los lactantes, cuya incidencia está aumentando notablemente en los últimos años, generando unos elevados costes socioeconómicos y una importante demanda asistencial intrahospitalaria durante la época invernal.

El interés de este trabajo se centra en conocer las características de las hospitalizaciones por bronquiolitis en el CAUPA en un periodo de 25 años, con los cambios de tendencia y ritmos de presentación de los casos generados por dicha patología.

Este estudio, a su vez, proporciona información para los cuidados de enfermería, actualizados según la evidencia científica, por lo que ayuda a estos profesionales a planificar y desarrollar las actividades establecidas en el plan de cuidados.

4. OBJETIVOS

Objetivo Principal

- Analizar el comportamiento de la bronquiolitis en lactantes hospitalizados en el CAUPA durante el intervalo de tiempo 1993-2017 a través de la información registrada en el CMBD, estudiando cambios de tendencia a partir de diferentes variables y los ritmos de presentación de los casos.

Objetivos Secundarios:

- Conocer las características clínicas de las hospitalizaciones.
- Calcular las tasas de hospitalización que genera la bronquiolitis en lactantes en el CAUPA.

5. HIPÓTESIS

Hipótesis conceptual:

Se describe la existencia de tendencias o periodicidad de presentación de la bronquiolitis en el lactante.

Hipótesis operativa:

Definimos la hipótesis nula (H_0) la ausencia de tendencia en la tasa de incidencia de altas por bronquiolitis en el lactante en el CAUPA.

Como hipótesis alternativa (H_1), establecemos que existe una tendencia en el periodo estudiado. El grado de significación se acepta con una probabilidad de error menor del 5% ($p < 0,05$).

El rechazo o la aceptación de la hipótesis nula y el correspondiente comportamiento complementario de la hipótesis alternativa, dependerá de que se encuentren o no diferencias estadísticamente significativas en las observaciones sometidas a análisis. Así podríamos concluir que la variable estudiada posee o no una tendencia a lo largo de los años.

Hipótesis complementaria:

De la misma manera que en el apartado anterior, establecemos como hipótesis nula (H_0) la ausencia de ritmicidad anual en la incidencia de bronquiolitis en el lactante. Es decir, la amplitud de la variable no se diferencia significativamente de cero. En consecuencia, no hay ritmo.

Como hipótesis alternativa (H_1), establecemos que existe un ritmo en dicho fenómeno. Es decir, la amplitud de su ritmo difiere significativamente de cero y por lo tanto, hay variación en las observaciones. El grado de significación se acepta con una probabilidad de error menor del 5% ($p < 0,05$).

6. METODOLOGÍA

6.1 Diseño:

El estudio de investigación se lleva a cabo mediante un estudio de carácter cuantitativo, descriptivo y de corte transversal.

6.2 Sujetos de estudio:

Los datos hacen referencia al registro de pacientes pediátricos menores de 2 años diagnosticados de bronquiolitis e ingresados en el Complejo Asistencial Universitario de Palencia (CAUPA) para el periodo 1993-2017. Se recogerán todos los datos durante el periodo de estudio en lo referido a la bronquiolitis.

En nuestro estudio hacemos sinónimo a lo largo del trabajo el concepto de alta hospitalaria o ingreso cuando hablamos de los casos.

6.3 Tamaño muestral:

La población objeto se compone de un total de 1111 sujetos, en el que se incluyen a todos los lactantes menores de 2 años hospitalizados en el CAUPA por bronquiolitis durante 25 años.

6.4 Variables:

Las variables estudiadas son:

- Sexo (varón-mujer)
- Ámbito de procedencia (urbano-rural)
- Tipo de ingreso (urgente-programado)
- Tipo de alta (domicilio-traslado-alta voluntaria)
- Mes de ingreso (de enero a diciembre)
- Tipos de tratamientos de intervención: administración corticoide y aerosolterapia.
- Complejidad y coste de los pacientes medidos a través de la variable peso del Grupo Relacionado con el Diagnóstico (GRD v.AP27).

El GRD es un sistema de clasificación de pacientes el cual permite agrupar episodios asistenciales de una misma clase que presenten cierto nivel de homogeneidad clínica y un similar consumo esperado de recursos. Cada grupo lleva asociado un Peso Relativo (PR) como expresión del coste relativo de dicho grupo. Este sistema de clasificación es utilizado universalmente como base de la categorización del producto hospitalario a efectos de gestión, planificación y financiación.

6.5 Criterios de inclusión:

Se incluyen todos los lactantes, indistintamente sea su sexo, de edad comprendida entre los 0 a los 2 años de edad que hayan sido hospitalizados a cargo del servicio de Pediatría del CAUPA durante el periodo 1993-2017, ambos inclusive, con diagnóstico de bronquiolitis.

6.6 Criterios de exclusión:

No existe ningún criterio de exclusión.

6.7 Instrumento de recogida de datos:

Los datos fueron recogidos a través del registro del Código Mínimo Básico de Datos (CMBD) del CAUPA cuyos códigos diagnósticos principales correspondían al 466.1x de la Clasificación Internacional de Enfermedades en su 9ª Edición (CIE9-MC) y al J21.x de la Clasificación Internacional de Enfermedades en su 10ª Edición (CIE10).

6.8 Análisis estadístico:

Con las distintas variables se emplea la siguiente secuencia de metodología estadística:

- Estadística descriptiva:

En las variables categóricas o cualitativas se utiliza la distribución de frecuencias y porcentajes. En las continuas se analiza la media, desviación estándar, mediana y Percentil 25-75, mostrándose a continuación los correspondientes histogramas.

Todas las pruebas estadísticas son bilaterales, considerando como nivel de confianza el 95%.

- Estadística analítica:

Para la comparación de variables categóricas se realizan tablas de contingencia y se utilizan los test de chi-cuadrado de *Pearson* o la prueba exacta de *Fisher* cuando sea preciso.

Para la comparación entre dos grupos de variables continuas que sigan distribución normal se usa el test de la *t* de *Student* para muestras independientes. En el caso de que no seguir distribución normal, se emplea el test de Mann-Whitney.

- Análisis de Tendencias:

Para la valoración de la tendencia se usa el análisis de regresión lineal de *Joinpoint*. Se utilizan modelos de regresión de *Joinpoint* para la identificación de cambios bruscos en la tendencia.

- Análisis ritmométrico:

Con el objetivo de verificar la existencia de ritmo de cada serie temporal y realizar las comparaciones entre grupos, se realiza inicialmente una exploración de los ritmos dominantes mediante la transformada rápida de Fourier. Posteriormente se aplicó el test de cosinor de múltiples armónicos de Alberola y cols²⁶.

6.9 Fuentes de información:

Durante la fase de diseño del estudio se realizan búsquedas bibliográficas, utilizando las bases de datos de Uptodate®, PubMed®, la base de datos de tesis doctorales TESEO, además de los buscadores en red Tripdatabase, Google Académico y Cuiden.

La búsqueda se centró en los términos: bronquiolitis, VRS y pediatría. Como resultado de la misma, se obtuvieron numerosas referencias bibliográficas, de las cuales se han seleccionado aquellas que mostraron mayor interés en relación a la patología de estudio en pediatría y a su vez centrada en los cuidados que enfermería presta.

También se revisan las páginas web del Ministerio de Sanidad, y otra como la biblioteca virtual del Sacyl.

Como resultado de las búsquedas se seleccionan aquellas más relevantes.

Para la citación bibliográfica se han seguido las normas del sistema Vancouver.

6.10 Aspectos éticos:

Para proceder a la realización de este estudio y a la recogida de datos y a su vez, para cumplir con las exigencias de la Universidad de Valladolid (UVA) respecto a los trabajos fin de grado (TFG) que se realizan en entornos clínicos, se solicita:

- Escrito de conformidad del Comité Ético en Investigación del Área de Salud de Palencia (Anexo 4).
- Compromiso de confidencialidad del alumno (Anexo 5).
- Consentimiento escrito del Jefe de Servicio de Pediatría del CAUPA Dr. Jesus M^a Andres de Llano (Anexo 6).

La información obtenida es de carácter confidencial según la ley de Protección de datos personales 3/2018.

7. RESULTADOS

ANÁLISIS DESCRIPTIVO

La población de estudio está formada por 1111 altas, con un rango de edad de 0-2 años, que han sido hospitalizados en el CAUPA entre los años 1993 y 2017 por bronquiolitis.

- **Distribución por diagnóstico principal**

Los códigos de diagnóstico principal y su distribución aparecen en la siguiente tabla.

El 66,4% de los lactantes fue diagnosticado de bronquiolitis aguda causada por VRS, con un total de 738 casos, siendo la etiología principal de esta patología. Existen 299 casos de bronquiolitis por infección con otros gérmenes patógenos.

	DIAGNÓSTICO PRINCIPAL	FRECUENCIA	PORCENTAJE
466.1	Bronquiolitis aguda	74	6,7%
466.11	Bronquiolitis aguda por VRS	738	66,4%
466.19	Bronquiolitis aguda. Otra	299	26,9%
	Total	1111	100%

Tabla 1. Distribución por diagnóstico principal con la codificación de la red hospitalaria del CAUPA.

- **Análisis descriptivo de las altas por bronquiolitis**

Se realiza un análisis descriptivo de las altas por bronquiolitis.

Los datos correspondientes a las variables continuas se muestran en la siguiente tabla, así como los histogramas correspondientes en las figuras. Se incluye a su vez la curva de distribución normal o campana de Gauss.

En ella se observa que la media de edad de alta por hospitalización de tal patología no supera los 7 meses de edad, con un percentil 25-75 de 2 a 9 meses. Se destaca también la estancia en días con una media de 3,6 días.

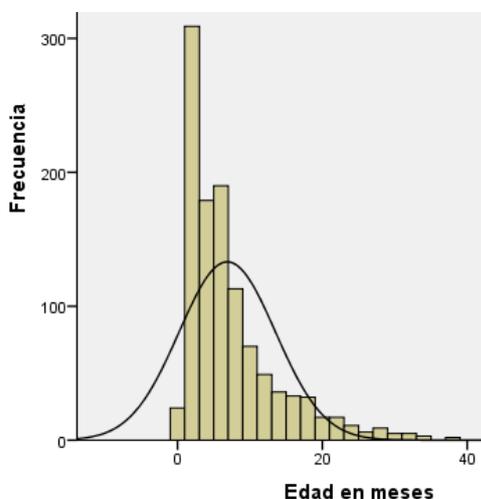
La mediana del peso GRD es de 0,52 con un coste GRD medio de 2611€.

	EDAD EN MESES	ESTANCIA EN DÍAS	PESO GRD	COSTE GRD (€)
Media	6,9	3,6	0,55	2611
Desviación estándar	6,7	2,9	0,09	458
Mediana	5	3	0,52	2472
Percentil 25-75	2 a 9	2 a 5	0,52 a 0,52	2472 a 2472

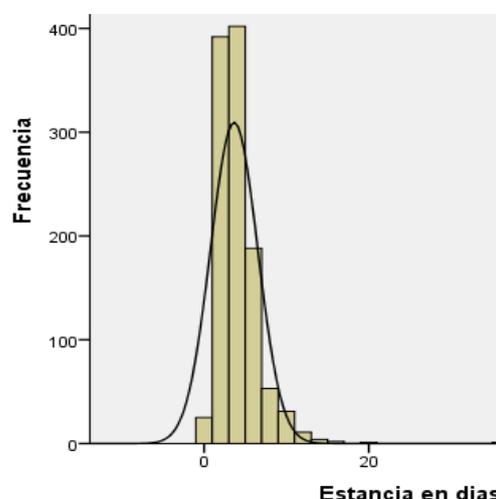
Tabla 2: Análisis descriptivo de las variables continuas. ($p < 0,001$).

En la gráfica 1 se representa la distribución de frecuencias propia de la edad en meses. Hay mayor incidencia en los primeros meses de edad.

En la gráfica 2 se observa la distribución de la estancia del lactante hospitalizado, representada en días. Se observa que la estancia media en días es baja, en torno a 3-4 días.



Gráfica 1: Histograma de edad en meses



Gráfica 2: Histograma de estancia en días

- **Distribución por género, ámbito, tipo de ingreso y de alta.**

La distribución de las variables categóricas sexo, ámbito, tipo de ingreso y de alta se observan en la tabla 3.

La distribución de la población a estudio en función del sexo es de 672 varones (60,5%) y 439 mujeres (39,5%). Hay un mayor número de casos de hombres frente al sexo femenino.

Respecto al ámbito, se describe cuantitativamente el ámbito de procedencia del lactante hospitalizado. Se observa un predominio del ámbito urbano frente al rural.

El 99% de ingresos hospitalarios son de carácter urgente.

Hay un porcentaje de 2,7% de traslado a otro hospital a UCIP (Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos).

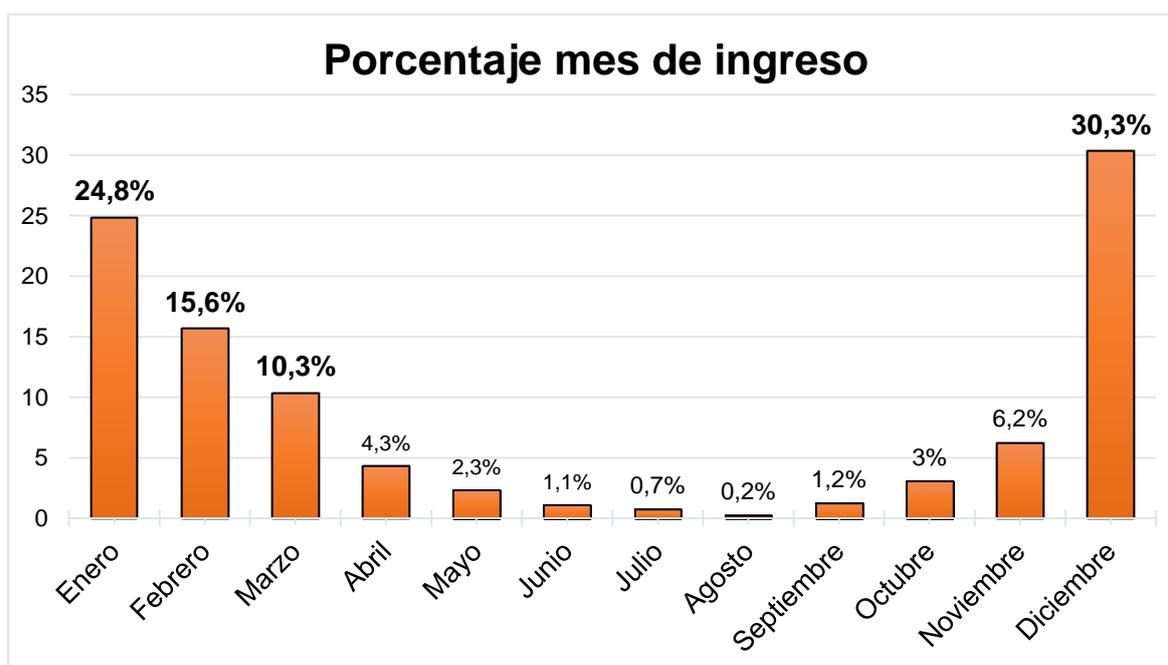
El 96,9% recibe alta el alta con destino domiciliario.

Sexo	Varón 60,5%	Mujer 39,5%	
Ámbito	Urbano 74,1%	Rural 25,8%	
Tipo de ingreso	Urgente 99%	Programado 1%	
Tipo de alta	Domicilio 96,9%	Traslado 2,7%	Alta voluntaria 0,4%

Tabla 3: Distribución de variables categóricas. (Nivel de significación $p < 0,001$)

- **Distribución por mes de alta.**

El mes de ingresos hospitalarios puede verse en la siguiente figura, observándose una distribución de altas fundamentalmente en los meses de invierno, con más de 2/3 de los casos, siendo los meses de enero y diciembre los que mayor porcentaje poseen.



Gráfica 5: Porcentaje mes de ingreso. (Nivel de significación <0,001)

- **Distribución por medidas de tratamiento**

Respecto al tratamiento con corticoides y aerosolterapia puede observarse su distribución en la siguiente tabla:

Se aprecia que hay un porcentaje muy alto de las hospitalizaciones que han recibido tratamiento mediante aerosol, un 87,6%.

TRATAMIENTO	% SI	% NO	Nivel de significación
Corticoides	48,1%	51,9%	p=0,3
Aerosolterapia	87,6%	12,4%	p<0,001

Tabla 4: Distribución de medidas de tratamiento.

ANÁLISIS BIVARIANTE

Dado el elevado interés que para las familias y la organización suponen los días de estancia, se decide evaluar las características de las variables anteriormente analizadas respecto a los pacientes con altas o bajas estancias:

- Baja estancia: ≤ 3 días.
- Alta estancia: > 3 días.

Las siguientes tablas muestran estos resultados con su nivel de significación.

	GRUPO DE ESTANCIA	MEDIA	DE	MEDIANA PC. 25-75	NIVEL DE SIGNIFICACIÓN
Edad en meses	Baja estancia	7,6	7,1	5 (2 a 10)	p<0,001
	Alta estancia	6	5,8	5 (2 a 8)	
Peso GRD AP27	Baja estancia	0,54	0,05	0,52 (0,52 a 0,52)	p<0,001
	Alta estancia	0,57	0,14	0,52 (0,52 a 0,63)	
Coste GRD AP27	Baja estancia	2552	228	2472 (2472 a 2472)	p<0,001
	Alta estancia	2700	660	2472 (2472 a 3013)	

Tabla 5: Distribución de edad, peso y coste GRD AP27 según grupo de estancia.

Se observa menor edad media (6 meses) en los pacientes pertenecientes en alta estancia, en comparación con la edad media del grupo de baja estancia que es de 7,6 meses.

El peso GRD es mayor en el grupo de alta estancia (0,57), al igual que el coste GRD que tiene un precio medio de 2700€.

- **Sexo y estancia**

Se puede observar que en relación con la estancia tanto baja como alta hay un predominio del género masculino, destacando una mayor incidencia en alta estancia (62,5%).

	BAJA ESTANCIA	ALTA ESTANCIA	Total
Varón	59,0%	62,5%	60,5%
Mujer	41,0%	37,5%	39,5%
Total	100%	100%	100%

Tabla 6: Distribución de sexo en función de la estancia (p=0,2)

- **Ámbito de procedencia y estancia**

Respecto al ámbito de procedencia en relación con la estancia en días se distingue la mayor incidencia del ambiente urbano en alta estancia.

	BAJA ESTANCIA	ALTA ESTANCIA	Total
Urbano	72,4%	76,5%	74,1%
Rural	27,6%	23,5%	25,9%
Total	100%	100%	100%

Tabla 7: Distribución del ámbito en función de la estancia (p=0,12)

- **Tipo de ingreso y estancia**

Los ingresos programados pertenecen en su mayoría al grupo de baja estancia.

	BAJA ESTANCIA	ALTA ESTANCIA	Total
Urgente	98,6%	99,6%	99%
Programado	1,4%	0,4%	1%
Total	100%	100%	100%

Tabla 8: Distribución del tipo de ingreso en función de la estancia (p=0,13)

- **Tipo de alta y estancia**

El alta por traslado se produce en su mayoría dentro de los 3 días de estancia.

	BAJA ESTANCIA	ALTA ESTANCIA	Total
Domicilio	95,9%	98,3%	96,9%
Traslado	3,6%	1,5%	2,7%
Alta voluntaria	0,5%	0,2%	0,4%
Total	100%	100%	100%

Tabla 9: Distribución del tipo de alta en función de la estancia (p=0,051)

- **Mes de alta y estancia**

En la tabla siguiente se puede observar la relación entre mes de alta y estancia. Ya conocido el predominio de esta enfermedad en los meses de invierno, se puede ver que en los meses de enero y diciembre, cuando mayor incidencia hay, la estancia en días no tiene diferencias significativas, siendo el porcentaje similar. Se destaca mayor incidencia en el mes de febrero de alta estancia (17,60%), y en noviembre en baja estancia (7,40%).

	BAJA ESTANCIA	ALTA ESTANCIA	TOTAL
Enero	24,40%	25,40%	24,80%
Febrero	14,00%	17,60%	15,60%
Marzo	9,80%	10,90%	10,30%
Abril	4,10%	4,60%	4,30%
Mayo	2,70%	1,90%	2,30%
Junio	0,90%	1,30%	1,10%
Julio	0,80%	0,60%	0,70%
Agosto	0,1%	0,40%	0,20%
Septiembre	1,70%	0,40%	1,20%
Octubre	3,30%	2,50%	3,00%
Noviembre	7,40%	4,60%	6,20%
Diciembre	30,80%	29,80%	30,30%

Tabla 10: Distribución del mes de alta en función de la estancia (p=0,14)

- **Tratamiento y estancia**

Los porcentajes en relación a tratamiento y grupo de estancia tienen porcentajes similares.

- ❖ Corticoide

	BAJA ESTANCIA	ALTA ESTANCIA	TOTAL
SI	48,30%	47,6%	48,1%
NO	51,70%	52,4%	51,9%
Total	100%	100%	

Tabla 11: Distribución de administración de corticoide parenteral en función de la estancia (p=0,8)

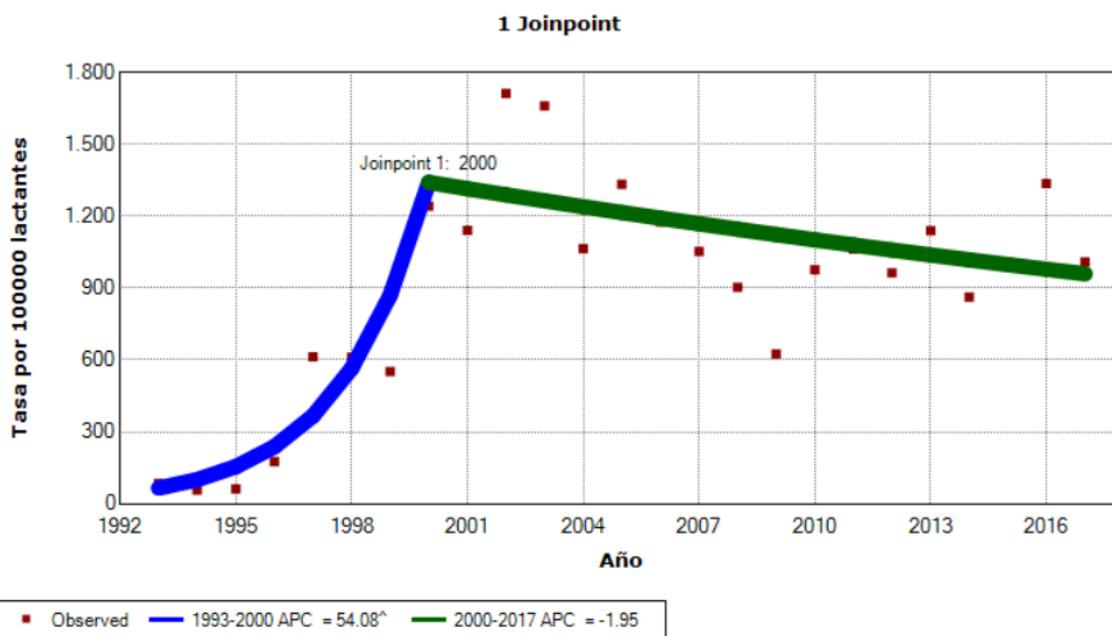
- ❖ Aerosolterapia

	BAJA ESTANCIA	ALTA ESTANCIA	TOTAL
SI	87,80%	87,40%	87,6%
NO	12,20%	12,60%	12,40%
Total	100%	100%	100%

Tabla 12: Distribución de administración de aerosolterapia en función de la estancia (p=0,9)

ANÁLISIS DE TENDENCIAS

Con la finalidad de evaluar la distribución de las altas en los 25 años estudiados y como se comenta en el apartado de métodos se realiza un análisis de regresión de Joinpoint tal y como se aprecia en la siguiente figura:

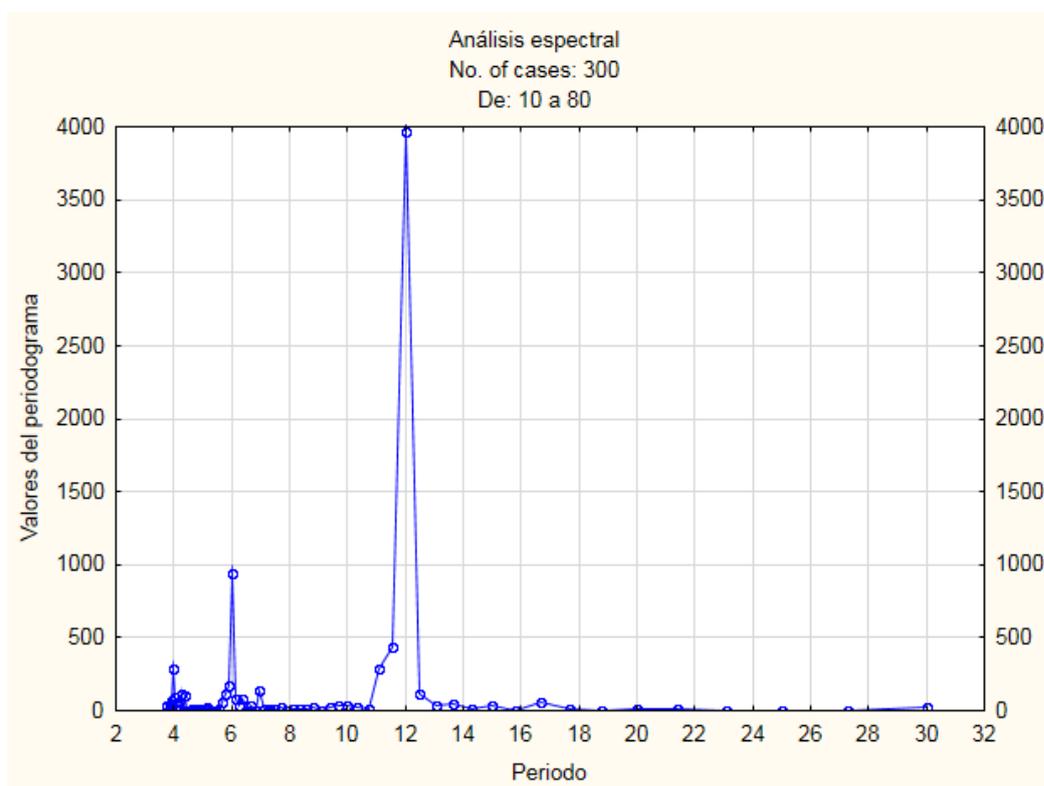


Gráfica 6: Regresión de Joint Point de las altas de lactantes con bronquiolitis durante 25 años.

Puede apreciarse un punto de ruptura o de cambio de tendencia en el año 2000, percibiéndose una tendencia ascendente con un porcentaje anual de cambio del 54% en cada año ($p < 0,01$) por lo que rechazamos la hipótesis nula de ausencia de tendencia. A partir del año 2000 se observa una tendencia ligeramente descendente con un porcentaje anual de cambio del 2 % sin significación estadística ($p = 0,1$).

ANÁLISIS CRONBIOLÓGICO

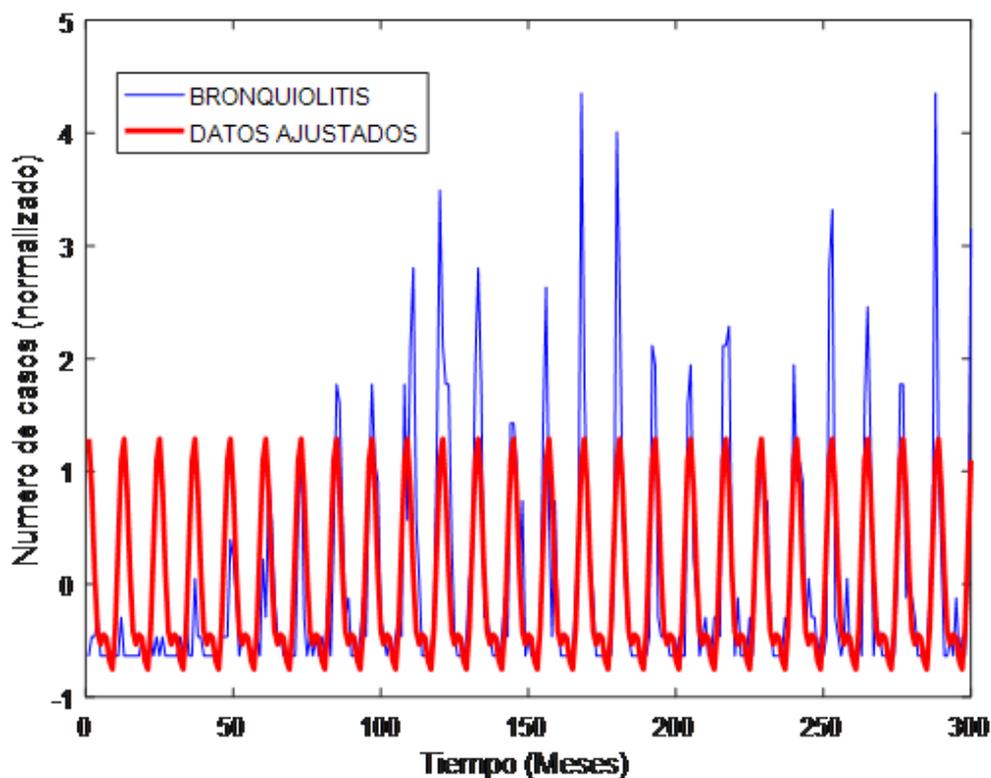
Por último, dada la distribución periódica ya conocida de esta enfermedad, se ha decidido realizar un análisis ritmométrico y cronobiológico en la serie estudiada. En la siguiente figura se muestra el Análisis de la transformada rápida de Fourier con el análisis de las altas en función del mes de ingreso (25 años x 12 meses que suponen 300 meses). Se buscan los periodos dominantes que definen los ciclos de presentación de la enfermedad.



Gráfica 7: Análisis de la transformada rápida de Fourier con el análisis de las altas según mes de ingreso.

En esta gráfica se observa el periodo dominante correspondiente a 12 meses. También puede apreciarse un modesto pico de 6 meses.

Se realiza un ajuste de curva coseno-ajustada de las altas en función del mes de ingreso en los 300 meses de la serie estudiada, apreciándose un ritmo estadísticamente significativo ($p < 0,001$) cada 12 meses con una acrofase o valor máximo el día 25 de Enero (IC 95%: 19 de Enero a 31 de Enero) y un porcentaje de ritmo del 48.4%, con lo que se confirma la presencia de un potente ritmo circanual y se rechaza por tanto la hipótesis nula de ausencia de ritmo.



Gráfica 8: Curva coseno-ajustada de las altas por bronquiolitis

8. DISCUSIÓN

Las razones que han llevado a la realización de este estudio han sido fundamentalmente conocer nuestro entorno y las características de los lactantes que padecen esta patología aguda.

Para ello, se realiza un estudio con una muestra de 1111 lactantes hospitalizados y con una duración de 25 años en un único hospital, obteniéndose los datos correspondientes para desarrollar los objetivos propuestos a través del registro de las altas hospitalarias.

A continuación mostramos las reflexiones obtenidas tras los resultados en el mismo orden en que se han generado.

ANÁLISIS DESCRIPTIVO

- Etiología

La causa más común de la bronquiolitis en nuestro entorno es la desencadenada por el VRS, con un total de 738 casos, suponiendo el 66,4% de la muestra total. En concordancia con otros estudios revisados, la etiología dominante se corresponde a la causada por VRS ^(6,11, 14, 27, 28). Otras causas o gérmenes suponen un 26,9%, con una frecuencia de 299 casos.

- Sexo

En lo que respecta al género, en la población estudiada existe un mayor porcentaje de varones (60,5%) que de mujeres (39,5%), representado en la tabla 3. Además es conocida la mayor severidad en estos pacientes que se refleja en el porcentaje 62,5% de alta estancia.

En otros trabajos publicados se encuentra también mayor predominio de ingreso en lactantes varones ^(29, 30, 31).

- Edad

La edad media de los lactantes hospitalizados en el CAUPA por bronquiolitis es de 6,9 meses de edad. Cifra elevada si se compara con otro estudio reciente, que muestra una edad media de 2,4 meses³². En el Hospital Virgen de la Arrixaca de Murcia un 78,7% tenía una edad menor o igual a 5 meses de vida²⁹.

Los datos obtenidos revelan que hay una mayor incidencia en el primer año de vida. Esto es defendido por otros estudios, más concretamente con un pico de máxima incidencia entre los 2 y 3 meses de vida¹⁴.

García et al¹⁴ encuentra que el VRS afecta al 75% de los lactantes en su primer año de vida, y en otro estudio se expone que prácticamente todos los niños se habían infectado al menos una vez a los 24 meses de edad⁶, también recogido en un artículo de mayor antigüedad³³.

Se observa que cuanto menor es la edad del lactante, mayor es el tiempo de estancia ingresado, un resultado similar al obtenido en el Hospital Infantil Universitario Niño Jesús de Madrid, el cual encuentra una relación inversa entre la edad y los días de estancia en UCIP¹³. Concluye también que la mayoría de los pacientes ingresados por bronquiolitis en la UCIP tienen menos de 3 meses¹³.

Piñero et al²⁸ obtiene 5,9% de lactantes que precisaron ingreso en sala de cuidados intensivos para soporte respiratorio.

En nuestro estudio, la alta estancia tiene una media de edad de 6 meses, mientras que el grupo perteneciente a la baja estancia tiene una media de 7,6 meses de vida, dándose una relación inversa: a menor edad, mayor tiempo de estancia.

López et al³⁴ concluye el estudio realizado con que la mayoría de los pacientes que ingresan en la UCIP por bronquiolitis grave son lactantes sanos cuyo principal factor de riesgo es la corta edad.

- Ámbito

En cuanto al ámbito de procedencia del lactante, se distingue mayor incidencia en el ámbito urbano, defendido también por Mansbach et al³⁵. Éstos poseen a su vez mayor porcentaje en el grupo de alta estancia (76,5%). Recordamos que en nuestra provincia la distribución de los niños sigue esa proporción.

-Tipo de ingreso

El 99% de los ingresos estudiados son de carácter urgente. Esto es razonable ya que se trata de una enfermedad aguda en niños pequeños que genera preocupación en la familia.

El 2,7% de los casos fueron trasladados a otro hospital, a la UCIP, ya que el Hospital Río Carrión de Palencia no posee tal servicio. En el trabajo de Ramos et al³² comprueban que los ingresos en cuidados intensivos suponen el 8,5% de los casos de ingreso en un hospital terciario de Málaga. Nebot et al³⁶ encontró tasas de ingreso en UCIP entre el 5-16%.

En nuestro estudio el alta por traslado se produce dentro de los primeros 3 días de estancia.

- Estancia

La estancia media de hospitalización obtenida es de 3,6 días, cifra ligeramente más alta en comparación con los ingresos en dicho servicio para otros diagnósticos. En otros estudios obtienen una media de 4-5 días de ingreso, cifras sensiblemente superior a nuestro trabajo ^(13, 32). En dichos estudios, se incluyen pacientes que requirieron cuidados intensivos por lo que lógicamente las estancias deben ser mayores.

- Tratamiento

El uso de corticoide en los pacientes estudiados es de porcentaje similar al que no se administró tal tratamiento.

Referente al uso de aerosolterapia, se observa en el 87,6% de los casos.

Un estudio publicado en Evidencias de Pediatría recoge que el suero salino al 3% nebulizado reduce la estancia hospitalaria 0,9 días y mejora discretamente la puntuación de gravedad clínica de lactantes con bronquiolitis¹⁷.

- Peso y coste GRD

El peso GRD medio obtenido es de 0,55, con un coste medio GRD de 2611 euros. Como se ha indicado el peso de GRD refleja la complejidad del paciente atendido que en este caso es modesta. No obstante, hemos de indicar que la complejidad del alta y su coste está definido en nuestro país por el Fondo de Cohesión Sanitaria que anualmente es actualizado en el BOE. Es importante concienciar a los sanitarios y la población en general del esfuerzo económico que supone mantener nuestro sistema sanitario.

Por otro lado, no existen diferencias relevantes respecto a la estancia medida en días en relación con el género, ámbito de procedencia, tipo de ingreso, mes de alta ni con el tratamiento.

ANÁLISIS DE TENDENCIAS

El estudio realizado permite evaluar la tendencia en el número de hospitalizaciones por bronquiolitis. Se ha producido un descenso del 2% de casos cada año desde el año 2000 hasta el 2017.

No se encuentran diferencias estadísticamente relevantes en cuanto a estos resultados, pero si es clínicamente relevante.

Esta disminución del número de casos se puede deber a la mejora actual en la labor de la salud preventiva y a la buena educación sanitaria que se presta a las familias desde los centros de Atención Primaria, brindada por el equipo sanitario, en el que enfermería tiene un papel muy importante.

También cabe destacar el progreso positivo de los cuidados y gestión de enfermería en Atención Especializada, que genera una disminución de las estancias hospitalarias y prevención de complicaciones futuras.

La Atención Primaria de la provincia de Palencia posee una cobertura pediátrica en toda su área, y la mayoría de los procesos asistenciales se atienden de forma ambulatoria, contribuyendo así a menor número de casos en urgencias hospitalarias y al descenso del ingreso en el servicio de Pediatría.

ANÁLISIS CRONBIOLÓGICO

Cabe destacar que, como ya se ha comentado anteriormente, esta enfermedad presenta una clara distribución periódica. A través de los resultados obtenidos, se observa un periodo dominante de 12 meses, lo que significa que esta patología tiene un notable ritmo circanual estadísticamente significativo, también recogido en otro estudio¹².

- Mes de ingreso

En lo que concierne a la distribución de altas en el estudio llevado a cabo, se destaca que éstas se producen fundamentalmente en los meses de invierno, con más de 2/3 de los casos dentro de esta estación.

Otros estudios publicados también hacen referencia a mayor número de casos en los meses de invierno ^(13, 14).

El mes de diciembre es el que mayor número de altas posee, con un 30,3%, al igual que otro estudio¹³.

El estudio publicado en la biblioteca de NEUMOPed (Sociedad Española de Neumología Pediátrica) defiende que circulación de la bronquiolitis es típicamente estacional, con un pico de máxima incidencia entre los meses de noviembre y febrero¹⁴.

En el trabajo realizado, los pacientes ingresados que corresponden al mes de febrero tienen mayor porcentaje en el grupo de alta estancia (17,6%), mientras que los que pertenecen al mes de noviembre tienen mayor porcentaje en el grupo de baja estancia (7,4%).

LIMITACIONES:

El presente estudio tiene varias limitaciones, algunas inherentes a su propia naturaleza y otras derivadas de los métodos de análisis empleados. Entre ellas, se pueden destacar:

El análisis de grandes volúmenes de información recogidos a través de los registros del CMBD de forma necesaria implica errores de clasificación. Este es un tipo de sesgo de clasificación no diferencial. Existen numerosos facultativos realizando los informes correspondientes al ingreso y al alta, y codificadores que trasladan e interpretan la CIE en los registros finales a lo largo de 25 años, por lo que la recogida de la información puede no ser homogénea. Esto se observa en el análisis de tendencias, donde percibimos que entre los años 1993 y 2000 hay un aumento excesivo (PAC del 54%), que interpretamos como infracodificación de esos primeros años del estudio.

9. CONCLUSIONES

- Las tasas de hospitalización en los 25 años analizados muestran una disminución del casi 2% cada año a partir del año 2000, cifra que no posee significación estadística pero si clínica.
- Existe una mayor incidencia en los meses de invierno, presentándose un ritmo circanual, con un pico máximo el 25 de enero.
- En los cuidados de estos niños y en su evolución, los profesionales de enfermería juegan un importante papel. En Atención Especializada es la enfermera la que se encuentra a pie de cuna, realizando una valoración constante, cuidados continuos y apoyo e información a la familia.

10. BIBLIOGRAFÍA

1. Ralston SL, Lieberthal AS, Meissner HC, Alverson BK, Baley JE, Gadomski AM, et al. Clinical practice guideline: the diagnosis, management, and prevention of bronchiolitis. *Pediatrics* 2014; 134(5):1474-1502.
2. Shoham Y, Dagan R, Givon-Lavi N, Liss Z, Shagan T, Zamir O, et al. Community-acquired pneumonia in children: quantifying the burden on patients and their families including decrease in quality of life. *Pediatrics* 2005; 115(5):1213-1219.
3. González Caballero D, González Pérez Yarza E. Protocolos terapéuticos, Bronquiolitis aguda: bases para un protocolo racional. *Anales Españoles de Pediatría* 2001; 55(4):355-364.
4. Plou C, Monroy JC. Bronquiolitis: Plan de Cuidados de Enfermería en una unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos. ANECIPN. [Internet]. 2016 [citado 14 Marzo 2019] Disponible en: http://anecipn.org/ficheros/archivo/XXIII/dia16/com10_16
5. Shay DK, Holman RC, Roosevelt GE, Clarke MJ, Anderson LJ. Bronchiolitis-associated mortality and estimates of respiratory syncytial virus-associated deaths among US children, 1979-1997. *J Infect Dis* 2001; 183(1):16-22.
6. Psarras S, Papadopoulos NG, Johnston SL. Pathogenesis of respiratory syncytial virus bronchiolitis-related wheezing. *Paediatr Respir Rev* 2004; 5 Suppl A: S179-S184.
7. Figueras AJ, Quero J, Domenech E, Lopez Herrera MC, Izquierdo I, Losada A, et al. Recomendaciones para la prevención de la infección por virus respiratorio sincitial. *An Pediatr (Barc)* 2005; 63(4):357-362.

8. Long CE, McBride JT, Hall CB. Sequelae of respiratory syncytial virus infections. A role for intervention studies. *Am J Respir Crit Care Med*. 1995; 151(5):1678-1680.

9. Callén Blecua M, Praena Crespo M, García Merino A, Mora Gandarillas I, Grupo de Vías Respiratorias. Protocolo de Bronquiolitis Diagnóstico y tratamiento en Atención Primaria. Protocolo del GVR (publicación P-GVR-4) [citado 15 Marzo 2019]. Disponible en: <http://www.respirar.org/grupo-vias-respiratorias/protocolos>

10. Berman S. Epidemiology of acute respiratory infections in children of developing countries. *Rev Infect Dis* 1991; 13 (6):454-462.

11. Smyth RL, Openshaw PJ. Bronchiolitis. *Lancet* 2006; 368(9532):312-322.

12. Alonso A, Andres JM, Garmendia JR, Diez I, Gil JM, Ardura J. Bronchiolitis due to respiratory syncytial virus in hospitalized children: a study of seasonal rhythm. *Acta Paediatr* 2007; 96(5):731-735.

13. Oñoro G, Perez Suarez E, Iglesias Bouzas MI, Serrano A, Martinez de Azagra A, Garcia-Teresa MA, et al. Bronquiolitis grave. Cambios epidemiológicos y de soporte respiratorio. *An Pediatr (Barc)*. 2011;74(6):371-376

14. García García ML, Korta Murua J, Callejón Callejón A. Bronquiolitis aguda viral. *Protoc diagn ter pediatr*. 2017; 1:85-102.

15. Fernandez Alonso J.E. Análisis epidemiológico y cronobiológico de la hospitalización pediátrica por patología respiratoria en Castilla y León en el periodo 2001 - 2014 [Doctorado]. Universidad de Valladolid. Facultad de Medicina; 2015.

16. González Dios J, Sangrador Ochoa C, Grupo Investigador Del Proyecto aBREVIADo (BRonquiolitis-Estudio de Variabilidad, Idoneidad y ADecuación). Estudio de variabilidad en el abordaje de la bronquiolitis aguda en España en relación con la edad de los pacientes. *An Pediatr (Barc)*. 2010;72(1):4-18.
17. Balaguer Santamaría A, Buñuel Álvarez JC, González de Dios J. El suero salino hipertónico nebulizado puede disminuir la duración del ingreso hospitalario en lactantes con bronquiolitis aguda. *Evid Pediatr*. 2009; 5:5.
18. Simó Nebot M, Claret Teruel G, Luaces Cubells C, Estrada Sabadell MD, Pou Fernández J. Guía de práctica clínica sobre la bronquiolitis aguda: recomendaciones para la práctica clínica. *An Pediatr (Barc)*. 2010; 73(4):208 e1-e10.
19. Carbonell Estrany X, Cintora Cacho R, Claret Teruel G, González Pérez-Yarza E, Luaces Cubells C, Martinón Torres F, et al. Guía de Práctica Clínica sobre Bronquiolitis Aguda. Plan de Calidad para el Sistema Nacional de Salud del Ministerio de Sanidad y Política Social. Agencia dAvaluació de Tecnologia i Recerca Mediques; 2010. Guías de Práctica Clínica en el SNS: AATRM. N°2007/05
20. Sánchez M, Martín R, Cano J, Martínez G, Gómez J, Yep G, et al. Estudio de la eficacia y utilidad de la fisioterapia respiratoria en la bronquiolitis aguda del lactante hospitalizado. Ensayo clínico aleatorizado y doble ciego. *An Pediatr (Barc)* 2012;77(1):5-11
21. Reduction of respiratory syncytial virus hospitalization among premature infants and infants with bronchopulmonary dysplasia using respiratory syncytial virus immune globulin prophylaxis. The Prevent Study Group. *Pediatrics* 1997; 99(1):93-99.

22. Martínez Martínez E, Mérida Galán MP, Oliver García RM, Farré Rubies JJ. Bronquiolitis: abordaje por parte de enfermería. Ciber Revista [Internet] 2013. [citado 3 abril 2019]; 31(9). Disponible en: <http://www.enfermeriadeurgencias.com/ciber/mayo2013/pagina9.html>
23. Vila Torres E, Hernández Sansalvador M, Villar Gómez de las Heras K, Encinas Barrios C, Martínez Gutiérrez A. Bronquiolitis aguda. Boletín Farmacoterapéutico de Castilla-La Mancha. Vol. XIV, N°3; 2013.
24. Hospital General Universitario de Ciudad Real. Plan de cuidados estandarizado del paciente ingresado por bronquiolitis en pediatría [Internet]. Ciudad Real: SESCOAM; 2011 [citado 3 Abril 2019]. Disponible en : <http://www.hgucr.es/wp-content/uploads/2011/05/plan-de-cuidados-paciente-bronquiolitis-en-pediatria.pdf>
25. Argimon JM, Jimenez Villa J. Métodos de investigación. Clínica y epidemiológica. 2 ed. Barcelona: Harcourt, 2000: 232-233. 1992; 99(5):183-187.
26. Alberola López C, Martín Fernández M. A simple test of equality of time series. Med Clin (Barc) 2004; 123(17): 641-646
27. Resch B. Burden of respiratory syncytial virus infection in young children. World J Clin Pediatr. 2012;1:8–12
28. Piñero Fernández JA, Alfayate Migueléz S, Menasalvas Ruiz A, et al. Características epidemiológicas, clínicas y terapéuticas de lactantes hospitalizados por bronquiolitis. An Pediatr (Barc) 2012;77(6): 391-396
29. Holberg CJ, Wright AL, Martinez FD, Ray CG, Taussig LM, Lebowitz MD. Risk factors for respiratory syncytial virus-associated lower respiratory illnesses in the first year of life. Am J Epidemiol 1991;133:1135-1151

30. Koehoorn M, Karr CJ, Demers PA, Lencar C, Tamburic L, Brauer M. Descriptive epidemiological features of bronchiolitis in a population-based cohort. *Pediatrics*. 2008; 122(6):1196–1203.
31. Shi T, Balsells E, Wastnedge E, Singleton R, Rasmussen ZA, Zar HJ, et al. Risk factors for respiratory syncytial virus associated with acute lower respiratory infection in children under five years: Systematic review and meta-analysis. *J Glob Health*. 2015; 5:020416.
32. Ramos-Fernández J.M., Pedrero-Segura E., Gutiérrez-Bedmar M., Delgado-Martín B., Cordon-Martínez A.M., Moreno-Pérez D., Urda-Cardona A. Epidemiología de los ingresos por bronquiolitis en el sur de Europa: análisis de las epidemias 2010-2015. *An Pediatr (Barc)*. 2017; 87(5):260-268.
33. Glezen WP, Taber LH, Frank AL, Kasel JA. Risk of primary infection and reinfection with respiratory syncytial virus, *Am J Dis Child*, 1986; 140: 543-546
34. López Guinea A, Casado Flores J, Martín Sobrino MA, Espinola Docio B, De la Calle Cabrera T, Serrano A, et al. Bronquiolitis grave. Epidemiología y evolución de 284 pacientes. *An Pediatr (Barc)*. 2007; 67:116-122.
35. Mansbach JM, Pelletier AJ, Camargo CA Jr. US outpatient office visits for bronchiolitis, 1993-2004. *Ambul Pediatr* 2007; 7: 304.
36. Nebot MS, Teruel GC, Cubells CL, Sabadell MD, Fernández JP. Guía de práctica clínica sobre la bronquiolitis aguda: recomendaciones para la práctica clínica. *An Pediatr (Barc)*. 2010; 73(4):208.1-10.

11. ANEXOS

Anexo 1: Escala de Wood-Downes

Puntos	Sibilancias	Tiraje	Frecuencia respiratoria	Frecuencia cardiaca	Ventilación	Cianosis
0	No	No	<30	<120	Buena y simétrica	No
1	Final de espiración	Subcostal	31-45	>120	Regular y simétrica	Si
2	Toda inspiración	+ Intercostal	46-60		Muy disminuida	
3	Inspiración y espiración	+ Aleteo nasal			Tórax silente	

Tabla 13: Escala de Wood-Downes modificada por Ferrés para valoración de la gravedad de la bronquiolitis.

- Bronquiolitis leve: 1-3 puntos
- Bronquiolitis moderada: 4-7 puntos
- Bronquiolitis grave: 8-14 puntos

Anexo 2: Plan de cuidados para patología bronquial en el paciente pediátrico.

PES00002 - PATOLOGÍA BRONQUIAL EN EL PACIENTE PEDIATRICO.

Población diana: Lactantes y niños (hasta 14 años) que ingresan con un deterioro (agudo o crónico) de la función respiratoria de carácter restrictivo/obstructivo de las vías aéreas que disminuye la capacidad de intercambio gaseoso pulmonar y la oxigenación tisular.

- DRE00146 - ANSIEDAD

FRE00150 – Amenaza en el estado de salud

RES01301 - Adaptación del niño a la hospitalización

IND00205 - Ansiedad por la separación

INT05820 - Disminución de la ansiedad

ACT39396 - Observar si hay signos verbales y no verbales de ansiedad

ACT13295 - Explicar todos los procedimientos, incluyendo las posibles sensaciones que se han de experimentar durante el procedimiento

ACT42766 - Proporcionar objetos que simbolicen seguridad

ACT00757 - Animar a la manifestación de sentimientos, percepciones y miedos.

- DRE00031 – LIMPIEZA INEFICAZ DE LAS VÍAS AÉREAS

FRE04059 - Espasmo de las vías aéreas

FRE17022 - Retención de las secreciones

RES00410 - Estado respiratorio: permeabilidad de las vías respiratorias

IND04593 - Capacidad de eliminar secreciones

IND10114 - Frecuencia respiratoria

INT03140 - Manejo de las vías aéreas

ACT48075 - Realizar fisioterapia torácica, si está indicado

ACT00353 - Administrar tratamiento con aerosol, si está indicado

ACT00136 - Administrar aire u oxígeno humidificados, si procede

ACT06213 - Colocar al paciente en una posición que alivie la disnea.

ACT60160 - Vigilar el estado respiratorio y de oxigenación, si procede

ACT12078 - Eliminar las secreciones fomentando la tos o la succión

- DRE00092 – INTOLERANCIA A LA ACTIVIDAD

FRE03045 - Desequilibrio entre aportes y demandas de O₂

RES00005 - Tolerancia de la actividad

IND08158 - Esfuerzo respiratorio en respuesta a la actividad

INT00180 - Manejo de la energía

ACT60239 - Vigilar la respuesta cardiorrespiratoria a la actividad (taquicardia, otras disritmias, disnea, diaforesis, palidez, presiones hemodinámicas y frecuencia respiratoria).

- DRI00004 – RIESGO DE INFECCIÓN

FRI15046 - Procedimientos invasivos

RES01101 - Integridad tisular: piel y membranas mucosas

IND08141 — Eritema

IND16137 - Induración

RES00802 - Signos vitales

IND36051 - Temperatura corporal

INT02440 - Mantenimiento de dispositivos de acceso venoso

ACT06047 - Cambiar los sistemas, vendajes y tapones de acuerdo al protocolo del centro.

ACT39399 - Observar si hay signos y síntomas asociados con infección local o sistémica (enrojecimiento, tumefacción, sensibilidad, fiebre, malestar).

INT06680 - Monitorización de los signos vitales

ACT07054 - Controlar periódicamente presión sanguínea, pulso, temperatura y estadio respiratorio, si procede

ACT39181 - Observar periódicamente el color, la temperatura y la humedad de la piel.

- DRE00126 – CONOCIMIENTOS DEFICIENTES

FRE05035 - Falta de exposición

RES01824 - Conocimiento: Cuidados en la enfermedad

IND06530 - Régimen terapéutico

INT07370 - Planificación del alta

ACT15466 - Formular un plan de mantenimiento para el seguimiento posterior al alta.

ACT24077 - Identificar la comprensión de los conocimientos o habilidades necesarios por parte del paciente y del cuidador principal para poner en práctica después del alta.

Anexo 3: Cuidados al alta para paciente pediátrico con bronquiolitis CAUPA (Averroes)

Las siguientes recomendaciones facilitarán el cuidado y la recuperación del niño pudiendo evitar la aparición de posibles complicaciones.

- Póngale ropa cómoda y amplia, y evite arroparlo demasiado. Mantenga al niño en una habitación de temperatura confortable.
- Debe mantener al niño con la boca arriba y con la cabecera incorporada 30°.
- Dele líquidos en pequeñas cantidades y con más frecuencia. Si toma pecho, dele más a menudo que de costumbre.
- Es importante que su bebé tenga despejadas las fosas nasales. Póngale 2 o 3 gotas de suero fisiológico en cada fosa nasal. Sáquele los mocos inmediatamente después de ponerle el suero.
- Vigile la temperatura del niño. Si tiene fiebre, dele un antitérmico.
- Es muy importante evitar el humo del tabaco.
- Limite las visitas domiciliarias.

Acuda al centro de salud si el niño tiene:

- Dificultad para respirar (respira más rápido, está agitado, se marcan las costillas al respirar o se abren las fosas nasales).
- Tiene fiebre elevada (más de 38,5°C o 38°C axilar).
- El bebé se encuentra muy cansado o muy irritable.
- Tiene mal color, lo ve pálido o con los labios azulados.
- Hace pausas en su respiración.

Anexo 4: Certificado comité de ética de investigación del Área de Salud de Palencia.



Complejo Asistencial Universitario de Palencia



MERCEDES IRIBARREN TORRES, COMO SECRETARIA TÉCNICA DEL COMITÉ de ÉTICA EN INVESTIGACIÓN con MEDICAMENTOS DEL AREA DE SALUD DE PALENCIA,

CERTIFICA

Que este Comité ha evaluado la propuesta de **Trabajo Fin de Grado** de Dña. NATALIA RIZA PÉREZ., DNI nº 70360389P, estudiante de 4º Curso de Enfermería de la E.U.E. de Palencia, tutorizado por el Dr. Jesús Mª Andrés de Llano, del CA Universitario de Palencia, titulado:

“Evolución de los cuidados de enfermería en la bronquiolitis infantil en 25 años en el CAUPA.”

y considera que:

- 1.- Su realización es pertinente. Se cumplen los requisitos necesarios de idoneidad del proyecto en relación con los objetivos del estudio.
- 2.- La previsión para obtener la información, participación y el plan de reclutamiento previsto sobre los sujetos son adecuados. No hay intervención terapéutica alguna sobre éstos.
- 3.- En todo caso, el estudiante y sus colaboradores se comprometen a salvaguardar los requisitos que la Ley Orgánica 3/2018 de Protección de Datos de Carácter Personal y garantía de los derechos digitales establece, así como a garantizar los derechos que formula la Ley 41/2002 básica reguladora de la autonomía del paciente y de derechos y obligaciones en materia de información y documentación clínica.

Por todo lo cual, este CEIM emite un **DICTAMEN FAVORABLE** para que se lleve a cabo en el ámbito propuesto en la documentación presentada.

Lo que se firma en Palencia, a 29 de abril de 2019



Fdo.: Mercedes Iribarren Torres, PhD.

Secretaria Técnica del CEIM Área Salud de Palencia

Nº registro: 2019/013

Anexo 5: Compromiso de confidencialidad.



Complejo Asistencial Universitario de Palencia

Hosp. Río Carrión / San Telmo

Avda. Donantes de Sangre s/n
34005 – Palencia
Tlfno: 979167000
JUNTA DE CASTILLA Y LEÓN



ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN

COMPROMISO DE CONFIDENCIALIDAD DESTINADO AL PERSONAL SIN VINCULACIÓN CONTRACTUAL CON EL CENTRO

Dña **Natalia Riza Pérez** con D.N.I 70360389-P tiene la condición de estudiante de enfermería en régimen de alumnado en el Centro Sanitario COMPLEJO ASISTENCIAL UNIVERSITARIO DE PALENCIA como:

- Trabajo fin de Grado.
- Trabajo fin de Master.
- Otros

Título del estudio: **Características epidemiológicas de las hospitalizaciones por bronquiolitis. Análisis del periodo 1993-2017 en el Complejo Asistencial de Palencia.**

Declara que,

1. Reconoce que los pacientes tienen derecho al respeto de su personalidad, dignidad humana e intimidad y a la confidencialidad de toda la información relacionada con su proceso.
2. También reconoce que los pacientes tienen derecho a que se respete el carácter confidencial de los datos referentes a su salud, y a que nadie pueda acceder a ellos sin previa autorización.
3. De acuerdo con el artículo 10 de la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal, reconoce que tiene el deber de mantener secreto respecto a la información a la que acceda en el desarrollo de su actividad, comprometiéndose a prestar el máximo cuidado y confidencialidad en el manejo y custodia de cualquier información/documentación durante su periodo formativo y una vez concluido el mismo.
4. Reconoce que no procede transferir, duplicar o reproducir todo o parte de la información a la que tenga acceso con motivo de su actividad en el Centro, no pudiendo utilizar los datos proporcionados por el mismo para finalidades distintas a la formación, o aquellas otras para las que fuera autorizado por el CEIC/CEIm y por la dirección del Centro.
5. Está enterado de que es responsable personal de acatar el deber de confidencialidad y de que su incumplimiento puede tener consecuencias penales, disciplinarias o incluso civiles.

Por todo ello se compromete a que su conducta en el Centro Sanitario se adecue a lo previsto en los apartados anteriores de esta declaración responsable, Además, acepta y se compromete a que, una vez concluido el trabajo objeto de autorización para manejar datos clínicos, aquel será depositado en custodia en el lugar que las Autoridades Académicas determinen, y todos aquellos datos clínicos que pudieran identificar a los pacientes objeto del estudio, sea de manera directa o indirecta, sean entregados al tutor académico correspondiente para su archivo o destrucción segura, según corresponda.

Este documento se suscribe por duplicado,

En, Palencia a, 12 de Febrero de 2019

Fdo.: Natalia Riza Pérez



Anexo 6: Consentimiento jefe de servicio de Pediatría del CAUPA.



Complejo Asistencial Universitario de Palencia

Hosp. Río Carrión / San Telmo

Avda. Donantes de Sangre s/n
34005 – Palencia
Tlfno: 979167000

JUNTA DE CASTILLA Y LEÓN



CONFORMIDAD DEL JEFE DE SERVICIO

D. Jesús María Andrés de Llano como Jefe del Servicio de Pediatría del Complejo Asistencial Universitario de Palencia

Hago constar:

Que conozco la documentación relativa al proyecto de investigación que lleva por título **“Características epidemiológicas de las hospitalizaciones por bronquiolitis. Análisis del periodo 1993-2017 en el Complejo Asistencial Universitario de Palencia”**.

Y cuyo investigador principal será: Natalia Riza Pérez.

Declaro tener conocimiento y apruebo la realización del proyecto de investigación en este Servicio.

En Palencia a 07 de marzo de 2017.

Fdo. Dr. Jesús María Andrés de Llano
Jefe de Servicio de Pediatría.

COMITÉ DE ÉTICA DE LA INVESTIGACIÓN CON MEDICAMENTOS DEL ÁREA DE SALUD DE
PALENCIA

Anexo 7: Abreviaturas

VRS: Virus respiratorio sincitial.

UCIP: Unidad Cuidados Intensivos Pediátricos.

CPAP: Presión Positiva Continua en la vía aérea.

BiPAP: Presión Positiva de vía aérea de dos Niveles o Sistema de Bipresión Positiva.

Rpm: Respiraciones por minuto.

SatO2: Saturación transcutánea de oxígeno.

FR: Frecuencia respiratoria.

TA: Tensión arterial.

FC: Frecuencia cardíaca.

Tª: Temperatura.

GRD: Grupo Relacionado por el Diagnóstico.

PAC: Porcentaje Anual de Cambio.