

ADVERTIMENT. L'accés als continguts d'aquesta tesi queda condicionat a l'acceptació de les condicions d'ús establertes per la següent llicència Creative Commons:  <https://creativecommons.org/licenses/?lang=ca>

ADVERTENCIA. El acceso a los contenidos de esta tesis queda condicionado a la aceptación de las condiciones de uso establecidas por la siguiente licencia Creative Commons:  <https://creativecommons.org/licenses/?lang=es>

WARNING. The access to the contents of this doctoral thesis it is limited to the acceptance of the use conditions set by the following Creative Commons license:  <https://creativecommons.org/licenses/?lang=en>

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BARCELONA. DEPARTAMENTO DE
PEDIATRÍA, OBSTETRICIA, GINECOLOGÍA Y MEDICINA PREVENTIVA
ESCUELA DE DOCTORADO. PROGRAMA DE DOCTORADO EN PEDIATRÍA,
OBSTETRICIA Y GINECOLOGÍA**



**Universitat Autònoma
de Barcelona**

**Creación y estudio de las propiedades psicométricas de un
Cuestionario de conocimientos, aptitudes y prácticas de padres sobre
prevención y manejo doméstico de la bronquiolitis.**

MEMORIA PARA OPTAR AL GRADO DE DOCTOR

PRESENTADA POR

Elena Delgado Castillejo

DIRECTORES

María Carratalá Tejada

Francisco Molina Rueda

Barcelona, 2023

Agradecimientos:

En primer lugar, me gustaría agradecer a mis directores, los doctores María Carratalá y Francisco Molina, por haberme guiado en la realización de esta tesis, aconsejado según su experiencia personal y animado a continuar, pese a las dificultades que se han ido presentando durante todo el proyecto. Con la pandemia COVID-19, parecía que el proyecto se desmoronaba, y aun así me animaron a adaptar el trabajo de la mejor manera, para poder seguir adelante con él. Gracias por vuestra paciencia y por acompañarme en todo este proceso.

También agradecer al tutor, el Dr. Carlos Rodrigo, no solo por su labor como tutor, sino por el tiempo que también ha dedicado a asesorarme en aspectos propios de su especialidad como pediatra, así como animarme a continuar con el tema elegido pese a las dificultades que han podido surgir.

Por supuesto esto no hubiera sido posible sin la colaboración de todos y cada uno de los expertos que han participado en los diferentes comités de validación. Me consta que alguna de las rondas de validación sucedió en momentos en los que laboralmente se les exigía un gran esfuerzo, y, aun así, dedicaron parte de su tiempo a seguir participando a lo largo de todas las rondas del comité. Mención especial a todo el equipo de fisioterapeutas del Hospital Sant Joan de Déu de Barcelona, que dedicaron tiempo a este proyecto como si se tratara de un proyecto personal de todo el departamento. Agradecer también a los centros colaboradores, que de manera desinteresada han sido el nexo con las familias, ya que, sin ellos, la recogida de datos no hubiera sido posible. Y a todas esas familias que cuando prácticamente no había casos de bronquiolitis, decidieron participar rellenando el cuestionario y permitiendo así que este trabajo haya podido llevarse a cabo.

Para finalizar agradecer a los diferentes lugares de trabajo en los que he estado a lo largo de estos años, a cada uno de los profesionales y compañeros que me han permitido compaginar la realización de esta tesis con mi vida laboral, y se han interesado y me han ofrecido ayuda cuando la he necesitado. Y lo más importante, a mis padres, mi familia y mi pareja, por haberme apoyado en el inicio de esta etapa y animado a continuar, aunque eso significara no dedicarles a ellos todo el tiempo que me hubiera gustado. En especial a Iván, por toda la ayuda realizada directamente en el proyecto, siendo una pieza fundamental en parte del trabajo y de manera indirecta por estar ahí siempre.

Gracias por todo, Elena.

LISTA DE ABREVIATURAS:

AAP: Academia Americana de Pediatría

BO: bronquiolitis obliterante

CAP: Conocimientos, aptitudes y prácticas

CCI: Coeficiente de correlación intraclase

CMD: Cambio mínimo detectable

COVID-19: enfermedad por coronavirus de 2019

CPAP: Continuous Positive Airway Pressure

DA: Drenaje autógeno

DAA: Drenaje autógeno asistido

EE.UU.: Estados Unidos

EIPr: Espiración lenta prolongada

GPC: Guía de Práctica Clínica

I/E: inspiración/espriación

IC95%: intervalo de confianza al 95%

IGIV-VRS: inmunoglobulina intravenosa del VRS

IVC: Índice de Validez de Contenido

KRS: Kristjansson respiratory scale

l/Kg/min: litros por kilogramo por minuto

LPM: Latidos por minuto

m: meses

mg/Kg: miligramos por kilogramo

N: tamaño muestral

NICE: National Institute for Health and Care Excellence

O₂: oxígeno

OAF: Oxigenoterapia de alto flujo

OMS: Organización Mundial de la Salud

PCR: Polymerase Chain Reaction

PIBO: bronquiolitis obliterante postinfecciosa

ROC: Receiver Operating Characteristic

RPM: Respiraciones por minuto

SARS-CoV-2: coronavirus de tipo 2 causante del síndrome respiratorio agudo severo

SatO₂: saturación de oxígeno en sangre

SNG: Sonda nasogástrica

UCIP: Unidades de Cuidados Intensivos Pediátricos

UE: Unión Europea

VM: Ventilación mecánica

VRE: Volumen de reserva espiratorio

VRS: Virus Respiratorio Sincitial

WRS: Wang respiratory scale

RESUMEN

Introducción: La bronquiolitis es la infección respiratoria de vías aéreas inferiores más común en niños, caracterizada por inflamación aguda, edema y necrosis de las células epiteliales que recubren las vías aéreas, provocando producción de moco y dificultad respiratoria. Principalmente provocada por el VRS, afecta a más de un tercio de los niños en los primeros 2 años de vida y es la causa más común de hospitalización en el primer año de vida. En la mayoría de los casos se trata de una enfermedad autolimitante, que no precisa de hospitalización, por lo que la educación para los padres sobre la prevención, identificación de síntomas de riesgo y manejo de la bronquiolitis en el ámbito doméstico son fundamentales. **Objetivos:** Crear y estudiar las propiedades psicométricas de un cuestionario de conocimientos, aptitudes y prácticas sobre prevención y manejo doméstico de la bronquiolitis, al no existir en la literatura ningún cuestionario sobre este tema en español.

Metodología: Para la creación, diseño y validación, se realizó una búsqueda bibliográfica de la literatura sobre los principales aspectos de la bronquiolitis relacionados con la prevención y el manejo doméstico de la enfermedad, seguido de un estudio de validación según el método Delphi, en el que participaron tres rondas de comités de expertos. Para el estudio de las propiedades psicométricas, se realizó una recogida de datos electrónica en diferentes centros de cuidado infantil, educativos o sanitarios del territorio español.

Resultados: Se obtuvo un cuestionario autoadministrado de 26 ítems, con respuestas según la escala Likert de acuerdo y un sistema de puntuación según lo respondido se asemeje a lo recomendado por las guías clínicas. El índice de validez de contenido de la escala fue de 0,9, lo que le indica una validez excelente. El *Cuestionario de conocimientos, aptitudes y prácticas de progenitores sobre prevención y abordaje de bronquiolitis aguda en población pediátrica menor de 2 años* posee una consistencia interna aceptable, al obtener el alfa de Cronbach el valor de 0,77; una fiabilidad intra-observador, también aceptable, al encontrarse el Coeficiente r de Pearson en 0,77 tras la realización del test-retest; y el estudio de sensibilidad muestra un efecto techo-suelo de 3,37-34,83%.

Conclusión: El Cuestionario de conocimientos, aptitudes y prácticas es una herramienta en español, validada y con una consistencia interna y fiabilidad intra-observador aceptables, que puede ser de gran utilidad para conocer el estado de conocimientos de poblaciones concretas y precisar si es necesaria una mayor intervención en programas de educación para la salud sobre la bronquiolitis.

ABSTRACT

Introduction: Bronchiolitis is the most common lower respiratory tract infection in children, characterized by acute inflammation, edema and necrosis of the epithelial cells lining the airways, causing mucus production and respiratory distress. Mainly caused by RSV, it affects more than one third of children in the first two years of life and is the most common cause of hospitalization in the first year of life. In most cases it is a self-limiting disease, which does not require hospitalization, so parent's education on prevention, identification of risk symptoms and domestic management are essential. **Objectives:** To create and study the psychometric properties of a questionnaire of knowledge, aptitude and practices on prevention and home management of bronchiolitis, since there is no questionnaire on this subject in Spanish in the literature.

Methodology: For the creation, design and validation, literature research was carried out on the main aspects of bronchiolitis related to prevention and home management by parents and caregivers of the disease, followed by a validation study according to the Delphi method, in which three rounds of expert committees participated. For the study of the psychometric properties, electronic data collection was carried out in different childcare centers in Spain.

Results: A 26-item self-administered questionnaire was obtained, with answers according to the Likert scale of agreement and a scoring system according to recommendations by clinical guidelines, with a Content Validity Index of the scale of 0.9, which indicates excellent validity. The questionnaire of knowledge, aptitudes, and practices of parents on prevention and home management of bronchiolitis has an acceptable internal consistency, with a Cronbach's alpha value of 0.77; an intra-observer reliability, also acceptable, with a Pearson's r coefficient of 0.77 after the test-retest; and the sensitivity study shows a ceiling-ground effect of 3.37-34.83%.

Conclusion: The Knowledge, Aptitude and Practices Questionnaire is a validated tool in Spanish, with acceptable internal consistency and intra-observer reliability, which can be very useful to know the state of knowledge of specific populations and to determine whether further intervention is needed in health education programs on bronchiolitis.

Índice de contenido

1. INTRODUCCIÓN	1
A. La bronquiolitis	2
1. Definición	2
2. Epidemiología	4
3. Etiología	5
4. Bronquiolitis y COVID-19	7
5. Fisiopatología y manifestaciones clínicas	11
6. Clasificación según gravedad	12
7. Diagnóstico.....	16
8. Factores de riesgo y hospitalización.....	19
9. Pronóstico a largo plazo.....	21
10. Prevención.....	22
11. Tratamientos y manejo doméstico	26
12. El manejo de la bronquiolitis según las Guías de Práctica Clínica.....	34
13. El papel de los padres y la educación para la salud	38
B. Cuestionarios de Conocimientos, aptitudes y prácticas	40
2. JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVOS	47
1. Justificación	48
2. Objetivos	49
a. Objetivo principal	49
b. Objetivos secundarios	49
3. METODOLOGÍA	50
1. Creación del cuestionario	51
2. Revisión de la literatura.....	53
3. Diseño del cuestionario	54
4. Estudio de validez de contenido	55
5. Estudio de fiabilidad y sensibilidad	58
a. Selección de la muestra	60
b. Criterios de inclusión y exclusión	62
c. Protocolo experimental	63
d. Análisis estadístico.....	64
4. RESULTADOS	67
1. Revisión de la literatura.....	68
2. Diseño y validez de contenido del cuestionario.....	70
a. Primera ronda del comité de expertos.....	71

b. Segunda ronda del comité de expertos	72
c. Tercera ronda del comité de expertos	74
d. Índice de validez de contenido.....	75
3. Cuestionario de Conocimientos, aptitudes y prácticas de progenitores sobre prevención y abordaje de bronquiolitis aguda en población pediátrica menor de 2 años ⁷⁷	
4. Fiabilidad del cuestionario	82
5. DISCUSIÓN.....	95
6. CONCLUSIONES.....	114
BIBLIOGRAFÍA.....	116
Anexo 1: Cuestionario validado de Conocimientos, aptitudes y prácticas para padres sobre prevención y manejo doméstico de la bronquiolitis.....	139
Anexo 2: Aprobación del Comité de Ética de la Investigación con Medicamentos <i>Fundació Sant Joan de Déu</i>	141
Anexo 3: Cuestionario de conocimientos, aptitudes y prácticas de progenitores sobre prevención y abordaje de bronquiolitis aguda en población pediátrica menor de 2 años	143
Anexo 4: Cuestionario de Conocimientos, aptitudes y prácticas para padres sobre prevención y manejo doméstico de la bronquiolitis (1ª versión). Versión comité de expertos	149
Anexo 5: Artículo original “Diseño y estudio de fiabilidad del cuestionario de conocimientos, aptitudes y prácticas de progenitores sobre prevención y abordaje de bronquiolitis aguda en población pediátrica menor de dos años”	159

Índice de tablas

Tabla 1: Escala de Wood-Downes-Ferres. Puntuación: leve (0-3), moderada (4-7) y grave (8-14)	13
Tabla 2: Escala respiratoria de Wang	14
Tabla 3: Escala respiratoria de Kristjansson.....	14
Tabla 4: Escala Sant Joan de Déu de la bronquiolitis.....	15
Tabla 5: Escala clínica de severidad de la bronquiolitis aguda	16
Tabla 6: Resumen de las recomendaciones de diferentes GPC en lo relativo a tratamiento de la bronquiolitis	35
Tabla 7: Esquema de la metodología del estudio	52
Tabla 8: Fases creación y validación cuestionario	57
Tabla 9: Tratamiento de la bronquiolitis (Resumen).....	69
Tabla 10: Esquemización método Delphi seguido en este estudio.....	70
Tabla 11: Tratamiento de la bronquiolitis (Resumen) *Modificación Tabla 9	80
Tabla 12: Equivalencia respuesta- puntuación ítem	81
Tabla 13: Datos sociodemográficos de la muestra	82
Tabla 14: Porcentaje de respuesta de los ítems	85
Tabla 15: Análisis descriptivo de las respuestas transformadas según el sistema de puntuación del Cuestionario	86
Tabla 16: Medias de puntuación por dimensiones según contacto previo de participantes con la bronquiolitis	90
Tabla 17: Coeficiente Alfa de Cronbach e intervalo de confianza por dimensiones del cuestionario.....	90
Tabla 18: Media y desviación estándar del test y retest	91
Tabla 19: Efecto techo-suelo, mínimo-máximo y conteos de mínimo y máximo del cuestionario.....	94

Índice de figuras

Figura 1: Datos de porcentaje positivo de VRS en la temporada epidémica 2020-21 en EE.UU.	9
Figura 2: Número de casos semanales de VRS en países europeos	10
Figura 3 (a y b): Porcentaje de positividad para VRS en 2021 en España	11
Figura 4: Diagrama de caja y bigote de la valoración de los ítems del cuestionario, y datos sociodemográficos, segunda ronda de valoración del comité de expertos.....	73
Figura 5: IVC de los ítems del Cuestionario de conocimientos, aptitudes y prácticas de progenitores sobre prevención y abordaje de bronquiolitis aguda en población pediátrica menor de 2 años.....	76
Figura 6: Histograma de distribución de puntuaciones obtenidas en el cuestionario.....	88
Figura 7: Diagrama de caja y bigote por dimensiones del sistema de puntuación del cuestionario.....	89
Figura 8: Diagrama de caja y bigotes de las diferencias en las respuestas de los participantes entre el test y el retest.....	93

1.INTRODUCCIÓN

A. La bronquiolitis

1. Definición

La bronquiolitis se define como un cuadro agudo de obstrucción de las pequeñas vías aéreas, precedido de infección del tracto respiratorio superior, que afecta fundamentalmente a los menores de 2 años (1).

También se define como “el primer episodio de sibilancias en niños menores de 12 a 24 meses que tengan hallazgos de infección respiratoria viral y no haya otra explicación para las sibilancias como neumonía o atopia” (2).

Otra definición utilizada para la bronquiolitis es la de “infección viral del tracto respiratorio inferior caracterizada por obstrucción de la vía aérea pequeña causada por la inflamación aguda, edema y necrosis del de las células epiteliales que revisten la vía aérea así como un incremento en la producción de moco” (3).

Aunque el término “bronquiolitis” implique la inflamación de los bronquiolos, el diagnóstico de la enfermedad es clínico, y hay cierto debate respecto a la definición más correcta de la enfermedad (4). Basándose en la historia y los hallazgos clínicos, a lo largo del tiempo aparecen definiciones de bronquiolitis según varios criterios:

- En 1973, Court (5) mostró que no había suficiente acuerdo y reproducibilidad para las definiciones que se utilizaban para la clasificación de las enfermedades respiratorias agudas, incluyendo la bronquiolitis. Basándose en los síntomas clínicos y signos definió la bronquiolitis aguda como “la enfermedad que principalmente afecta a bebés, especialmente en los primeros 6 meses de vida. La respiración rápida, la disnea, las sibilancias, las retracciones torácicas, la tos, el roncus y los crepitantes son signos y síntomas muy frecuentes. La visible distensión del tórax y el incremento de la translucidez en la radiografía de tórax, también son frecuentes y de alto significado diagnóstico. Síntomas del tracto respiratorio superior, como congestión nasal y el enrojecimiento de faringe son frecuentes. La fiebre es muy frecuente, pero la fiebre alta no es común.” En esta definición no hay límite de edad, el episodio de sibilancias no tiene por qué ser el primero en la vida del niño y los hallazgos radiológicos están incluidos en la definición.

- En 1983, McConnochie (6) resumió los criterios clínicos para definir los casos de bronquiolitis. La bronquiolitis estaba considerada como “el primer episodio de sibilancias de comienzo agudo en niños menores de 24 meses de edad, precedida de signos como rinitis, otitis o fiebre”. Síntomas de distrés respiratorio, neumonía o atopia pueden estar o no presentes. Acorde a esta definición las sibilancias son un hallazgo auscultatorio suficiente, mientras que no se mencionan los crepitantes como hallazgo necesario en esta definición.
- En el año 2006, la Academia Americana de Pediatría (AAP) publicó la Guía de Práctica Clínica para la bronquiolitis (7), actualizada en el 2014, acorde a la cual la bronquiolitis “es un conjunto de signos y síntomas en los niños menores de 2 años que incluyen una infección viral del tracto respiratorio superior previa, seguida de incremento del esfuerzo respiratorio y sibilancias”. La discrepancia en estas definiciones se observa en la aparición de sibilancias o en crepitantes en la auscultación, así como el límite de edad a los 12 o a los 24 meses.
- En la actualidad, no existe un consenso en la definición de bronquiolitis, sobre todo en lo que respecta al número de episodios y a la edad, que en algunos casos incluye hasta los 5 años (8).

Sólo el 5% de los pediatras están de acuerdo con la definición estándar de la bronquiolitis, como “el primer episodio de sibilancias en niños menores de 12 meses de edad sin comorbilidades respiratorias concomitantes” (9). Uno de los límites que reportan de esa definición es el hecho de que muchos niños pueden ser mal clasificados como bronquiolitis viral, en vez de niños con diagnóstico de asma; y la intervención en ambas patologías son muy distintas.

Otro término comúnmente utilizado es el de “bronquiolitis aguda del lactante” o “bronquiolitis aguda viral”, definida como la infección respiratoria de vías bajas más frecuente en los primeros meses de vida, de etiología frecuentemente vírica y que ocasiona gran presión asistencial durante los meses de invierno en atención primaria y hospitales (10).

2. Epidemiología

a. Global

La bronquiolitis afecta a más de un tercio de los niños en los primeros 2 años de vida, y es la causa más común de admisión en el hospital en el primer año (3). Aproximadamente, 1 de cada 3 niños con bronquiolitis necesita hospitalización y entre el 5 y 15% de ellos son admitidos en Unidades de Cuidados Intensivos Pediátricos (UCIP) (11). Durante los últimos 30 años, las tasas de hospitalización han incrementado del 1 al 3% en niños (3).

La bronquiolitis es la responsable de más 100 000 hospitalizaciones anualmente (12) y puede suponer un gran riesgo de fallo respiratorio requiriendo ventilación mecánica (VM) en bebés (aproximadamente, el 9% de los pacientes con bronquiolitis requieren de VM) (2).

En Estado Unidos (EE. UU.), la bronquiolitis aguda en la infancia es la responsable de aproximadamente 150 000 hospitalizaciones cada año y tiene un costo estimado de 500 millones de dólares. De 1992 a 2000 la bronquiolitis supuso 1 868 000 visitas a urgencias de niños menores de 2 años. En el Reino Unido, las admisiones hospitalarias incrementaron de 21 330 en 2004 y 2005 a 33 472 en 2010 y 2011 (13). Es poco común que la bronquiolitis cause mortalidad. En los años 2009-2010 en Inglaterra, se produjeron 72 muertes por bronquiolitis en niños hospitalizados más de 90 días (14).

En EE.UU. se estimó que el coste por bronquiolitis causada fue de entre 365 y 585 millones de dólares (8), precisando la mayor parte de ese gasto para el tratamiento de los lactantes, en particular, los menores de 3 meses de edad (15).

b. España

En España, la bronquiolitis supone un problema de Salud Pública que tiene repercusión asistencial y económica tanto a corto como a largo plazo. Ya en el año 2000 se describió como causa de hospitalización del 3,5% de los recién nacidos. La incidencia de ingresos hospitalarios en menores de un año en la temporada 2001-2002 fue de 40,2 casos/1000 niños/año, con un coste directo de hospitalización superior a los 3,6 millones de euros anuales. En España no se han descrito costes ocasionados por la bronquiolitis, pero se hizo un cálculo aproximado en la Comunidad Valenciana, en la que cada caso de

bronquiolitis costaría 2 253€, siendo la hospitalización de mayor coste en niños en esa comunidad (8).

A pesar del paso del tiempo no existe ninguna patología infecciosa reconocida desde los inicios de la pediatría europea que genere mayor carga asistencial en los servicios de salud que la bronquiolitis aguda. En un estudio retrospectivo realizado por Ramos-Fernández (16), de pacientes ingresados en un hospital pediátrico de tercer nivel, desde el 1 de octubre de 2010 al 31 de marzo de 2015, el 15,21% de los menores de 24 meses consultaron en urgencias del hospital por bronquiolitis aguda, y el 2,36% de los casos fueron ingresados, habiendo una media de 5,17 casos por semana. La media de edad fue de 2,46 meses, siendo el 71,8% menores de 3 meses, el 93,6 % menores de 6 meses y solo el 0,5% mayores de 12 meses. El 53,3% eran varones y el 81,5% fueron de más de 37 semanas de gestación, el 15,6% de 32 a 37 semanas y el 2,9% eran de menos de 32 semanas. El 7,6% eran embarazos múltiples y el 30,8% fueron cesáreas. El 17,6% sufrieron tabaquismo gestacional y el 38,6% tabaquismo ambiental. Tenían antecedentes de atopía familiar de primer grado el 22,6%, el 63,4% tenían hermanos menores de 6 años y el 24,2% tenían hermanos de 6 a 14 años. Los antecedentes de cardiopatía, enfermedad neurológica y displasia broncopulmonar se detectaron en el 2,9 1,3 y 1,7 respectivamente. La incidencia de ingresos estuvo en torno al 2,3%.

3. Etiología

a. Virus Respiratorio Sincitial (VRS)

El Virus Respiratorio Sincitial (VRS) es el agente viral más común que causa bronquiolitis en la infancia (4), siendo el responsable en, aproximadamente, el 60-75% de los casos (16).

El VRS se identificó por primera vez en 1955, como causante de rinitis en chimpancés, y un año más tarde se descubrió en niños con enfermedad respiratoria en EE.UU. (4). Es un virus de ácido ribonucleico (ARN) de cadena negativa, envuelto, no segmentado, con dos subtipos A y B presentes en la mayoría de los brotes, siendo el subtipo A el principal causante de enfermedad grave (17).

El periodo de incubación del virus varía de 2 a 8 días, y el de propagación entre 3 a 8 días, aunque puede continuar hasta 4 semanas en niños pequeños (17). La infección con VRS no garantiza inmunidad a largo plazo, por lo que hay reinfecciones comunes a

lo largo de la vida (18). Además, el cambio de cepa dominante cada año también es motivo de frecuentes reinfecciones (17). En el hemisferio norte, la incidencia más alta de infección de VRS ocurre habitualmente entre los meses de noviembre a abril (17), aunque puede haber variaciones regionales (18).

El VRS es la causa más común de infección del tracto respiratorio superior e inferior en bebés y niños en todo el mundo y uno de los mayores gastos de la sanidad pública (19). Es responsable del 50-90% de las hospitalizaciones de bronquiolitis en niños y del 5-40% de neumonía, llegando a infectar a aproximadamente dos tercios de los niños una o más veces en los primeros 2 años de vida (20).

Globalmente, se estiman 33 millones de casos anuales de VRS asociado con infección del tracto respiratorio inferior en niños de menos de 5 años, con al menos 3,4 millones de episodios que necesitan de admisión en el hospital (19). En comparación con el Influenza el VRS causa 16 veces más hospitalización y visitas a urgencias en niños menores de 5 años (19). Entre el 75 y 90% de niños hospitalizados con VRS son menores de 12 meses, y entre el 44 y 83% menores de 6 meses (19). Según *la Global Burden of Disease*, el VRS provocó el 1,6% de muertes a nivel mundial en el 2010 (21). En España, la tasa de mortalidad va del 0,11 al 0,14% en niños de un año, al 0,18% en niños hasta los 4 años, con una tasa de mortalidad mayor en niños de alto riesgo (19).

b. Otros virus

Además del VRS, se han identificado múltiples agentes virales causantes de la infección de la bronquiolitis, siendo la proporción del virus específico causante de la enfermedad variable según la temporada y los años (2). Muchos estudios implican al rinovirus (resfriado común) como la segunda causa de bronquiolitis (39%) (18). El Metaneumovirus humano, virus más común de infecciones respiratorias en niños en todo el mundo, también se nombra como una de las principales causas de bronquiolitis (3%) (2). Otros virus que causan bronquiolitis incluyen Adenovirus, Coronavirus (2%) e Influenza (10%) y Parainfluenza (1%) (18). Estos patógenos también actúan en las células epiteliales ciliadas, causando inflamación (22).

La mayoría de los niños afectados tienen antecedentes de contacto con otros niños que sufrieron alguna infección respiratoria en la semana anterior, aunque los adultos también son portadores frecuentemente de los virus que ocasionan bronquiolitis en los niños (1).

El 30% de los niños con bronquiolitis pueden estar coinfectados con más de un virus (23), así como con patógenos bacterianos, y en caso de niños hospitalizados, éstas coinfecciones ocurren hasta en el 50% de los casos (19). El Bocavirus humano es el más común es los casos de coinfección (2), pero también la provocan el Parainfluenza, el Adenovirus, el Mycoplasma y el Influenzae tipo A (1). No está claro si la infección de múltiples patógenos incrementa la gravedad del score clínico (24). La infección primaria no confiere inmunidad protectora y las reinfecciones continúan sucediendo hasta la vida adulta, con repetidas infecciones generalmente leves (3).

4. Bronquiolitis y COVID-19

A finales de diciembre de 2019, pacientes con neumonía viral debido a un agente microbiano no identificado comenzaron a notificarse en Wuhan, China. Este brote de la enfermedad, atribuido a COVID-19, fue declarado pandémico por la OMS el 11 de marzo de 2020 (25).

El SARS-CoV-2 se transmite principalmente el aire, a través de gotitas (que requieren un contacto estrecho para la transmisión) y los aerosoles (25). Los niños han sufrido una menor afectación de la enfermedad, suponiendo menos de un 5% de casos y raramente necesitando hospitalización, desarrollando la enfermedad de forma grave o falleciendo por COVID-19 (26). Sin embargo, el impacto indirecto de la pandemia de COVID-19 en la salud general de los niños y en el desarrollo de enfermedad crítica no está claro (26). Durante los primeros meses de la pandemia, los estados emitieron órdenes de permanecer en casa, ordenaron el uso de mascarillas y cerraron las escuelas en un esfuerzo por controlar la pandemia (25,26). Estos esfuerzos de salud pública para mitigar la propagación del virus pudieron haber tenido efectos positivos y negativos en las enfermedades pediátricas agudas y crónicas. La transmisión de infecciones virales comunes pudo haber disminuido debido a estas medidas (26).

En Australia y en Nueva Zelanda, la implementación de medidas de control del COVID-19 coincidió con el pico de detecciones de VRS y gripe a nivel local. En Australia, se observó un descenso inicial en la detección de virus respiratorios y en los ingresos hospitalarios relacionados con la aplicación de las restricciones de COVID-19, seguido de una ausencia casi total en los cuatro meses siguientes, lo que confirma la baja actividad del VRS durante todo el periodo invernal (27). En Nueva Zelanda, la estrategia de medidas de eliminación del COVID-19 también parece haber alterado la transmisión estacional del VRS (28). Por el contrario, Australia informó ya en octubre de 2020

(correspondiente a la mitad de la primavera en el hemisferio sur) una epidemia de VRS mayor que en temporadas anteriores, sin ninguna epidemia del virus de la gripe (29).

En otros territorios del hemisferio Sur, como en Sudamérica, también se produjo un marcado descenso en la reducción de la incidencia de infecciones respiratorias pediátricas de tracto inferior que precisan de ingreso en las UCIP durante la pandemia de COVID-19 (30). Particularmente, en Brasil, se produjo una reducción del 70% en hospitalizaciones por bronquiolitis aguda en niños menores de un año (31).

También disminuyeron las admisiones en las UCIP en el Hemisferio Norte, reduciéndose hasta en un 32% durante la pandemia de COVID-19, especialmente para patologías respiratorias de origen infeccioso como la bronquiolitis o el asma (26).

En Europa, también se han encontrado estudios que demuestran la influencia de las medidas preventivas para el COVID-19 sobre la presión asistencial y la incidencia de infecciones respiratorias en niños. En varios hospitales de Francia, el número de visitas y admisiones en pediatría después del confinamiento descendieron un 68% y un 45% respectivamente, encontrando una disminución significativa del 70% en gastroenteritis agudas, resfriado común, bronquiolitis y otitis media aguda comparado con los valores esperados según otras temporadas (32). Las visitas de la temporada pandémica por bronquiolitis fueron un 82,1% inferiores a las previstas (33), lo cual facilitó que los recursos disponibles de materiales y personales pudieran dedicarse al manejo de paciente adulto grave por COVID-19, mientras que los de pediatría se desplazaron a la atención telefónica y a centros comunitarios (32). El pico de bronquiolitis en Francia, durante la temporada de invierno 2020-2021 se produjo tres meses más tarde que el segundo pico epidémico de COVID-19, y su intensidad se redujo más de un tercio en comparación con los años anteriores, tanto en el ámbito ambulatorio como en el hospitalario (29). Los datos de *Public Health England* muestran una reducción similar en el Reino Unido, con una reducción de la gripe del 90% y acercándose a cero, en niños y adultos, las tasas de infección por VRS (34). En Italia, el distanciamiento social y otras estrategias de confinamiento fueron efectivas para disminuir la dispersión de virus respiratorios y disminuir la necesidad de hospitalización en niños (35). En un periodo de confinamiento en Italia, las consultas en urgencias pediátricas de un hospital se redujeron a 378 comparadas con 1602 en el mismo periodo del año anterior, disminuyendo de manera significativa las infecciones del tracto respiratorio superior, otitis y bronquiolitis (36).

España fue uno de los países más afectados por la pandemia. La declaración del estado de alarma por parte del gobierno de España (RD 463/2020 de 14 de marzo) incluyó medidas de confinamiento poblacional para limitar la escalada de contagios, así como distanciamiento social, uso de mascarilla e higiene estricta de manos (37). Estas medidas no son específicas para el SARS-CoV-2, y podrían haber influido también en la transmisión de otros virus, especialmente respiratorios (25). La sobrecarga de las unidades de urgencias y de hospitalización de adultos, determinó una reestructuración en hospitales dedicados a la pediatría, así como en las UCIP y en las unidades de emergencias pediátricas y atención primaria (37).

Como se anticipó en Australia, a finales de la primavera de 2021 en el hemisferio norte, se produjo un aumento de casos por bronquiolitis por VRS (Figura 1) (28) y de las hospitalizaciones (38).

Figura 1: Datos de porcentaje positivo de VRS en la temporada epidémica 2020-21 en EE.UU.

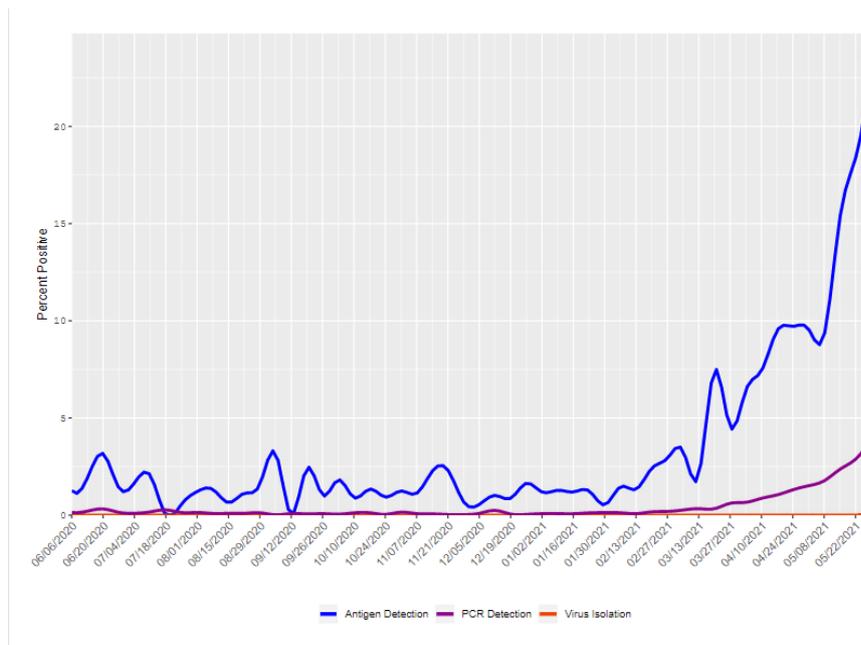
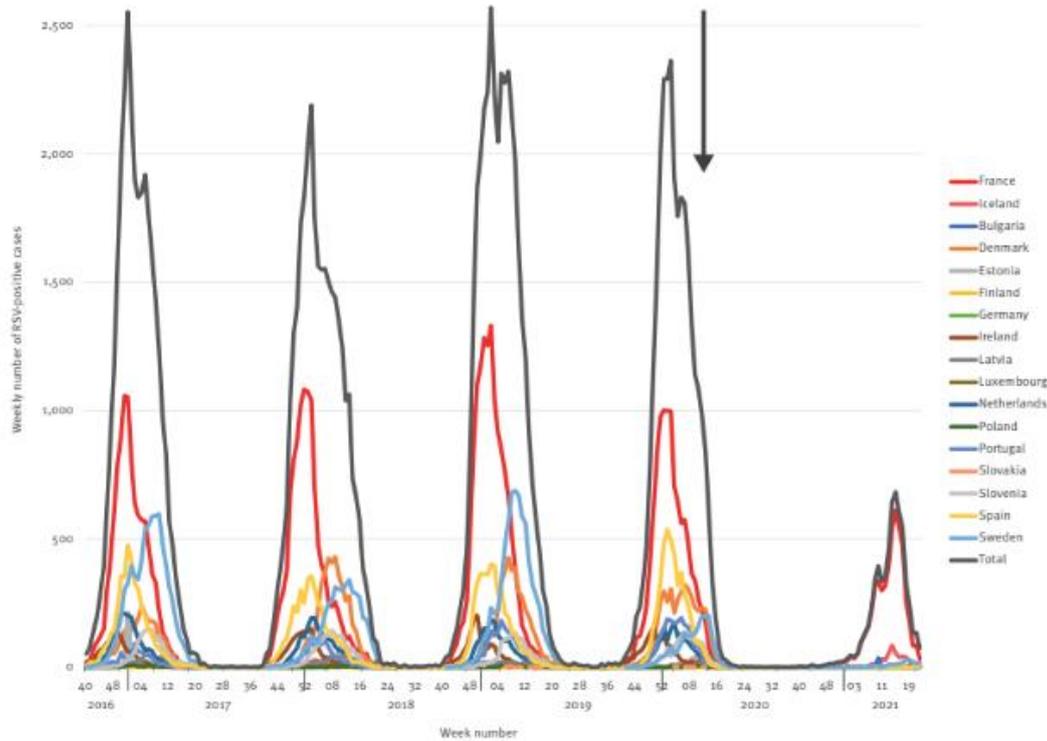
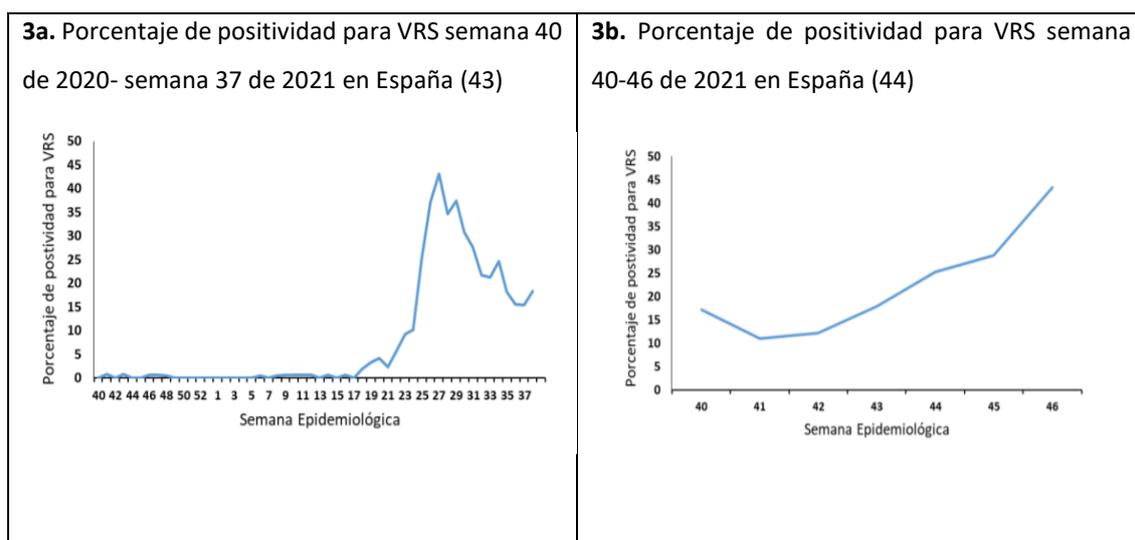


Figura 2: Número de casos semanales de VRS en países europeos



En España, en un estudio multicéntrico en el que participaron 16 hospitales pediátricos del territorio español, un total de 4 463 lactantes fueron ingresados en alguno de los hospitales participantes en la temporada epidémica de bronquiolitis 2020-2021, lo que supone un descenso de ingresos del 94,1% comparado con el periodo previo prepandemia (40). El rinovirus era el principal causante de ingresos por bronquiolitis durante este periodo, y se observó en general una disminución del tiempo en la estancia hospitalaria (41). Sin embargo, a partir de mayo de 2021 se produjo un pico de casos de VRS, seguido de un descenso en la incidencia en las semanas posteriores, lo cual no sigue el patrón de temporada epidémica del virus de años anteriores (Figura 3) (42).

Figura 3 (a y b): Porcentaje de positividad para VRS en 2021 en España



Tras la retirada de las mascarillas, a lo largo del año 2022 se normalizó la temporada epidémica de los virus causantes de bronquiolitis, con un aumento del número de casos y hospitalizaciones en comparación con la temporada pandémica (42).

La reducción de la interacción social, el lavado de manos frecuente y el uso de mascarillas en lugares públicos pueden haber reducido las tasas de infección por VRS en la temporada epidémica 2020-2021 (45). La disminución de la propagación del VRS por estas medidas podría haber aumentado la proporción de niños susceptibles a la infección del VRS así como disminuir la protección natural de la población al virus, y tener mayores efectos en el futuro (29). Surge así, el debate sobre la concienciación pública y la viabilidad de mantenimiento de algunas de estas medidas de prevención con el objetivo de reducir las infecciones por virus respiratorios, y lo que ello implica a nivel de demanda de servicios sanitarios, costes y prevención de complicaciones (46).

5. Fisiopatología y manifestaciones clínicas

La fisiopatología es importante para entender las manifestaciones clínicas y para manejar esta condición (47). La infección viral comienza con la replicación del virus en la nasofaringe (tracto respiratorio superior) (17). El virus se propaga al tracto inferior en unos días (47), esparciéndose hasta el epitelio de los bronquiolos pequeños, y revistiendo la vía aérea pequeña, exceptuando los pulmones, provocando que la infección respiratoria de tracto inferior comience entre 1 y 3 días (17).

Esto resulta en una inflamación aguda y edema del epitelio bronquiolar, necrosis de las células epiteliales y aumento de la producción de mucosidad (47). Esto produce

una obstrucción parcial del flujo aéreo, con atrapamiento aéreo e incremento de la resistencia de la vía aérea (17), incrementando el trabajo respiratorio (48). Se disminuye el aclaramiento mucociliar, y la obstrucción puede provocar atelectasias, lo que conlleva a un empeoramiento de la función respiratoria (47).

Los niños con bronquiolitis pueden presentar un amplio rango de síntomas, desde infección leve del tracto respiratorio superior hasta fallo respiratorio incipiente (3,49).

Los pacientes con bronquiolitis por VRS usualmente presentan de 2 a 4 días de síntomas en el tracto respiratorio superior, como fiebre, rinorrea y congestión, y tos (24), seguido de síntomas de tracto respiratorio inferior. Tras 1-2 días, la tos empeora, siendo usualmente el primer síntoma que involucra al tracto respiratorio inferior (2,24). Los síntomas de tracto respiratorio inferior principales de la bronquiolitis son sibilancias y/o crepitantes en la auscultación, e incremento del trabajo respiratorio caracterizado por taquipnea y/o retracciones costales y/o aleteo nasal (4,18). En bebés, puede aparecer irritabilidad, dificultad en la alimentación y vómitos (2).

Pese a que, en la mayoría de los casos, la enfermedad es leve y los síntomas y la recuperación empieza a los 3-5 días, en algunos de los niños pueden continuar o empeorar (2), produciéndose un pico de gravedad clínica entre los días 3 y 5 de la enfermedad (50). Es importante permanecer vigilante al hecho de que los niños muy pequeños (de menos de 6 semanas de edad) pueden presentar apnea en ausencia de otros síntomas o signos clínicos) (12,50).

6. Clasificación según gravedad

Aspectos como la historia clínica, parámetros respiratorios, factores de riesgo y niveles de saturación de oxígeno, son utilizados en los servicios de urgencias para distinguir entre un caso de bronquiolitis leve, moderada o grave, para decidir si es necesaria la hospitalización (51). Sin embargo, una evaluación precisa del nivel de gravedad es crucial en el caso de la bronquiolitis. Por ello, se han creado varias puntuaciones respiratorias para evaluar el nivel de gravedad y la progresión de la enfermedad, así como la eficacia de las intervenciones terapéuticas (51).

Una de las primeras escalas propuestas para obtener un sistema de puntuación clínica para el diagnóstico de fallo respiratorio fue la de Wood-Downes, publicada en 1972 (52), modificada posteriormente por Ferres en 1988 (53) (Tabla 1). La escala de

Wood-Downes-Ferres (WDF) no está validada, y su enfoque clínico inicial es el de la valoración clínica del asma, no de la bronquiolitis aguda (54).

Tabla 1: Escala de Wood-Downes-Ferres. Puntuación: leve (0-3), moderada (4-7) y grave (8-14)

Puntuación	Sibilancias	Tiraje	RPM	LPM	Ventilación	Cianosis
0	No	No	<30	<120	Buena	No
1	Final expiración	Subintercostal	31-45	>120	Disminuida	Sí
2	Toda la expiración	Supraclavicular + aleteo nasal	46-60		Muy disminuida	
3	Inspiración y expiración	Supraesternal	>60		Tórax silente	

RPM: respiraciones por minuto; LPM: latidos por minuto

A inicios de la década de los noventa, aparecieron en la literatura dos nuevas puntuaciones desarrolladas específicamente para evaluar el nivel de gravedad de la bronquiolitis: la Escala respiratoria de Wang (*WRS*, del inglés *Wang respiratory scale*) (55) y la Escala respiratoria de Kristjansson (*KRS*, del inglés *Kristjansson respiratory scale*) (56). La *WRS* (Tabla 2) es una escala de puntuación de 4 elementos que incluye la frecuencia respiratoria, las sibilancias, la retracción costal y el estado general. Cada signo clínico se puntúa de 0 a 3, excepto el estado general, que tiene una puntuación de 0 si es normal, o de 3 si es irritable o letárgico. La puntuación total oscila entre 0 a 12. Por otra parte, el *KRS* (Tabla 3)(57) valora 5 elementos incluyendo la frecuencia respiratoria, las retracciones torácicas, el sonido de la respiración/sibilancias, el color de la piel y el estado general. Cada signo clínico se puntúa de 0 a 2 y la puntuación total oscila entre 0 y 10. Ambas escalas establecen la gravedad a medida que la puntuación total aumenta (51).

Tabla 2: Escala respiratoria de Wang

Puntuación	RPM	Sibilancias	Tiraje	Condición general
0	<30	Ninguna	Ninguno	Normal
1	30-45	Final espiración o sólo con estetoscopio	Intercostal	
2	46-60	Toda la espiración o audible en la espiración sin estetoscopio	Traqueo-esternal	
3	>60	Inspiración y espiración sin estetoscopio	Grave con aleteo nasal	Irritable/ letárgico/ alimentación pobre

RPM: respiraciones por minuto

Tabla 3: Escala respiratoria de Kristjansson

Puntuación	RPM	Tiraje	Auscultación respiratoria	Color de piel	Condición general*
0	<40	Ninguno	Murmullo vesicular	Normal	No afectada
1	40-60	Moderado (costo diafragmático)	Sibilancias =/- roncus	Palidez	Moderadamente afectada
2	>60	Grave (anterior + retracción yugular)	Sibilancias graves =/- roncus	Cianosis	Gravemente afectada

RPM: respiraciones por minuto

*a) No está afectado si la actividad y la alimentación son normales, b) Está moderadamente afectado si la actividad y la alimentación son inferiores a lo normal, c) gravemente afectado si el niño parece enfermo y se alimenta mal.

En España, la puntuación de la bronquiolitis del Hospital Sant Joan de Déu (BROSJOD) fue diseñada en 1999. Su finalidad es objetivar la gravedad del paciente en grados, con el fin de determinar qué tipo de apoyo es necesario en función del valor obtenido, utilizando así un sistema de puntuación como herramienta de diagnóstico de gravedad. Utilizando su

capacidad pronóstica, también permite predecir la evolución del paciente, la necesidad de soporte ventilatorio, de necesidad de uso de la UCIP, la duración de la estancia hospitalaria y la mortalidad (58). Los valores de la puntuación van de 1 a 16. Una puntuación más alta indica una condición más grave. Se realizó una estratificación por categorías: leve (valores de 1 a 5), moderada (de 6 a 10), y grave (de 11 a 16) (Tabla 4) (58).

Tabla 4: Escala Sant Joan de Déu de la bronquiolitis

Puntuación	Sibilancias o estertores	Tiraje	Entrada de aire	SatO₂ (%)	RPM	LPM
0	No	No	Sin alteraciones	≥ 95	<3m: 40 3-12m: <30 12-24m: <30	<1 año: <130 1-2 años: <110
1	Sibilancias espiratorias/ crepitantes inspiratorios	Subcostal + intercostal inferior	Regular, simétrica	91-94	<3m: 40-59 3-12m: 30-49 12-24m: 30-39	<1 año: 150-170 1-2 años: 110-120
2	Sibilancias/ crepitantes inspiración - espiración	Anterior + supraclavicular + aleteo nasal	Asimétrica	≤ 90	<3m: >70 3-12m: 50-60 12-24m: 40-50	<1 año: 150-170 1-2 años: 120-140
3		Anterior + intercostal superior + supraesternal	Muy disminuida		<3m: >70 3-12m: >60 12-24m: >50	<1 año: >170 1-2 años: >140 añ

SatO₂: Porcentaje de saturación de oxígeno; RPM: respiraciones por minuto; LPM: latidos por minuto; m:meses

Más recientemente, Ramos Fernández et al. (59), crearon y validaron una “Escala clínica de severidad de la bronquiolitis aguda” (Tabla 5), que se compone de la puntuación sumatoria de los parámetros sibilancia/crepitante (el mayor de ellos), esfuerzo respiratorio, relación inspiración/espiración (I/E), frecuencia cardiaca y frecuencia respiratoria. Se estratifica en 3 niveles de gravedad: leve de 0 a 4 puntos, moderada de 5 a 9 y grave de 10 a 13.

Tabla 5: Escala clínica de severidad de la bronquiolitis aguda

Puntuación	Sibilancias	Crepitantes	Esfuerzo	Relación I/E	RPM	LPM
0	No	No	No	Normal	<2m: <57 2-6m: <53 >6m: <47	<2m:125-152 >2m:120-140
1	Al final de la espiración	En un campo	Tiraje subcostal o intercostal inferior	Simétrica	<2m:57-66 2-6m:53-62 >6m:47-55	<2m:153-180 >2m:140-160
2	En toda la espiración	En dos campos	Anterior + tiraje supraesternal o aleteo nasal	Invertida	<2m:>66 2-6m:>62 >6m:>55	<2m:>180 >2m:>160
3	Inspiratorias y espiratorias	En tres campos	Anterior + aleteo nasal y supraesternal			
4	Hipoventilación	En cuatro campos				

I/E: Inspiración/espiración; RPM: respiraciones por minuto; LPM: latidos por minuto; m: meses

7. Diagnóstico

a. Examen físico

Un examen clínico cuidadoso combinado con la historia clínica del niño (para medir el curso de la enfermedad o la existencia de algún factor de riesgo) se consideran la “piedra angular” del diagnóstico de la bronquiolitis (49). En niños que presenten síntomas de tracto respiratorio inferior, la historia y el examen físico, además, ayudan a distinguir la bronquiolitis viral de otras causas y puede ayudar a estimar la gravedad de la enfermedad (24).

Los criterios diagnósticos incluyen (49):

- Inicio con rinorrea y/o infección respiratoria de vías altas
- Primer episodio de distrés respiratorio asociado con: crujidos y/o sibilancia, uso de musculatura accesoria o retracciones costales, baja saturación de O₂, taquipnea relativa a su edad, cambios en el color de piel, aleteo nasal o fiebre
- Exposición a personas con infección respiratoria de vías altas
- Presentación durante la temporada epidémica

b. Pulsioximetría

La mayor consecuencia de la obstrucción de la vía aérea y la pobre distribución de ventilación y perfusión en bronquiolitis es la hipoxemia. La pulsioximetría es la herramienta más común para decidir sobre el suplemento de oxígeno (2). La saturación de O₂ es el mejor predictor de hospitalización y duración de la estancia hospitalaria (12). La saturación de O₂ por debajo del 92% es indicativo de ingreso hospitalario (4).

La pulsioximetría está relacionada con altas tasas de admisión hospitalaria sin otros signos que soporten su uso, sobre todo la pulsioximetría continua, que además produce alarma en los familiares (24).

c. Radiografía de tórax

Las radiografías de tórax en niños con bronquiolitis a menudo son poco específicas, revelan hiperinsuflación irregular, áreas de atelectasias e infiltrados peribronquiales (3,17,24). Sin embargo, esto no se correlaciona con la gravedad de la enfermedad y no deben utilizarse como guía de tratamiento (17). La radiografía de tórax debe considerarse cuando el diagnóstico no esté claro, la mejoría no sea la esperada o que la gravedad de la enfermedad haga suponer otras posibilidades de diagnóstico como neumonía bacteriana (2,3).

La guía clínica de la bronquiolitis de la AAP (7) no recomienda radiografías de tórax rutinarias en pacientes con bronquiolitis, excepto en casos en los que el esfuerzo respiratorio sea lo suficientemente grave como para garantizar ingreso en UCIP o si hay signos de complicación de la vía aérea, como neumotórax.

No se debe realizar rutinariamente radiografías de tórax en niños con bronquiolitis por su baja precisión y alta exposición a la radiación (47). Además, cambios en la radiografía pueden parecer neumonía y está asociado con el incremento de uso de

antibióticos (14,24). La radiografía de tórax presenta una baja fiabilidad como test diagnóstico en la evaluación de lactantes con bronquiolitis aguda, y por tanto se desaconseja su uso de manera general (60).

d. Cultivo de esputo y virología

El diagnóstico etiológico es común durante la práctica en hospitales, y la norma en estudios epidemiológicos (61). Para identificar la presencia del virus, el virus debe ser aislado por los siguientes métodos, que ayudan a identificar cuál es el virus (mediante identificación genómica) o sus antígenos (49):

- Detección de antígenos (inmunofluorescencia, inmunolocalización de enzimas). Se le denomina “test rápido de detección de antígeno”, y tiene un 80-90% de sensibilidad, lo que puede causar falsos negativos en niños menores de 3 meses de edad. Como la cantidad del antígeno requerida para estas pruebas debe ser significativa, la sensibilidad es directamente proporcional a la cantidad de muestra recogida. La muestra puede ser recogida por lavado nasal o esputo. Los resultados se obtienen en un intervalo corto de tiempo (30-60 minutos). Esta prueba es barata, y tiene buena sensibilidad para el VRS aunque es operador-dependiente (61).
- Detección del genoma (hibridación in situ de la cadena reactiva de la polimerasa en tiempo real (*PCR*, del inglés *Polymerase Chain Reaction*)). La *PCR* tiene un 93-100% de sensibilidad y 64-100% de especificidad. Es el gold estándar para el diagnóstico, aunque tiene un alto coste y no siempre está disponible (61).

La muestra para analizar debe ser recogida en 6-7 días al inicio de la infección, ya que si no pierde carga viral y disminuye la positividad (49). La identificación del agente viral no afecta al manejo en la mayoría de los pacientes, pero en el entorno hospitalario determinar el virus responsable puede ayudar a evitar el uso innecesario de antibióticos y puede prevenir la transmisión nosocomial a otros pacientes (2).

e. Gasometría

No se recomienda realizar de manera rutinaria una gasometría (arterial o capilar) a los pacientes con bronquiolitis aguda (62). Se considera que la gasometría podría tener un papel en la valoración de los pacientes con dificultad respiratoria grave y que podrían estar entrando en fallo respiratorio. La determinación de la saturación de oxígeno y la

presión de CO transcutáneas podrían ser de utilidad para conocer el estado gasométrico de los pacientes con bronquiolitis aguda de una forma no invasiva (63).

8. Factores de riesgo y hospitalización

La mayoría de los niños sufren enfermedad leve y no requieren de hospitalización (64). Estas formas leves de bronquiolitis deben ser manejadas a nivel ambulatorio, valoradas por los pediatras de atención primaria, evaluando el estado de salud, así como la posibilidad de alimentación, pulso cardíaco, frecuencia respiratoria, saturación de oxígeno, presencia de factores de riesgo y complicidad familiar. En este caso, los padres deben ser instruidos sobre cuándo acudir a los pediatras de atención primaria o a urgencias hospitalarias (49). Se debe llevar al niño inmediatamente a urgencias (o avisar a ambulancia) si aparece apnea, si hay distrés respiratorio severo (por ejemplo, quejido, marcado tiraje costal o frecuencia respiratoria mayor de 70 rpm), cianosis central, o saturación de oxígeno menor al 92%. Se debe plantear la derivación a atención hospitalaria si existen factores que pueden afectar el seguimiento del niño con bronquiolitis como circunstancias sociales, la desconfianza de los cuidadores del manejo del niño en casa y de identificación de banderas rojas, y la distancia al centro hospitalario en caso de deterioro (14).

Los criterios de admisión hospitalaria deben estar basados en el juicio clínico y la consideración del del estado respiratorio del niño, la habilidad para mantener la hidratación adecuada, el riesgo de progresión de gravedad de la enfermedad y la habilidad familiar de cooperación. Los médicos deben tener en cuenta que la enfermedad tiende a empeorar en las primeras 72 horas cuando deciden si hospitalizar (3). La hospitalización debe garantizarse basándose en estos criterios (19,49):

- Saturación de O₂ mantenida por debajo de 90-92%. En pacientes con enfermedad congénita del corazón, o displasia broncopulmonar, la necesidad de oxigenoterapia debe ser determinada relativa a la saturación transcutánea habitual medida en el estado basal del niño o no comparar con los niveles predilectos de niños sanos
- Signos de distrés respiratorio grave (quejido, taquicardia o taquipnea, entre otros)
- Cianosis o historia de apnea
- Deshidratación o pobre ingesta de líquidos

- Bronquiolitis moderada-grave
- Niños con alto riesgo de enfermedad grave

Los niños con bronquiolitis grave deben ser transferidos a UCIP basándose en las siguientes condiciones (49):

- Fallo respiratorio que requiere ventilación mecánica de soporte
- Apnea con desaturación
- Severo empeoramiento de las condiciones generales

Existen otros factores importantes a tener en cuenta a la hora de valorar la admisión hospitalaria en niños con bronquiolitis, como pueden ser: factores sociales (distancia al hospital, acceso a medios de transporte o comunicación, colaboración de los padres y habilidad en términos de manejo del niño en casa o entendimiento de signos clínicos asociados con el empeoramiento de la enfermedad), medioambientales (exposición al humo del tabaco, ambiente doméstico húmedo o frío, o hacinamiento) o factores de riesgo (49).

Los niños con factores asociados tienen mayor tiempo de hospitalización, y precisan de ventilación mecánica de soporte durante más tiempo y mayor necesidad de oxigenoterapia que los niños sin factores de riesgo. Del 2 al 12% de los niños con factores de riesgo son admitidos en UCIP por bronquiolitis (19).

Existen factores de riesgo que predisponen a los niños a desarrollar bronquiolitis por infección del VRS, incluyendo la presencia de hermanos mayores, nacimiento próximo a la temporada epidémica, bajo peso al nacer, sexo masculino, edad joven (menor de 6 meses), exposición al humo del tabaco, edad materna joven (65), hipersensibilidad materna, e historia de prematuridad o nacimiento por cesárea o, teniendo estos últimos riesgo incrementado de apnea y distrés respiratorio grave (17). Al contrario, también aparecen factores protectores para la bronquiolitis, como la lactancia materna (19). La edad además, es un significativo predictor de gravedad en la hospitalización por el virus, siendo los menores de 6 meses hospitalizados más frecuentemente por infección del VRS (17).

Los niños con enfermedad cardíaca o enfermedad crónica de pulmón tienen mayor riesgo de bronquiolitis grave y por ello de hospitalización (17). Los factores de riesgo para mayor gravedad de la enfermedad incluyen (14):

- Nacimiento prematuro (sobre todo en aquellos de < 32 semanas de gestación)

- Peso bajo (< 5 Kg)
- Enfermedad congénita cardíaca (cianogénica o asociada a hipertensión pulmonar)
- Enfermedad crónica de pulmón, como la displasia broncopulmonar (DBP)
- Inmunodeficiencia
- Déficit neurológico grave

En presencia de alguno de estos factores es necesario considerar hospitalizar al paciente y/o preparar al paciente para que esté próximo a una unidad de UCIP (49). Sin embargo, el 85% de los niños ingresados por bronquiolitis VRS son nacidos a término y sin ningún factor de riesgo conocido para enfermedad grave (32).

9. Pronóstico a largo plazo

a. Bronquiolitis obliterantes

La bronquiolitis obliterante (BO) es una forma rara y crónica de enfermedad pulmonar obstructiva (66). El término BO describe una alteración patológica común de las vías respiratorias pequeñas tras una variedad de enfermedades incitantes con diferentes etiologías y características (66). La causa más común de la BO en los niños es la infección. La bronquiolitis obliterante postinfecciosa (PIBO) suele ser secundaria a infecciones graves del tracto respiratorio inferior (67).

La PIBO es un proceso caracterizado por una obstrucción persistente de las vías respiratorias con evidencia funcional y radiológica de afectación de las vías respiratorias pequeñas que en general no responde al tratamiento broncodilatador (66). Produce daño estructural e inflamación en las células del epitelio bronquiolar y la estructura subepitelial (68). El VRS causante de la bronquiolitis, así como el Adenovirus, *M. Pneumoniae*, o el virus de la gripe o el sarampión se asocian a desarrollo de la PIBO (60–62). Las manifestaciones clínicas de la PIBO incluyen tos repetida, sibilancias y respiraciones cortas después del ejercicio (68). El diagnóstico temprano es difícil y no se han establecido opciones de tratamiento adecuadas y eficaces (67), y tiene una gran carga psicológica y económica tanto en las familias como en la comunidad (68).

b. Sibilancias recurrentes

Las infecciones de VRS en niños pueden interferir con el desarrollo inmunológico y pulmonar normal, y puede estar relacionado con un incremento en la incidencia de sibilancias recurrente en niños de edad preescolar, algo que también sucede en caso de

infección por otros virus respiratorios como el Rinovirus (44). Existe una fuerte asociación entre el desarrollo de sibilancias recurrentes y la bronquiolitis previa, sobre todo en casos prematuros y de mayor gravedad (69). En la cohorte prospectiva y multicéntrica de Mansbach et al. (70) con 921 lactantes hospitalizados con bronquiolitis, aquellos que fueron sometidos a cuidados intensivos durante su hospitalización tenían un riesgo significativamente mayor de sibilancias recurrentes a la edad de 3 años, así como de asma a la edad de 4 años. En cambio, los niños que no requirieron cuidados intensivos, pero sí largas estancias en el hospital, no presentaban un mayor riesgo de sibilancias recurrentes (70).

Cuanto mayor es la edad del niño, se incrementa la probabilidad de que las sibilancias recurrentes se deban a otro diagnóstico diferente como asma, y no a la hiperreactividad bronquial producida por VRS (8).

c. Asma

Aproximadamente el 50% de los niños que experimentan una bronquiolitis grave por el VRS tienen un diagnóstico posterior de asma (20,71). Más del 55% de los niños hospitalizados por bronquiolitis desarrollarán asma en los 5 años siguientes al alta (68). Los factores que predicen el asma más adelante en la vida asociados a la bronquiolitis grave por el VRS fueron la alta puntuación de la bronquiolitis por el VRS en el momento de la hospitalización, la frecuencia respiratoria elevada y la duración de la estancia hospitalaria, así como los niveles elevados de Interleuquina-3 (67). La presencia de una mayor expresión de la quimiocina CCL5 en los epitelios nasales durante la bronquiolitis es fuertemente predictiva del asma en la edad escolar, con una sensibilidad y especificidad mucho mayores que las características clínicas, incluido el asma materno (71).

El asma a los 6-8 años es más frecuente y grave en aquellos niños previamente hospitalizados con coinfección viral-bronquiolitis en comparación con los que tienen una sola infección. La mayor edad al ingreso parece ser también un fuerte factor de riesgo independientes para el desarrollo de asma en niños previamente hospitalizados por bronquiolitis (72).

10. Prevención

La prevención de la bronquiolitis en niños se basa en la profilaxis ambiental para disminuir la transmisión de infecciones respiratorias, específicamente del VRS, y

profilaxis farmacológica con Palivizumab durante la temporada epidémica para niños con factores de riesgo (49).

a. Palivizumab

El Palivizumab es un anticuerpo de Inmunoglobulina G monoclonal humanizado que produce neutralización e inhibición de fusión de la actividad contra el VRS (73). Se administra intramuscularmente en dosis de 15 mg/Kg mensualmente durante la temporada epidémica del VRS. Un máximo de 5 dosis es suficiente profilaxis para una temporada. No está asociado con efectos adversos localizados o sistémicos (2,20). Reduce la infección del VRS asociada a la hospitalización en niños de alto riesgo pero no reduce la tasa de mortalidad (2). Fue creado para prevenir enfermedades por el VRS graves en niños prematuros con displasia broncopulmonar, aunque posteriormente se ha demostrado su eficacia y seguridad en niños de alto riesgo (20). Se debe administrar Palivizumab durante el primer año de vida a los siguientes grupos de niños (2,18):

- Niños prematuros con moderada o severa displasia broncopulmonar en edades cronológicas específicas al inicio de la temporada del VRS
- Niños prematuros que tengan dos o más factores de riesgo (ej. Nacimiento cercano a la temporada epidémica del VRS, guarderías o hermanos en edad escolar, exposición a ambientes contaminados, anormalidades congénitas de la vía aérea o enfermedad neuromuscular)
- Niños con enfermedades respiratorias (ej. Hipoplasia broncopulmonar por hernia diafragmática congénita, y enfermedad intersticial) que requieran oxígeno o ventilación a largo plazo al inicio de la temporada VRS
- Niños prematuros con enfermedad cianótica congénita del corazón hemodinámicamente significativa
- Niños con enfermedad congénita cianótica o no cianótica del corazón con morbilidad significativa
- Niños menores de 24 meses con inmunodeficiencia combinada grave

No hay datos suficientes para recomendar su uso en otros grupos, como pueden ser exacerbaciones de infección respiratoria VRS en niños con fibrosis quística, o candidatos a un trasplante de órgano sólido como inmunoprofilaxis (20).

En la actualidad, la profilaxis universal no se considera rentable, ya que los costes anuales de la administración de una serie completa suelen superar los 6.000 dólares o 3000-5000 libras por niño (50,74). Su alto coste, y su incómoda administración al necesitar varias dosis hace que su uso esté limitado a población de riesgo, en países industrializados y en desarrollo (61). La utilización óptima de la inmunización pasiva con Palivizumab es crucial hasta que la prevención a largo plazo sea mediante una vacuna activa contra el VRS (75).

b. Vacunas

La investigación de vacunas para el VRS se ha centrado en varios candidatos como la vacuna recombinante BBG2Na, subunidades de vacunas como la fusión purificada de la proteína-2, y vacunas sensibles a la temperatura. Incluyen importantes efectos secundarios como síntomas de infección de tracto respiratorio superior, particularmente en niños menores de 2 meses (73).

La inmunoprofilaxis pasiva mediante inmunoglobulina intravenosa del VRS (IGIV-VRS) en niños de alto riesgo antes de la temporada de VRS reducen las tasas de admisión en estos niños con bronquiolitis aguda (2). El IGIV-VRS consiste en una preparación intravenosa de anticuerpos hiperinmune policlonales. Se ha demostrado que la infusión de 750 mg/kg en niños prematuros o displasia broncopulmonar disminuye en un 41-63% la reducción de hospitalización por VRS. No se mostraron diferencias en niños con enfermedad congénita del corazón (20). No está recomendado en niños con enfermedad cianótica cardíaca congénita por su alta tasa de efectos adversos (73). Entre las principales desventajas de este tratamiento se incluye: necesidad de acceso intravenoso, riesgo de transmisión de infecciones a través de la sangre, y posible interferencia con la respuesta de anticuerpos de otras vacunas (2).

El desarrollo de la vacuna del COVID-19, ha impulsado mejorías en la investigación de nuevos modelos de vacuna para el VRS, hasta el punto de que en el año 2022 se han emitido varios comunicados de aprobaciones de resultados prometedores de las vacunas en desarrollo (76,77). Debido a la inmadurez de la respuesta inmune en menores de 6 meses, la administración de vacunas a mujeres embarazadas parece ser la mejor solución para proteger a esta población, lo cual podría producirse gracias al descubrimiento de la estabilización de la proteína F prefusión (78–81).

c. Medidas higiénicas y prevención de factores de riesgo ambientales

La profilaxis medioambiental es indispensable para disminuir la difusión del virus en el entorno hospitalario, en el ambulatorio y en casa. Las medidas de higiene para las manos y superficies contaminadas están bien establecidas como una técnica fácil, de bajo coste y muy efectiva, reduciendo la difusión epidémica del VRS y de otros virus respiratorios. La profilaxis medioambiental se basa en (49):

- Frecuente lavado de manos y descontaminación de las manos mediante soluciones alcohólicas, limpieza de las superficies sólidas utilizando agua y desinfectantes (con alcohol o antibacterianos) o hipoclorito de sodio
- Se debe evitar compartir los utensilios de cocina y efectos personales con sujetos infectados
- En los sujetos que presenten infección respiratoria se recomiendan que se tapen la nariz y boca con mascarilla y lavarse las manos antes de tocar algo.
- Debe reducirse el contacto con la comunidad al máximo, para reducir la posibilidad de contagio con niños y personas de riesgo
- Evitar la exposición al humo del tabaco, ya que aumenta el riesgo de desarrollo de infección respiratoria, y en particular el tabaquismo pasivo en el ámbito doméstico (82). Debe fomentarse la disminución del hábito tabáquico en mujeres con intención de embarazo debido al riesgo prenatal y postnatal que presenta el tabaquismo pasivo (83)

Además, otros factores ambientales asociados con el incremento de riesgo de enfermedad por VRS son el hacinamiento, la escolarización y los hermanos en edad escolar. Por eso, la educación a padres y cuidadores sobre los métodos para disminuir la exposición de los niños al VRS y otros factores que pueden contribuir en la gravedad de la infección deben ser básicas en un programa de profilaxis de VRS. Los niños con alto riesgo no deben estar expuestos a individuos con infección respiratoria, y si es posible no deben estar en lugares (como guarderías o centros escolares) donde se producen estas infecciones. Estas medidas tendrán el beneficio añadido de disminuir la transmisión de otros patógenos respiratorios (20).

Es importante modificar los factores de riesgo para proteger a los niños pequeños. Por ejemplo, la lactancia materna puede reducir significativamente la hospitalización debida a infecciones respiratorias. Indicada para la mayoría de los niños, su beneficio es

más notable en niños prematuros. El soporte a la lactancia materna es una acción fundamental para la salud pública. Reducir el alcohol y la exposición al humo del tabaco durante y después del embarazo beneficiará tanto al niño como a la madre en la prevención de virus respiratorios (61). La frecuencia de bronquiolitis es mayor entre los pacientes de ámbitos urbanos, lo que también lo hace un factor de riesgo medioambiental (84).

En el ámbito hospitalario, también se deben tomar ciertas medidas profilácticas para disminuir las infecciones de VRS en pacientes con alto riesgo. Se debe (49):

- Usar test rápidos para identificar pacientes con el VRS positivo y mantenerlos aparte de pacientes con el VRS negativo
- Usar guantes desechables y batas por parte del personal que está en contacto con los pacientes
- Usar dispositivos de barrera en maniobras que estén en contacto con secreciones respiratorias
- Disminuir el número de personas que estén en contacto con el niño con factores de riesgo durante el periodo epidémico

Además, todas las personas se deben desinfectar las manos antes del contacto directo con el paciente, después del contacto con objetos íntimos, y después de quitarse los guantes. Todas las personas deben usar gel alcohólico para la descontaminación de manos cuando cuiden al niño (18). Seguir estas recomendaciones disminuye de 39-50% las infecciones dentro del hospital (49).

11. Tratamientos y manejo doméstico

No hay tratamiento claro para el manejo de la bronquiolitis en niños sanos (20). El cuidado de soporte, basado en mantener la oxigenación y la hidratación adecuada son la piedra de soporte del tratamiento de estos niños (85).

a. Cuidado de soporte

En la mayoría de los niños previamente sanos, la bronquiolitis es una enfermedad autolimitante, y pueden ser manejados con cuidado de soporte en casa (3). El manejo principalmente consiste en educar a los padres o cuidadores sobre la alimentación adecuada o vigilar cualquier deterioro (como dificultad respiratoria, tiraje o problemas con la alimentación) para facilitar los cuidados. En caso de hospitalización moderada-

grave por bronquiolitis el cuidado de soporte es la pieza fundamental del tratamiento en niños con bronquiolitis (2).

Mantener la hidratación y la ingesta adecuadas puede ser difícil por la aparición de fiebre, taquipnea y dificultades en la toma de alimento o líquidos por vía oral. La lactancia materna o la alimentación por biberón debe asegurarse para remplazar la pérdida de líquidos. Alimentarse cada 2-3 horas a volúmenes disminuidos pueden ser beneficiosos para prevenir el riesgo de aspiraciones (49). Se debe proponer comida y lactancia materna frecuentemente, aunque pueda necesitar un suplemento de oxígeno (3). En caso de niños con bronquiolitis moderada-grave asociada con dificultades en la ingesta de líquidos, la rehidratación debe ser administrada por vía intravenosa o mediante sonda nasogástrica (49). Si un niño hospitalizado no puede recibir alimentación por vía oral debido a una alta frecuencia respiratoria (>60 rpm), o a la dificultad respiratoria, o al aumento de secreciones nasales, se debe colocar una sonda nasogástrica para garantizar la alimentación y la hidratación correctas en el niño (24,61). Si por sonda nasogástrica no se tolera el bolus de comida, es una opción el flujo continuo lento (3).

Los niños con bronquiolitis pueden sufrir deshidratación secundaria debida al aumento de la frecuencia respiratoria, a la fiebre y a la disminución de la alimentación causada por la dificultad respiratoria y por las secreciones nasales. El suero intravenoso puede ser necesario en niños con dificultad respiratoria grave, en aquellos con frecuencia respiratoria mayor de 80 rpm o en los que tienen dificultades visibles de alimentación (17). Un suplemento de líquidos en algún grado suele ser necesario en el 30% de los niños hospitalizados con bronquiolitis (3). En casos de vía intravenosa debe haber un mantenimiento con suero isotónico con monitorización regular por el riesgo de hiponatremia (3).

En niños no hospitalizados con bronquiolitis, se recomienda la alimentación en pequeñas cantidades varias veces al día (1). La ingesta oral pobre de líquidos, y la inhabilidad o indiferencia para comer debido a no poder respirar son indicadores de enfermedad moderada o grave y deben ser derivados al hospital (4).

b. Oxigenoterapia

La mayor consecuencia de la obstrucción de la vía aérea y la pobre distribución de ventilación y perfusión en bronquiolitis es la hipoxemia (2). El suplemento de oxígeno es el tratamiento principal durante la hospitalización (3). Se suele administrar mediante

cánulas nasales, máscara facial o casco. Los pacientes con bronquiolitis deben ser cuidados en un entorno con acceso fácil al equipo de succión y suplemento de oxígeno, y medidos respiratoriamente (3).

En pacientes con bronquiolitis que no responden a la oxigenoterapia de bajo flujo, la oxigenoterapia de alto flujo (OAF) debe considerarse como el siguiente paso lógico antes de emplear otras medidas más agresivas (86). La OAF con oxígeno humidificado y calentado, es una nueva modalidad de ventilación no invasiva que genera una presión positiva en la faringe y disminuye el trabajo de los músculos respiratorios (49). La OAF consiste en aportar un flujo de oxígeno (de 2 l/Kg/min hasta un máximo de 10 l/Kg/min), solo o mezclado con aire, por encima del flujo pico inspiratorio del paciente, a través de una cánula nasal. El gas se humidifica (humedad relativa del 95-100%) y se calienta hasta un valor cercano a la temperatura corporal (34-40°C) (87). La OAF permite mayor flujo de oxígeno humidificado, y además provoca una presión positiva en la vía aérea, mejorando el ratio ventilación/perfusión (61). Su uso continúa aumentando debido a su facilidad de uso, a la buena tolerancia y a sus teóricos beneficios clínicos, al aumentar el volumen de aire y de oxígeno en la vía respiratoria, de forma caliente y humidificada, lo que permite aumentar el flujo inspiratorio y optimizar el aporte de oxígeno al alvéolo, reduciendo el trabajo respiratorio y mejorando el intercambio gaseoso (87). Dos grandes estudios clínicos aleatorizados (ECA) publicados en 2017 (88) y en 2018 (89), mostraron que el uso de OAF es más eficaz que la oxigenoterapia estándar de bajo flujo en lactantes con bronquiolitis que necesitan suplemento de oxígeno (90).

Durante la pandemia del COVID-19, el término “Hospitalización en casa” cogió un gran papel, al producirse un aumento de las atenciones hospitalarias en el propio domicilio del paciente como una alternativa segura al hospital en niños con infecciones respiratorias agudas moderadas (91). En todos los estudios valorados en una revisión publicada en el año 2022, la oxigenoterapia domiciliaria demostró ser factible, segura, bien aceptada por los progenitores, y supuso una importante reducción de costes con respecto a la hospitalización (91).

c. Ventilación mecánica

El uso temprano de ventilación no invasiva (VNI) mediante presión positiva continua en la vía aérea (*CPAP*, del inglés *continuous positive airway pressure*), puede tener un impacto en el resultado evitando la progresión de la enfermedad (92).

La *CPAP* es una ventilación mecánica no invasiva que mejora la resistencia a la vía aérea, reduciendo el impacto de atelectasias por distensión del diámetro de bronquios/bronquiolos (61). Su uso ayuda al reclutamiento de los alveolos colapsados abriendo los bronquiolos terminales, reduciendo el distrés respiratorio en bronquiolitis, aunque no hay evidencia de que reduzca la necesidad de intubación (2).

La insuficiencia respiratoria grave en niños con bronquiolitis suele requerir de intubación (93). La principal indicación para la intubación y ventilación mecánica es el deterioro clínico (empeoramiento del distrés respiratorio, languidez y pobre perfusión periférica), apnea y/o bradicardias, e hipercapnia. Aproximadamente el 9% de los pacientes con bronquiolitis requieren de ventilación mecánica (VM), con una duración media de 5 días, pero puede prolongarse (2).

d. Suero salino hipertónico nebulizado

El edema de la vía aérea y los tapones de moco son las principales características en niños con bronquiolitis aguda viral. El suero hipertónico mejora las propiedades reológicas del moco (elasticidad y viscosidad) y acelera el ritmo de transporte de moco causando inducción del esputo y tos (94,95). Los mecanismos teóricos de acción del suero hipertónico incluyen un flujo osmótico inducido de agua en la capa mucosa para reducir el edema de la vía aérea y mejorar el aclaramiento de secreciones incrementando el tránsito mucociliar dentro del lumen bronquiolar y rehidratando la superficie líquida de la vía aérea (85,96).

En los diferentes artículos que hablan del uso de suero hipertónico en la bronquiolitis, las concentraciones van del 3% al 7% con volúmenes entre los 2ml y los 7 ml por dosis. Frecuentemente, se administran de 2 a 3 dosis individuales, aunque es más común administrarlo cada 4 u 8 horas. El tiempo de eficacia varía de los 20 minutos a 72 horas después de la administración del suero hipertónico (47). No aparecen efectos adversos como taquicardia, hipertensión, palidez, temblor, náuseas, vómitos o diarrea tras la administración de nebulizaciones con suero hipertónico salino (49). Sí se han registrado

efectos adversos como tos durante la nebulización en el 1% de los casos y broncoespasmo en el 0,3% (97).

Los metaanálisis y guías clínicas han demostrado que nebulizaciones de suero hipertónico al 3% disminuyen la estancia hospitalaria y mejoran el score clínico, aunque no recomiendan su administración en el departamento de urgencias (3,17,24,98,99). El suero hipertónico reduce en 0,45 días la estancia hospitalaria (13), en aquellos casos de ingresos hospitalarios de un periodo mayor de 3 días, y no se recomienda su uso en niños con bronquiolitis en estancias de periodo de tiempo menor (99). Según la literatura, su uso está limitado al entorno hospitalario y no doméstico.

e. Aspiraciones y lavado nasal

Muchos pacientes con bronquiolitis necesitan aclaramiento de vías aéreas (remover secreciones). Las técnicas utilizadas para ello se consideran el lavado nasal y la aspiración nasofaríngea (48). La aspiración nasal se ha utilizado para succionar el moco bloqueado en las narinas, pero con poca evidencia. Estudios recientes muestran que la aspiración húmeda durante un tiempo prolongado puede aumentar el tiempo de estancia hospitalaria, por lo que se recomiendan aspiraciones superficiales y con frecuencia razonable (3). Además, al considerarse una técnica invasiva, se recomienda que la aspiración de secreciones deba ser iniciada únicamente en respuesta a signos y síntomas de empeoramiento del distrés respiratorio, signos de obstrucción, agitación y disminución de la saturación, ya que puede causar daños en el tracto respiratorio induciendo espasmo laríngeo, bradicardia vagal, atelectasias, incremento de la presión intracraneal e infección local (48). Por ello, no se debe aspirar la vía aérea alta rutinariamente. Se debe considerar realizar aspiraciones de vía aérea alta en niños con distrés respiratorio o dificultades para alimentarse debido a las secreciones. Se debe realizar aspiración de vía alta en niños que presenten apnea aunque no aparezcan secreciones visibles (14).

Una técnica alternativa a la succión nasofaríngea puede ser la desobstrucción rinofaríngea retrógrada (DRR) junto con instilación de suero. Esta técnica consiste en una maniobra de inspiración forzada con la intención de limpiar la nasofaringe, con o sin instilación local de solución de suero. El uso de DRR en el manejo clínico de niños con bronquiolitis muestra efectos positivos inmediatos en la ocurrencia de complicaciones y signos de esfuerzo respiratorio comparado con la aspiración nasofaríngea. Es una técnica segura que puede ser considerada una alternativa en el manejo de niños con obstrucción

de la vía aérea alta (48). También instilación de suero en nariz y limpieza de las narinas por succión puede ayudar a aliviar la obstrucción nasal, y puede ser beneficioso antes de la alimentación. Los padres deben ser educados sobre realizar lavado nasal y aspiraciones antes de recibir el alta hospitalaria (2).

f. Fisioterapia respiratoria

La fisioterapia respiratoria tiene como objetivo movilizar y ayudar a eliminar secreciones, mejorando la ventilación y el intercambio gaseoso, así como la capacidad funcional pulmonar, reduciendo el esfuerzo respiratorio que generan dichas secreciones. (2,10,48,100) La fisioterapia respiratoria se utiliza a menudo en niños con enfermedad crónica respiratoria, pero su uso está debatido en casos de bronquiolitis (98).

Acorde con la literatura, la fisioterapia respiratoria convencional no tiene efectos en la duración de la enfermedad y de la estancia hospitalaria (97). Tampoco se han encontrado beneficios clínicos, en la oximetría o gravedad (98). Las modalidades de fisioterapia respiratoria convencional (percusiones, vibración, drenaje postural y técnicas de espiración forzadas) no mejoran el curso de la enfermedad en niños hospitalizados, por lo que no están recomendadas en bronquiolitis aguda viral. Además, estas técnicas provocan efectos secundarios como vómitos o disfunción transitoria de la respiración, requiriendo la interrupción del procedimiento (101). Técnicas de fisioterapia respiratoria basadas en el uso de espiraciones forzadas tampoco están indicadas en niños menores de 24 meses debido a la alta compliancia del tórax y la tráquea, pudiendo provocar la interrupción del flujo respiratorio (100). Por esto, no se recomienda la aplicación de fisioterapia respiratoria convencional en niños con bronquiolitis, al no mejorar los parámetros respiratorios, reducir la necesidad de oxígeno, ni disminuir la estancia hospitalaria, mientras que puede incrementar el distrés respiratorio y la irritabilidad de los pacientes (2).

En los últimos años, se ha generado una vertiente dentro de las técnicas de fisioterapia respiratoria basadas en la educación del movimiento de los gases respiratorios, que siguen la fisiología y respetan la debilidad del sistema respiratorio (100), con resultados prometedores pero evidencia limitada en la literatura científica. Por esto, existe cierta controversia respecto a la recomendación de la fisioterapia respiratoria para la bronquiolitis. En la actualidad, no existe ningún estudio clínico aleatorizado (ECA) que demuestre la evidencia de la fisioterapia respiratoria y que compare técnicas

convencionales como el drenaje postural, el *clapping*, las vibraciones o las espiraciones forzadas, con las técnicas de fisioterapia respiratoria modernas que se basan en espiraciones lentas pasivas y progresivas hasta volúmenes pulmonares de reserva (100). Hasta ahora, la recomendación de las guías clínicas era que no se debía realizar fisioterapia respiratoria de ningún tipo en niños con bronquiolitis salvo que padezcan algún tipo de comorbilidad que les produzca dificultad en el aclaramiento de secreciones (102).

En un estudio cuasi-experimental realizado entre febrero de 2019 y de 2020 con evaluación antes-después de los lactantes atendidos en un servicio de fisioterapia respiratoria domiciliaria se encontró mejoría en la Escala de Severidad de Bronquiolitis Aguda antes y después de la intervención, concluyendo que la fisioterapia respiratoria favorece cambios moderados, inmediatos y relevantes en la severidad de la infección respiratoria aguda en lactantes (103).

g. Farmacoterapia

Adrenalina/epinefrina nebulizada

No hay evidencia que soporte la adrenalina y/o epinefrina nebulizada para el tratamiento de niños hospitalizados con bronquiolitis (61).

La adrenalina nebulizada puede tener cierta efectividad para disminuir la necesidad de hospitalización de aquellos niños que acuden a urgencias por bronquiolitis, pero no disminuye la duración de la hospitalización (49).

La epinefrina actúa causando vasoconstricción, regulando el flujo sanguíneo pulmonar, relajando la musculatura bronquial, suprimiendo los mediadores químicos y reduciendo el edema y las secreciones catarrales de la vía aérea superior por su efecto antihistamínico (85). Sin embargo, los efectos son transitorios y no disminuye la duración de la estancia hospitalaria, las tasas de admisión ni se recomienda su uso en las salas de urgencias, ni en el ámbito doméstico (3,24,47).

Broncodilatadores

Los beta-agonistas de acción corta dilatan los bronquiolos, mejorando así la oxigenación y respiración. Sin embargo, se ha demostrado que el efecto de los broncodilatadores es de corta duración, y aunque puede mejorar la sintomatología clínica no hay cambios en la necesidad de hospitalización, saturación de oxígeno, duración de la

estancia o desarrollo de la enfermedad (24,47). Por eso, no se recomienda el uso de broncodilatadores para el tratamiento de la bronquiolitis de manera rutinaria (17).

Además, los broncodilatadores están relacionados con la aparición de efectos adversos como taquicardia o temblores, por lo que no se recomienda su uso a pesar de los posibles beneficios que pueda producir en el corto plazo en estos niños (2,24,47).

Corticoides

Los corticoesteroides, sistémicos o inhalados, no deben utilizarse de manera rutinaria en niños con bronquiolitis (17,24). Su uso no está asociado con disminución de la gravedad, de la duración de la estancia hospitalaria, ni de admisión hospitalaria, por lo que no hay ninguna evidencia que avale su uso (3,17,24,47).

Antibióticos

Los antibióticos no deben utilizarse en pacientes con bronquiolitis a no ser que exista infección bacteriana concomitante (17,18). La otitis media y la infección de orina son las causas más frecuentes de coinfección en niños con bronquiolitis (17). Pese a que el riesgo de infección bacteriana en niños con bronquiolitis es bajo, a muchos de estos niños se les prescriben antibióticos (73,104). Además del riesgo de efectos adversos y costes, el mal uso de los antibióticos aumenta la posibilidad de desarrollo de resistencia a la antibioticoterapia (2,49). No se han demostrado beneficios del uso de antibióticos en niños con bronquiolitis, al no reducir la estancia hospitalaria ni mejorar los scores clínicos en fase subaguda (3,24). Pueden utilizarse en niños que necesiten intubación o ventilación mecánica al tener mayor riesgo de neumonía bacteriana (24).

h. Otros tratamientos

Otros tratamientos menos utilizados en niños con bronquiolitis y cuyas recomendaciones son limitadas pueden ser la ribavirina, el Montelukast o la prescripción de Vitamina D.

La ribavirina es un análogo de la guanosina sintética que se utiliza como agente antiviral de largo espectro, y actúa inhibiendo la replicación del VRS durante su fase activa de replicación, por lo que su uso solo está indicado en niños pequeños con infección por VRS (73). Su administración es mediante un aerosol, y puede tener efectos teratogénicos en el personal que lo administra, además de ser relativamente caro (2). Su uso está relacionado con una mejora de la oxigenación y scores clínicos, pero no se han demostrado beneficios en la reducción de la duración de ventilación mecánica o estancia

hospitalaria (73). La ribavirina no debe utilizarse en niños sanos con bronquiolitis, sino que debe reservarse para aquellos niños inmunodeprimidos con infección VRS grave (17).

El montelukast, un fármaco agonista de los receptores de leucotrienos, tampoco está recomendado actualmente para el tratamiento de la bronquiolitis, ni para prevenir la reactividad de la vía aérea después de haber pasado la enfermedad (2,49).

Los niños con déficit de Vitamina D en el nacimiento tienen mayor riesgo de desarrollar infección por VRS, y de hospitalización por bronquiolitis (49,105). En mujeres embarazadas y niños, un suplemento de Vitamina D puede ser una estrategia para disminuir las infecciones virales causantes de la bronquiolitis en aquellos con déficit (49).

12. El manejo de la bronquiolitis según las Guías de Práctica Clínica

Para evitar la variabilidad tanto en la atención como en los procedimientos tanto entre médicos especialistas, como entre diferentes zonas geográficas, se recomienda el uso de Guías de Práctica Clínica (GPC), que garantice así que los pacientes puedan recibir un diagnóstico o tratamiento estándar. Sin embargo, no todas las GPC elaboradas sobre un mismo tema comparten recomendaciones similares, pese a estar basadas en la evidencia científica (106).

En el caso de la bronquiolitis, la alta variabilidad de tratamientos y formas de diagnóstico que se encuentran en la práctica clínica, así como, el gran impacto de recursos sanitarios que supone durante las temporadas epidémicas fomenta la necesidad de utilización de GPC para el correcto abordaje de la enfermedad.

En las últimas décadas diversas entidades especializadas a nivel mundial han publicado sus GPC. A nivel de relevancia, hay que destacar las publicadas en 2014 y 2015 como son las GPC de la AAP (18), la del *National Institute for Health and Care Excellence* (14), o la de la Sociedad Canadiense de Pediatría (3). Previo a estas, en el año 2007 se publicó la GPC de la *Scottish Intercollegiate Guidelines Network* (107). A nivel nacional español, existen dos GPC: la del Ministerio de Sanidad (108) y las recomendaciones del Proyecto aBREVIADo (109). La mayoría de las GPC mencionadas anteriormente han sufrido actualizaciones en los últimos años. A continuación, se detalla en forma de tabla las recomendaciones de las diferentes GPC, ordenadas por orden de publicación, en lo relativo al tratamiento de la bronquiolitis (Tabla 6). En varias ellas (18,108), se destaca la importancia de informar y educar a los padres sobre las medidas preventivas, signos de alerta y de tratamiento doméstico a los padres.

Tabla 6: Resumen de las recomendaciones de diferentes GPC en lo relativo a tratamiento de la bronquiolitis

	GPC de la SIGN (2007)	GPC del Proyecto aBREVIADO (2010)	GPC del Ministerio de Sanidad español (2011)	GPC de la Sociedad Canadiense de Pediatría (2014)	GPC de la AAP (2014)	NICE Guideline (2015)
Medidas preventivas	No menciona	Se recomienda evitar la exposición al humo del tabaco	Recomiendan la lactancia materna y el evitar la exposición al humo del tabaco y la polución. Recomendadas medidas higiénicas como lavado de manos y evitar visitas	No menciona	Se recomienda la desinfección de manos, evitar la exposición al humo del tabaco y la lactancia materna exclusiva hasta los 6 meses de edad	No menciona
Cuidado de soporte	Recomendada la alimentación nasogástrica en los lactantes que no pueden mantener la ingesta oral o la hidratación	Recomendada la alimentación por SNG en niños con riesgo de desnutrición o deshidratación	Se recomienda fraccionar las tomas si hay dificultad para la ingesta, o la colocación de una SNG si hay riesgo de deshidratación o de dificultad respiratoria	Recomendado suplemento de fluidos y colocación de SNG si no hay posibilidad de alimentación oral, o con riesgo de broncoaspiración	Se recomienda la administración de líquido nasogástrico o intravenoso a los bebés con diagnóstico de bronquiolitis que no puedan mantener la hidratación por vía oral	Se recomienda la administración de líquidos isotónicos intravenosos a los bebés y niños que no toleren los líquidos nasogástricos u orogástricos o con insuficiencia respiratoria inminente
Oxigenoterapia	Recomendado para niños con niveles de saturación	Recomendado en pacientes con saturación de	Recomendado, previa preparación en pacientes con dificultad	Recomendado si saturación de oxígeno menor al 90%	Se recomienda en niños con bronquiolitis con saturación de	Si saturación de oxígeno inferior al 90%, para los niños mayores de 6

	menores al 92%, con distrés respiratorio grave o cianosis	oxígeno menor al 92%	respiratoria grave, cianosis o saturación de oxígeno menor al 92%,		oxígeno menor al 90%	semanas, o inferior al 92%, para los bebés menores de 6 semanas o los niños de cualquier edad con comorbilidad
Ventilación mecánica	No menciona	Recomendado como alternativa o paso previo a la ventilación invasiva	Recomendada en casos de insuficiencia respiratoria, y la VM invasiva en los que presentan apneas, si falla la VM no invasiva o si hay signos de paro inminente	No menciona	No menciona	Recomendado en niños con insuficiencia respiratoria inminente
Suero salino hipertónico nebulizado	No menciona	Recomendado en el tratamiento de niños hospitalizados, junto con broncodilatadores	Recomendado para reducir duración de estancia hospitalaria	Recomendación en pacientes ingresados, no en ámbito doméstico	No recomendada su administración en el departamento de urgencias	No recomendado
Aspiración de secreciones /lavado nasal	Recomendado en los bebés hospitalizados que presenten dificultad respiratoria debido a la	Recomendado antes de las tomas, de la valoración de la gravedad, del tratamiento inhalado y si hay signos de	Recomendado antes de valorar la gravedad del paciente	Recomendación limitada, sólo aspiración superficial	No menciona	No recomendado de manera rutinaria. Considerar en bebés y niños que tengan dificultades de alimentación debido a las secreciones de las vías respiratorias

	obstrucción nasal	obstrucción de vías respiratorias altas				superiores, o en caso de apneas
Fisioterapia respiratoria	No recomendada la fisioterapia respiratoria basada en percusión y vibración	No recomendado	No recomendado	No recomendadas técnicas de percusión y vibración, ni de flujo de aire	No recomendado	No recomendada, salvo en niños con comorbilidades
Adrenalina/epinefrina nebulizada	No recomendado	No recomendado	No recomendado	Recomendación limitada, valoración de prueba terapéutica	No recomendado	No recomendado
Broncodilatores	No recomendado	No recomendado	No recomendado, valorar prueba terapéutica	No recomendado	No recomendado	No recomendado
Corticoides/corticoesteroides	No recomendado	No recomendado	No recomendado	No recomendado	No recomendado	No recomendado
Antibióticos	No recomendado	No recomendado	No recomendado, excepto en caso de coinfección bacteriana en pacientes con ventilación mecánica	No recomendado, salvo clara coinfección bacteriana	No recomendado	No recomendado

GPC: Guía de Práctica Clínica; SIGN: Scottish Intercollegiate Guidelines Network ; AAP: American Academy of Pediatrics; NICE: National Institute for Health and Care Excellence; SNG: sonda nasogástrica; VM: ventilación mecánica

13. El papel de los padres y la educación para la salud

En la mayoría de los casos, la bronquiolitis es una enfermedad leve y autolimitante, cuyo manejo puede realizarse en casa por los padres o cuidadores (14). Por eso, la educación para los padres se considera uno de los principios básicos del tratamiento, junto con el soporte terapéutico (administración de líquidos, reposo y nutrición adecuada) (48). El manejo consiste principalmente en educar a los padres o cuidadores sobre pautas para una alimentación adecuada o vigilar signos de deterioro, así como educarles sobre cómo realizar lavados nasales o aspiraciones (2). Es importante dar información a los padres para que conozcan los síntomas que pueden padecer en casa, e instruirles sobre cuándo acudir al pediatra de atención primaria para su revaloración, o a urgencias hospitalarias (49). Esto incluye la identificación de banderas rojas (*red flags*) como son: empeoramiento del trabajo respiratorio (quejido, aleteo nasal, tiraje intercostal...), ingesta de líquidos menor al 50-75% de lo normal o ninguna ingesta en las últimas 12 horas, apnea o cianosis, o si los niños no responden normalmente a señales sociales y solo despiertan tras prolongada estimulación (14). Los padres deben estar informados de cómo conseguir ayuda inmediata si identifican alguna de las banderas rojas (14). Los métodos para disminuir la exposición de los niños a virus causantes de la bronquiolitis, así como otros factores que puedan contribuir a la gravedad de la infección, deben ser básicos en un programa de prevención de virus causantes de la bronquiolitis (20). Se debe educar a los padres para reducir el riesgo de la infección, especialmente en edades tempranas (24), mediante la recomendación de disminuir los factores de riesgo modificables, como fumar en casa (14,50).

Pese a que la mayoría de los casos de bronquiolitis son autolimitantes, pueden producirse complicaciones graves que requieran de la hospitalización del niño (110). La hospitalización de un niño con bronquiolitis suele ser inesperada y aterradora, y los padres sufren psicológica y emocionalmente, causando ansiedad e incertidumbre en los padres sobre el estado de su hijo con bronquiolitis (110,111). Aunque se conoce el impacto significativo de la bronquiolitis sobre el sistema sanitario y en la salud de los niños; no existe tanta literatura sobre la angustia que experimentan los padres y las familias (112). Herramientas que pudieran valorar los conocimientos de los padres sobre cómo actuar ante situaciones de enfermedad en sus hijos, son interesantes para conocer el estado de conocimiento de una población concreta, y si fuera necesario realizar mayor educación

para la salud para aportar herramientas a los progenitores y con ello disminuir su ansiedad ante la enfermedad de sus hijos.

La única publicación de la literatura que utiliza una herramienta validada para los conocimientos de los padres sobre las bronquiolitis agudas (113), utilizó el “*Questionnaire pour l'évaluation des connaissances des parents sur les bronchiolites aiguës au Maroc*”, un cuestionario creado y validado en francés que consta de 11 ítems con respuestas abiertas. No existe ninguna herramienta similar validada en castellano.

B. Cuestionarios de Conocimientos, aptitudes y prácticas

En diferentes ocasiones, en las Ciencias de la Salud es necesario medir y cuantificar la expresión de ciertos constructos o variables no observables directamente y que no se pueden medir de forma explícita o directa (114). El empleo de escalas se ha popularizado en el ámbito de la psiquiatría, psicología, medicina, educación o sociología, debido a que constituyen un ahorro de recursos, tiempo y esfuerzo y evitan riesgos innecesarios que otras pruebas más invasivas (115,116). El objetivo principal de una escala es determinar el valor de una variable de la forma más precisa posible (116).

Las encuestas y cuestionarios son una de las metodologías más frecuentemente utilizadas en las últimas décadas, al corresponder a instrumentos aparentemente sencillos de construir. Sin embargo, existe constancia de la existencia de este tipo de recogida y tratamiento de datos desde las primeras sociedades humanas. Así, se conoce la utilización de censos poblacionales en la civilización del antiguo Egipto. Desde entonces, se ha ido desarrollando esta técnica de recogida de datos, durante los imperios babilónicos, persa, chino y griego, hasta llegar a su consolidación durante el imperio romano, donde se utilizaba la herramienta de la encuesta o cuestionario para el control de las personas, y sus pertenencias y bienes tributarios. Durante los siglos posteriores, el interés por los juegos de azar y el análisis de las propiedades de los fenómenos aleatorios en el siglo XVII, y en el siglo XX, la aparición de la teoría moderna de la probabilidad permitió desarrollar aspectos fundamentales en el marco de los cuestionarios, como la estimación de parámetros poblacionales y el contraste de las hipótesis. También, el desarrollo de los primeros estudios de marketing y de intención de voto, contribuyeron al desarrollo de la metodología de encuestas, vinculado desde un inicio a las ciencias sociales, pero que ha ampliado a otros campos y mejorando y perfeccionando su conocimiento, así como su desarrollo (117).

Un cuestionario es un instrumento de recogida de información estructurado, que se lleva a cabo mediante la cumplimentación de una serie de preguntas predeterminadas, presentadas por igual a todos los participantes de un estudio (118). El cuestionario se define como “el instrumento estandarizado que utilizamos para la recogida de datos durante el trabajo de campo de algunas investigaciones cuantitativas, fundamentalmente, las que se llevan a cabo con metodología de encuestas”. De esta manera, el cuestionario es la técnica o instrumento utilizado, mientras que la encuesta es la metodología basada

en el conjunto de pasos para su diseño, administración y recogida de datos (117). El principal objetivo de un cuestionario es el de producir datos cuantitativos para su tratamiento y análisis estadístico, al preguntar de manera estructurada a un conjunto de personas que representan una población determinada, por lo que se considera la técnica recomendable en diseños de investigación experimental o cuasiexperimental ya que nos permiten obtener medidas cuantitativas válidas y fiables, cumpliendo con las exigencias del método científico (117).

La manera de administrar los cuestionarios ha cambiado a lo largo del tiempo, ya que inicialmente estaban concebidos para su administración en persona, mediante papel y lápiz en presencia del entrevistador. Sin embargo, a lo largo del tiempo han surgido diferentes innovaciones en los medios de comunicación que han sido utilizadas para la administración de cuestionarios, como el correo postal, el teléfono, y en la actualidad el extendido uso de internet, reduciendo también así el coste de la investigación, aunque cada método de administración aporta diferentes beneficios y limitaciones. Así, el uso del correo postal permitió la introducción de los cuestionarios autoadministrados, en los que no era necesaria la presencia del entrevistador, mientras que el uso de entrevistas telefónicas facilitaba la gestión de las dudas y aclaraciones, así como la administración y codificación de las respuestas. Por su parte, la administración electrónica del cuestionario resulta el método de elección en la actualidad, por su reducido coste de administración, su flexibilidad al trabajar con grandes muestras y por la facilidad y rapidez a la hora de gestionar las respuestas, sin errores de transcripción en el registro (117,119). También facilitan el registro y seguimiento de los participantes, el envío de recordatorios y el cálculo de la tasa de respuesta durante el proceso de recogida de datos. Permite también una mayor interactividad por parte de los encuestados, facilitando su interés y la administración del cuestionario (120). Los cuestionarios online eliminan los sesgos que pueda tener el entrevistador, ofrecen anonimato a las personas que lo rellenan y mucha facilidad a la hora de adaptar el cuestionario al formato, pudiendo elegir entre diferentes pantallas para que no aparezcan todas las preguntas a la vez, guardando las respuestas para poder continuar posteriormente con su administración, así como la utilización de material audiovisual complementario como fotografías o vídeos que faciliten la explicación de los ítems del cuestionario (121). En la administración electrónica de cuestionarios, es de vital importancia adaptar el cuestionario al medio, necesitar de acceso a internet, las instrucciones deben estar explicadas con claridad, y en el momento de su

creación es importante tener cierto conocimiento previo sobre el objeto de investigación, habiendo realizado un acercamiento a la literatura científica o a alguna herramienta similar (117).

Los cuestionarios pueden ser auto cumplimentados, en los que se ahorran costes al ser los propios participantes los que realizan la recogida de datos, o administrados de forma indirecta, con un encuestador encargado de registrar las respuestas de los participantes (118). Es importante adaptar el cuestionario según la modalidad de administración, y seleccionar correctamente el método de aplicación a la población, ya que puede tener consecuencias sobre las respuestas de los encuestados. Además, como en cualquier investigación deben respetarse unos principios éticos, y dar al encuestado la información de que su participación tiene carácter voluntario, que la información suministrada por él está protegida por la ley, que se garantiza su anonimato así como el uso restringido de los datos ofrecidos en exclusiva a la investigación (122).

Previo al desarrollo del cuestionario, es importante conocer la población diana a la que estará dirigido, su nivel cultural, edad, estado de salud, así como el mejor método de administración, ya que esto condicionará el número de preguntas, el lenguaje empleado o el formato de respuesta (123). Los sesgos son aquellos errores inherentes al instrumento utilizado que modifican la información obtenida. Los principales sesgos recogidos en la literatura comunes a los cuestionarios son: los derivados de problemas con la redacción de las preguntas, derivados de problemas con el diseño del cuestionario, o los derivados del uso del cuestionario. Es importante evitar estos sesgos para garantizar el correcto análisis de los datos recogidos, así como seleccionar el cuestionario adecuado para cada tipo de estudio (124).

Los datos que se pueden obtener mediante un cuestionario suelen pertenecer a estas tres categorías (125):

- 1- Hechos: recogen los dominios personales o del ambiente del individuo, como, por ejemplo, edad, nivel educativo a nivel personal, o vivienda, relaciones familiares... en lo relativo al ambiente.
- 2- Opiniones: recogen los niveles de información, expectación... Suelen ser datos subjetivos.
- 3- Actitudes y motivaciones y sentimientos: aquello que empuja a la acción, a comportamiento y está a la base de las opiniones.

- 4- Cogniciones: niveles de conocimiento de los temas estudiados en el cuestionario.

Mediante la formulación de las preguntas adecuadas podemos investigar fenómenos como los conocimientos, aptitudes o comportamientos. Las preguntas abiertas son aquellas en las que existe el máximo grado de libertad en la expresión de la respuesta, mientras que las preguntas cerradas ofrecen al participante la posibilidad de escoger entre diferentes alternativas propuestas. La elección de un tipo u otro de pregunta se verá condicionado a cómo se tratará la información, aportando las respuestas cerradas numerosas ventajas desde el punto de vista de la recogida de información, al generar datos cuantitativos precisos. En caso de elegir respuestas cerradas, los investigadores deben ser cautelosos en el momento de la redacción y selección de preguntas para evitar sesgos, por lo que es importante una revisión a fondo de la temática que se quiere abordar, y en algunos casos pueden realizarse entrevistas o grupos de discusión con carácter exploratorio para que suministren la información necesaria que debe aparecer en el cuestionario (117).

El proceso de elaboración de un cuestionario incluye las siguientes etapas (119):

1. Definición del constructo o aspecto a medir: Para ello puede realizarse una revisión de la bibliografía, así como una consulta a expertos de la materia
2. Propósito de la escala: Establecer el contenido del cuestionario, definir la población, la forma de administración y el formato del cuestionario
3. Composición y número de ítems: El ítem es la unidad básica de información de un instrumento de evaluación. Se considera que el número mínimo de ítems para evaluar un fenómeno es de 6, aunque puede variar de 10 a 90. Se recomienda formular el doble de ítems de los que se necesitarán en la versión definitiva del cuestionario
4. Contenido de la herramienta: Si el contenido del cuestionario es uni- (más del 80% de los ítems evalúa una sola dimensión) o multidimensional
5. Definición y ordenación: Se recomiendan los siguientes criterios para una correcta comprensión, como preguntas breves y fáciles de comprender, evitar reacciones estereotipadas, evitar redacción negativa, evitan la interrogación “por qué”, evitar alternativas de respuesta más atractivas que el resto, evitar preguntas que obliguen a

esfuerzos de memoria o cálculos. Los ítems pueden ser ordenados según la lógica del cuestionario o de manera aleatoria

6. Prevención de sesgos: Los sesgos más comunes que aparecen en la cumplimentación de cuestionarios son: “error de tendencia central” (tendencia a elegir entre las diferentes opciones de respuesta las centrales), “deseabilidad social” (se responde aquello que se considera socialmente aceptable”, “sesgo de aprendizaje o proximidad” (contestar de manera similar a las preguntas anteriores), o “error lógico” (consideración de que todos los ítems relacionados deben contestarse igual”

7. Codificación de respuestas: En función del número de respuestas existen varios tipos: dicotómicas (dos respuestas contrarias), policotómicas o analógicas

En caso de no disponer de instrumentos establecidos similares de los que se conozca su comportamiento psicométrico para poder adaptar o replicar, es necesaria una revisión de la literatura para la construcción del marco teórico de la herramienta, así como de la fundamentación del proceso de construcción del instrumento. Una vez establecido el diseño del cuestionario, se debe concretar la muestra de los participantes, para intentar tener una muestra lo más representativa posible que nos permita comprender las conclusiones obtenidas tras la aplicación del cuestionario (117).

Tener en cuenta las características de la población diana y el sistema de aplicación del cuestionario son aspectos importantes a la hora de determinar el número de preguntas que compondrán el cuestionario (122). Las preguntas se pueden clasificar según el tipo de respuesta admitida, de la naturaleza, del contenido y de la función. Según la contestación se clasifican en cerradas, en las que el encuestado debe elegir entre opciones propuestas, y a su vez pueden ser dicotómicas o de elección múltiple; y respuestas abiertas, en las que se da libertad al encuestado para que conteste con sus propias palabras. Según la naturaleza del contenido, las preguntas pueden tratar sobre hechos concretos o sobre intenciones, opiniones, conocimientos, prácticas, entre otros. Según su función, destacan las preguntas filtro, las de consistencia y control, o de aflojamiento y acceso. Si el cuestionario aborda varios temas se recomienda que esté dividido por dimensiones. El número habitual de preguntas suele situarse entre las 20 y 30, y el tiempo necesario para su cumplimentación debe rondar los 15 minutos (123,126,127). En el proceso de estructuración, existen varias escalas de medida que es necesario conocer para el desarrollo de las respuestas, pudiendo aportar así datos nominales (por ejemplo, el sexo),

ordinales (como el nivel socioeconómico), de intervalo o de razón, siendo las dos primeras cualitativas y las últimas escalas cuantitativas. Los ítems métricos o cuantitativos ofrecen mayor precisión a la hora de codificar y facilitan el posterior análisis del cuestionario. Las escalas tipo Likert son unas escalas fijas donde la dimensión se ordena en una secuencia de puntos arbitrarios, normalmente con 5 o 7 niveles, de menos a mayor intensidad. Suelen utilizarse en preguntas de acuerdo y desacuerdo, satisfacción o de otro tipo de valoración subjetiva sobre una escala fija significativa, y su interpretación se da a partir de la situación de la alternativa elegida en relación con el resto de los puntos de la dimensión (117,118).

Según el tipo de respuesta los cuestionarios pueden dividirse en estructurado, que utiliza preguntas cerradas, y semiestructurado, si usa preguntas abiertas. El cuestionario debe de componerse de tantas dimensiones como temas y subtemas se quieren conocer, incluyendo cada bloque una determinada cantidad de preguntas sobre un mismo tema. Se deben especificar las instrucciones del cuestionario de manera concisa para el encuestado, y se debe agradecer al encuestado por su tiempo en la administración. Las preguntas abiertas tienen como ventaja una mayor recogida de datos, pero eso dificulta la codificación. Por eso, en caso de utilizar preguntas cerradas es importante abarcar toda la variedad de respuestas posibles (127,128). Las respuestas cerradas deben ser exhaustivas, es decir que abarquen todos los casos que puedan darse, y excluyentes, cuando el sujeto sea incapaz de elegir válidamente dos respuestas distintas a la misma pregunta (125).

En cuanto a la redacción de los ítems se recomienda que sean sencillos, cortos y adaptados al lenguaje de los participantes. No existe una regla para determinar el número de ítems de un cuestionario, pero se debe asegurar que el cuestionario contiene los ítems suficientes para la medición del constructo de interés, pero sin experimentar fatiga o falta de motivación en los encuestados debido a su extensa longitud (129). Se recomienda que el tiempo máximo de cumplimentación de un cuestionario sea de 35 minutos (130).

El primer paso en la creación del cuestionario es la revisión de la literatura sobre el constructo sobre el que se quiere construir el cuestionario, bien para seleccionar los posibles ítems que formarán parte del cuestionario o para encontrar escalas similares o con el mismo constructo. Se debe establecer cuál será el formato en que se presentará el cuestionario y quién y cómo lo va a rellenar (131). Para una buena distribución de preguntas se deben tener en cuenta los siguientes aspectos: deben estar organizadas

alrededor de temáticas comunes, deben ir precedidas de una introducción, debe existir una transición entre bloques, se debe tener en cuenta el sesgo de respuesta automática sobre cuestiones similares y se deben considerar preguntas filtro para orientar los diferentes temas (127).

2. JUSTIFICACIÓN Y **OBJETIVOS**

1. Justificación

La bronquiolitis es la infección respiratoria de tracto inferior más frecuente en menores de 2 años. La causa más común de la bronquiolitis es el VRS. En la mayoría de los casos es una enfermedad autolimitante y el manejo se basa en el cuidado de soporte, pero en niños de alto riesgo pueden aparecer síntomas de gravedad que requieren de hospitalización.

La falta de terapia efectiva contra la infección VRS convierte a las intervenciones profilácticas en la mejor estrategia para evitar las complicaciones agudas y crónicas de la enfermedad. Solo unos pocos tratamientos están recomendados durante la bronquiolitis, y el objetivo global durante la enfermedad aguda es proporcionar una hidratación adecuada y niveles de saturación de oxígeno normales.

Educar a los padres para reducir el riesgo de infección es una de las acciones más importantes para prevenir la infección de VRS, especialmente en temprana edad. La educación a padres y cuidadores sobre la prevención, así como el asesoramiento a los padres sobre la mejor manera de cuidar a su hijo en casa y de distinguir los síntomas clínicamente importantes de los que no lo son, puede proporcionar a los padres la tranquilidad de proteger a sus hijos de una enfermedad grave, y de garantizar que los niños que necesitan mayor atención la reciban a tiempo.

La prevención del contagio de la bronquiolitis, un correcto manejo en el ámbito doméstico por parte de los padres y cuidadores, y la identificación de los síntomas que precisan de atención sanitaria puede suponer una disminución de los contagios durante la temporada epidémica, así como un menor gasto sanitario y una reducción en el mal uso de tratamientos innecesarios para el manejo de la bronquiolitis o de las visitas los centros de urgencias cuando no corresponde.

No existe ninguna herramienta validada al español, en nuestro conocimiento, que pueda utilizarse para comprobar si los padres de niños menores de 2 años tienen los conocimientos, aptitudes y prácticas correctas para el manejo de sus hijos con bronquiolitis, o de cómo poder prevenirla.

2. Objetivos

a. Objetivo principal

- Diseñar un cuestionario de conocimientos, aptitudes y prácticas de padres sobre prevención y manejo doméstico de la bronquiolitis.
- Analizar las propiedades psicométricas del nuevo Cuestionario de conocimientos, aptitudes y prácticas de padres sobre prevención y manejo doméstico de la bronquiolitis.

b. Objetivos secundarios

- Analizar la validez de contenido del nuevo Cuestionario de conocimientos, aptitudes y prácticas de padres sobre prevención y manejo doméstico de la bronquiolitis.
- Estudiar la fiabilidad intra-observador y consistencia interna del nuevo Cuestionario de conocimientos, aptitudes y prácticas de padres sobre prevención y manejo doméstico de la bronquiolitis.
- Estudiar los efectos techo y suelo del nuevo Cuestionario de conocimientos, aptitudes y prácticas de padres sobre prevención y manejo doméstico de la bronquiolitis.
- Analizar las respuestas de la muestra obtenida a partir del nuevo Cuestionario de conocimientos, aptitudes y prácticas sobre prevención y manejo doméstico de la bronquiolitis.

3. METODOLOGÍA

1. Creación del cuestionario

Siguiendo las recomendaciones de la literatura para el proceso de creación de cuestionarios, se siguieron los siguientes pasos:

1. Definición del constructo: los conocimientos, aptitudes y prácticas de padres sobre la prevención y el manejo de la bronquiolitis de sus hijos en el ámbito doméstico.

2. Propósito de la escala: la creación de una herramienta que permita medir y obtener una puntuación sobre los conocimientos, aptitudes y prácticas de padres de niños pequeños sobre la prevención y el manejo de la enfermedad de la bronquiolitis en sus hijos. La puntuación será positiva si se asemeja a lo recomendado a nivel clínico, y el cuestionario será implementado de manera electrónica, autoadministrado y cuya población diana sean los padres de niños menores de 2 años.

3. Composición y número de ítems: se considera un cuestionario de entre 20 y 40 ítems, incluyendo un mínimo de ítems para abordar todas las dimensiones que se consideren necesarias para cubrir el constructo del cuestionario, pero sin ser demasiado extenso como para poder parecer aburrido y que los participantes pierdan el interés.

4. Contenido de la herramienta: un cuestionario multidimensional, cuyo eje principal se centre en la prevención y el manejo doméstico de la bronquiolitis, con dimensiones que faciliten el contexto y se consideren necesarias para la adecuación del constructo de la herramienta.

5. Definición y ordenación: durante la redacción de los ítems ha de tenerse en cuenta que sean fácilmente comprensibles para padres de niños menores de 2 años independientemente de su nivel cultural y educación, evitando redacción negativa, repetición de preguntas o preguntas estereotipadas y con respuestas neutras. Los ítems son ordenados según una lógica que facilite la comprensión del cuestionario y el cambio entre dimensiones.

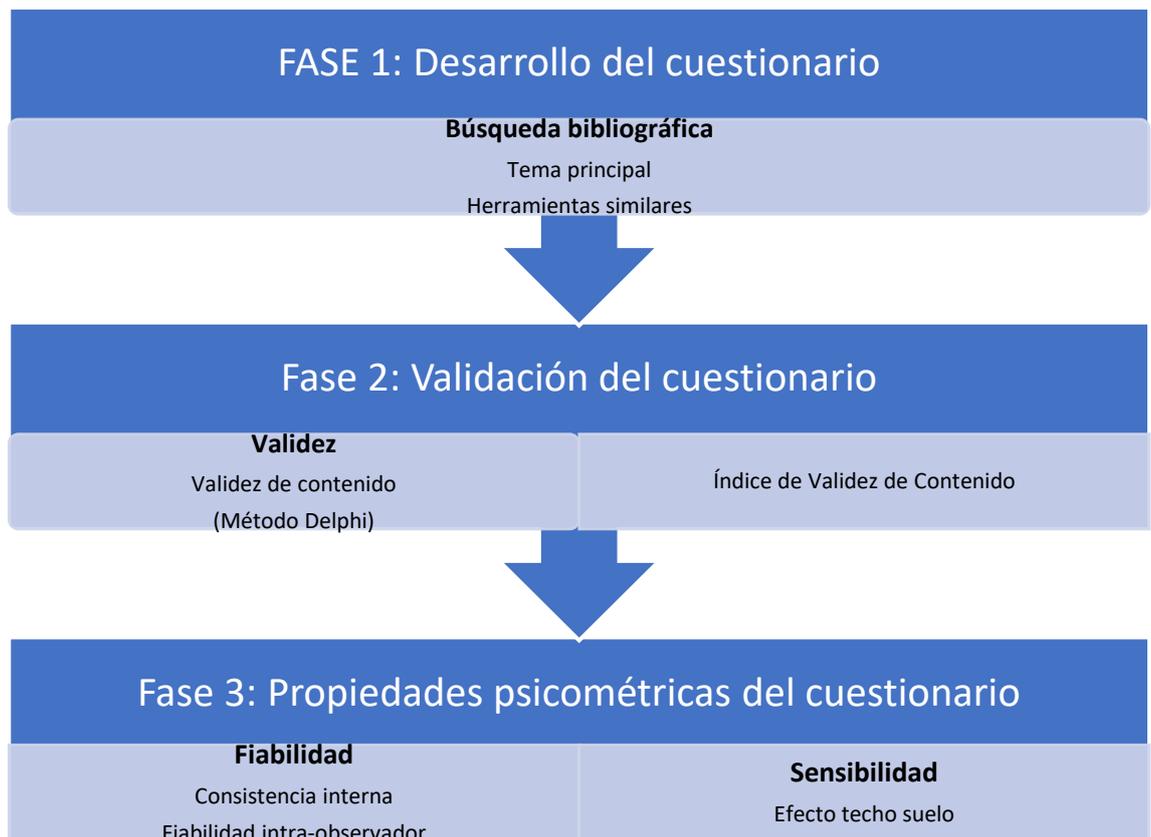
6. Prevención de sesgos: la minuciosa redacción de las preguntas, y la adaptación del lenguaje a la población diana del cuestionario, evita la aparición de sesgos.

7. Codificación de respuestas: un cuestionario de respuestas cerradas y policotómicas, basadas en una escala Likert, con 5 opciones, según exista acuerdo o desacuerdo con el enunciado.

Se estableció así el objetivo del cuestionario como: conocer los conocimientos, aptitudes y prácticas de padres sobre la prevención y el manejo doméstico de la bronquiolitis, teniendo en cuenta otros temas que pueden ser de importancia como el conocimiento de los factores de riesgo y de los signos y síntomas de alarma de la enfermedad.

Tras conocer el proceso de creación de cuestionarios, la metodología seguida en el proceso de investigación de este trabajo para la consecución de una herramienta válida y fiable aparece resumida en la Tabla 7.

Tabla 7: Esquema de la metodología del estudio



2. Revisión de la literatura

Para la definición del contenido del cuestionario se llevó a cabo una búsqueda bibliográfica sobre la bronquiolitis, en bases de datos específicas de Ciencias de la Salud, especialmente en *Pubmed* y en *Cochrane*. La búsqueda se realizó en diferentes idiomas, aquellos en los que la investigadora principal del trabajo tiene un buen nivel de comprensión: inglés, español y francés. Como términos de búsqueda aparecieron los siguientes: definición, edad de aparición, epidemiología, gravedad, signos y síntomas, factores de riesgo, prevención, cuidado de soporte, educación para la salud, tratamiento farmacológico (antibióticos, broncodilatadores, corticoides, adrenalina o epinefrina, mucolíticos o antitusivos), y tratamientos no farmacológicos (lavados nasales, aspiraciones o fisioterapia respiratoria). Los términos anteriormente mencionados se combinaron entre sí con los operadores booleanos “AND” y “OR”, de manera que en todas las búsquedas apareciera el término *bronchiolitis*, siguiendo la siguiente combinación en la barra de búsqueda: “*bronchiolitis AND (pharmacological AND/OR "health education" AND/OR prevention AND/OR "risk factors" AND/OR treatment)*”. Toda la información obtenida mediante la búsqueda bibliográfica fue utilizada tanto para la creación del cuestionario, como para la redacción de la introducción de este trabajo. Además, se realizó una búsqueda bibliográfica de las principales GPC, (*Clinical Practice Guidelines* fue el término de búsqueda utilizado para aquellas de lengua inglesa) que recogen lo recomendado, no recomendado o con escasa evidencia sobre la bronquiolitis. Esta búsqueda, tanto de la literatura como de las GPC sirvió también para la creación de un sistema de puntuación de la escala según lo recomendado en la bibliografía.

Junto con la búsqueda bibliográfica de la patología y de desarrollo de cuestionarios, se llevó a cabo, a su vez, otra búsqueda sobre escalas similares que podían ser utilizadas o adaptadas para valorar los objetivos del estudio, así como otros instrumentos similares que midiesen el mismo constructo. La única herramienta en la literatura científica encontrada con un objetivo similar fue el *Questionnaire pour l'évaluation des connaissances des parents sur les bronchiolites aiguës au Maroc* (113). Dicho cuestionario, en francés, utiliza respuestas abiertas para conocer los conocimientos de los padres en bronquiolitis aguda, y realiza un análisis meramente descriptivo de los resultados, sin estudiar sus propiedades psicométricas para comprobar que es un cuestionario válido para la población de estudio. Por este motivo, se decidió la creación de cero de una herramienta, en castellano, con respuesta cerrada y que aborde los temas

previamente mencionados, en lugar de realizar la traducción y adaptación del cuestionario a la población española, ya que no se podría realizar la comparativa en el estudio de las propiedades psicométricas.

3. Diseño del cuestionario

Una vez que se establecieron los objetivos de la investigación, se diseñó la muestra del estudio y se realizó la revisión de la literatura sobre el tema a tratar, comenzó el proceso de construcción de los ítems y dimensiones que conformaron el cuestionario. Los pasos anteriores ayudaron a decidir la información que se quiso recoger, así como a plantear las preguntas y la mejor forma de respuesta. Además de las preguntas propias del tema de investigación, se incluyeron otro tipo de preguntas importantes para el desarrollo de la investigación, como preguntas de control, sociodemográficas o preguntas filtro. Las preguntas de control y sociodemográficas permitieron planificar adecuadamente la información relativa a las características de los participantes, como el sexo, la edad o el contexto donde se ubican los participantes (117).

Para un correcto diseño del cuestionario, fue conveniente realizar una operacionalización, proceso que consiste en traducir las dimensiones del cuestionario en elementos medibles, es decir en las preguntas que conformarán el instrumento. Previo a la redacción de la primera versión del cuestionario, se debía plantear si se utilizarían ítems abiertos o cerrados, en función de la naturaleza o del contenido de la pregunta. Cada uno de los ítems del cuestionario debía reunir las siguientes características: que fuera claro, preciso y comprensible, que se refiriera a un solo aspecto, que utilizara un lenguaje simple, directo y familiar, que se evitaran preguntas en negativo y se reformularan aquellas que pudieran ser incómodas o crear juicios en el encuestado y que se mantuviera la misma cantidad de opciones negativas que positivas. El orden de los ítems también se consideró importante, teniendo en cuenta que el primer bloque debía contener preguntas de identificación, para buscar la atención del encuestado. A continuación, debía considerarse un procedimiento de embudo, en el que se pasó de preguntas más generales en las primeras dimensiones, a cada vez, preguntas más específicas (132).

Al considerarse un cuestionario autoadministrado, los ítems debían estar escritos para que puedan ser comprendidos fácilmente por todos los encuestados, lo que correspondía a un nivel de lectura de educación básica. En las respuestas con escala Likert

se debía tener en cuenta que los ítems fueran escalados para que existiese suficiente varianza entre los encuestados previstos (129).

En base a las indicaciones anteriores, se planteó así, un cuestionario electrónico, autoadministrado, multidimensional, compuesto de entre 20 y 40 ítems de respuesta cerrada, basadas en una escala Likert de acuerdo, con cinco opciones de respuesta. Previo a las dimensiones que abordaban el constructo del cuestionario, se añadió una primera parte de introducción al cuestionario para los participantes, donde se incluyó el propósito del estudio, las instrucciones para rellenar la encuesta, la finalidad de los datos recogidos, y la voluntariedad y posibilidad de dejar de participar en el estudio. Además, se incluyeron unas preguntas sobre datos sociodemográficos (edad de la persona que responde, nivel de estudios, número de hijos...), así como unas preguntas de criba que garantizaran los criterios de inclusión, además de identificar posibles sesgos en las respuestas de los participantes.

4. Estudio de validez de contenido

Una vez se diseñó y se creó el cuestionario, se realizó un proceso de validación a través de diferentes fases hasta que se obtuvo el cuestionario definitivo validado.

La validez permite realizar las inferencias e interpretaciones correctas de las puntuaciones al aplicar una prueba, y establecer la relación con el constructo que se desea medir (119). Se denomina como el “grado en el que un instrumento mide aquello que pretende medir, es decir, aquello para lo que fue diseñado” (114), midiendo el proceso de pasar de lo teórico a lo empírico del concepto en cuestión (132).

Para validar un instrumento existen varias categorías, que pueden ser evaluadas en su conjunto o solo alguna de ellas, proporcionando cada una de ellas evidencias a la validación global del instrumento (133):

- Validez aparente: forma de validez de contenido en el que se mide el grado en que los ítems parecen medir de forma lógica lo que se proponen, mediante la valoración de algunas personas (expertas o no), que aseguran si los ítems del cuestionario son adecuados (133).
- Validez de contenido: es el grado en el que la herramienta tiene la capacidad de medir la mayoría de las dimensiones del constructo, por lo que una validez

de contenido alta indicaría que el instrumento mide todas las dimensiones relacionadas con el constructo que se quiere estudiar (134).

- Validez de criterio: consiste en comparar la validez de un instrumento con otra prueba de referencia, normalmente un *Gold Standard*, que aporte las garantías de medir aquello que queremos medir (119,134).
- Validez de constructo: se encarga de evaluar el grado en que el instrumento refleja el concepto que quiere medir, garantizando que las respuestas del cuestionario pueden ser consideradas válidas para lo que queremos medir (119).

Debido a las características del cuestionario de este estudio, y al hecho de que no se encontraron en la literatura cuestionarios que aborden el mismo constructo con las que poder comparar sus propiedades, para el cuestionario de este trabajo se realizó únicamente un estudio de la validez de contenido.

La validez de contenido debe evaluarse una vez se disponga de la forma inicial del cuestionario (129), y suele medirse a través de un panel de expertos en el área de conocimiento, que serán los encargados de juzgar la adecuación de los ítems del cuestionario a lo que se pretende medir. Los métodos utilizados para la medición de la validez son el método Delphi, la estimación de magnitud, el modelo Fehring y la metodología Q. Además, los métodos estadísticos que pueden utilizarse son la prueba no paramétrica de Kendall, el índice de validez de contenido (IVC) y la prueba V de Aiken. Todas estas pruebas evalúan el grado de concordancia entre los expertos y la validez de contenido de los ítems (131). En este trabajo, para la medición de la validez se optó por el método Delphi y el cálculo del IVC, cuyas fases y diferentes versiones del cuestionario se muestran en la Tabla 8:

Tabla 8: Fases creación y validación cuestionario



El método Delphi o juicio de expertos es la metodología más usada para la validación de contenido (135). Consiste en someter el cuestionario a la valoración de un grupo de expertos encargados de valorar la capacidad del instrumento para evaluar todas las dimensiones que se desean medir, y diferenciar qué aspectos o dimensiones son importantes (136).

En este trabajo se realizaron un total de tres rondas del comité de expertos. En la primera ronda se les presentó a un grupo de expertos una versión provisional del cuestionario, para que evaluaran el formato y el contenido. En la segunda ronda se analizó la primera versión del cuestionario, y se evaluó la categorización y sistematización de las preguntas. Tras los cambios realizados, se procedió a una tercera ronda para que los cambios fueran valorados, además de sugerir mejoras y modificaciones. Tras esta tercera ronda se formalizó el borrador del cuestionario definitivo. La selección de los expertos adecuados fue muy importante para garantizar la validez de contenido del cuestionario (129).

En el proceso de validez de contenido (segunda y tercera ronda del comité) los expertos debían puntuar cada uno de los ítems, utilizando una escala Likert. Con estos datos, se procedió al análisis de los datos, considerando aceptable el estudio de validez de contenido los ítems que superaron el 80% de la puntuación en su evaluación. Los ítems que no alcanzaron este porcentaje fueron modificados o eliminados del instrumento (135).

La tercera ronda del comité de expertos sirvió también para el cálculo del IVC. Se realizó mediante las siguientes fases: 1) los expertos determinaron la relevancia del tema y las áreas a evaluar mediante una escala Likert, 2) Se determinaron los puntajes asignados por los expertos y la proporción de estos en cada una de las escalas, calculando así el IVC (135). El IVC, para cada ítem (IVC ítem), se calculó como el número de expertos que calificaron 3 o 4, dividido por el número total de expertos (137). Según el Modelo de Fehring, todos los ítems cuyo promedio no superara el 0,8 debían ser descartados (135).

Una vez se calculó el IVC se editó el cuestionario para obtener su versión definitiva, teniendo así la versión validada del cuestionario (135).

5. Estudio de fiabilidad y sensibilidad

La fiabilidad se define como el “grado en que un instrumento mide varios ítems de una muestra”. Mediante ella, se busca determinar la proporción de la varianza del instrumento, correlacionando los puntajes de la escala con los resultados de su reproducción (138).

La fiabilidad se relaciona con la posibilidad de reproducir los mismos resultados tras administrarlo en repetidas ocasiones, es decir, de la estabilidad de la medición (122,131). En el estudio de la fiabilidad se busca que se obtengan puntuaciones similares cuando el instrumento de medida se administra repetidamente a los sujetos bajo las mismas condiciones. En ese caso se hablaría de un instrumento de alta fiabilidad (114).

La fiabilidad de una herramienta se valora mediante la consistencia interna, estabilidad temporal o fiabilidad intra-observador y fiabilidad inter-observador o armonía inter-jueces (129,133,136), se valorará la utilización de unas u otras dependiendo la naturaleza del instrumento, y aparecen explicadas a continuación:

- La consistencia interna se refiere a la relación de los ítems entre sí, refiriéndose al grado de acuerdo entre los mismos, lo que permitirá que sean acumulables y puedan aportar una puntuación global a la escala (119).
- La fiabilidad intra-observador, estabilidad temporal o test-retest, mide la estabilidad en el tiempo al administrar la misma escala a los mismos participantes (134).

- La fiabilidad inter-observador se refiere al grado de acuerdo entre dos o más evaluadores al valorar a los mismos sujetos mediante el mismo instrumento (134). Puede calcularse con el Coeficiente de correlación intraclase.

La fiabilidad mide el grado de consistencia en que un instrumento mide aquello para lo que ha sido diseñado, y ese grado se expresa en coeficiente de correlación que puede variar de 0, si no existe ninguna correlación, a 1, que significaría una correlación perfecta, aunque ningún instrumento llega a alcanzar ese valor, por lo que se buscan grados de correlación aceptables, lo que se sitúa entre 0,7 y 0,9 (133).

Al tratarse de un cuestionario autoadministrado el que se ha desarrollado con el objetivo de esta investigación, no fue posible valorar la fiabilidad inter-observador, y por lo tanto, no se pudo obtener el coeficiente de correlación intraclase, al no existir varios observadores, ni pruebas similares que administrar para el cálculo del coeficiente. Se realizó así el estudio de fiabilidad mediante el estudio de consistencia interna y la fiabilidad test-retest.

La sensibilidad es la capacidad de un instrumento de detectar los cambios en los sujetos evaluados (133,134). Es decir, se podría definir como la “probabilidad de que un individuo que realmente tenga el fenómeno de estudio obtenga un resultado positivo al aplicar el cuestionario” (134). Cuanto mayor sea la sensibilidad del cuestionario, menos falsos positivos y negativos tendrá (131). Cuanto mayor sea la sensibilidad de un instrumento, menor será el tamaño de la muestra necesario (133). El cálculo de la sensibilidad de un instrumento puede realizarse mediante los siguientes métodos:

- Cambio mínimo detectable (CMD): es el cambio mínimo capaz de ser medido para que represente una diferencia estadísticamente significativa por encima del margen de error del instrumento (139). En resumen, refleja el menor cambio medido, que los participantes consideran importante. Los intervalos de confianza (IC) pueden dar una indicación de la precisión del CMD (140). Se calcula mediante la siguiente fórmula: $CMD=1,96*\sqrt{2}*SEM$, siendo SEM la desviación estándar entre las puntuaciones. El CMD establece en qué intervalo dentro del margen de error de significancia del 95% se encuentra cada puntuación, y por lo tanto puede considerarse estadísticamente significativa (139).

- Curva ROC: La curva ROC (*receiver operating characteristic curve*) “es una representación gráfica de la variación de la sensibilidad contra (1-especificidad) cuando el punto de corte cambia” (141). Se consigue calculando el área bajo la curva de la sensibilidad (eje Y) sobre la especificidad (eje X) (141). Un área bajo la curva de 1 indica una discriminación perfecta, mientras que un área de 0,5 indica la ausencia de discriminación (142), aunque como norma general, se considera el valor de 0,8 como el límite para una excelente discriminación de un cuestionario (143).
- Efecto techo-suelo: Se define como el porcentaje de participantes con menor puntuación (suelo) y con mayor puntuación (techo) (136).

Debido a las características del cuestionario y de la recogida de datos, para el estudio de sensibilidad de este trabajo no aplica el estudio del Cambio Mínimo Detectable (CMD) al no haberse realizado una intervención, ni la Curva ROC, al no aparecer falsos positivos ni negativos en las respuestas. Por eso, el estudio de sensibilidad del Cuestionario de este trabajo se realizó únicamente mediante el estudio del efecto techo-suelo.

a. Selección de la muestra

El trabajo de campo o recogida de datos tuvo como objetivo la obtención de datos a través del cuestionario creado, y con ello, el estudio de sus propiedades psicométricas para su validación.

En este trabajo fue necesaria la recogida de datos para el estudio de fiabilidad del cuestionario creado y validado por los expertos. Para ello, se contactó con centros educativos y de fisioterapia, colaborando un total de 5 centros: Centro de fisioterapia materno-infantil Yummy-Mummy (Madrid), Escuela Infantil Chiquitín Alcántara (Madrid), Guardería Ñacos (Albacete), Colegio Escolapios (Albacete) y Colegio Sagrado Corazón (Albacete).

Debido a la pandemia del COVID-19 se contactó con más centros de las mismas características, pero se mostraron reacios a colaborar en la investigación, al realizarse la selección de la muestra durante los meses de diciembre a junio de 2021, meses con alto índice de contagios de COVID-19, lo que al tratarse de otra infección respiratoria disminuyó el interés por la colaboración en este trabajo, al no producirse casos de bronquiolitis durante la temporada de repunte del COVID-19.

Para la recogida de datos en estos centros, se realizó un muestreo por conglomerados (no probabilístico). Se consideró un periodo de 6 meses suficiente para la recogida de datos, siempre que se asegurase un mínimo de participantes equivalente al número de ítems del cuestionario final, sobre todo en la realización del estudio de fiabilidad test-retest. Para el estudio de las propiedades psicométricas, se aplicó el cuestionario en un contexto similar al de la población real. Malhora señala que el tamaño de la muestra puede ser reducido, variando de 15 a 30 encuestados, dependiendo de la heterogeneidad de la población diana (130), aunque otros autores recomiendan un mínimo de 30 personas (131). Se utilizaron estas directrices para el cálculo del tamaño muestral mínimo.

El cuestionario definitivo ya validado por el comité de expertos (Anexo 1) fue remitido a los responsables de los centros a través de un formulario de Google®, y ellos lo compartían con los padres, por los medios habituales de contacto de cada centro. De esta manera, los investigadores del estudio no tenían contacto con las familias, que contestaban de manera anónima.

Previo a las preguntas del cuestionario, se añadieron unas cuestiones sobre datos sociodemográficos, así como si habían estado en contacto previo con la bronquiolitis, con el objetivo de reconocer sesgos que puedan aparecer por el hecho de tener conocimientos previos de la enfermedad.

Así, la investigadora principal fue la encargada de contactar con los centros colaboradores, así como de hacerles llegar a los responsables de cada centro el cuestionario validado por el comité de expertos adaptado al formato de un formulario de Google®. Una vez los centros enviaban el enlace a los padres que pudieran cumplir con las características de los criterios de inclusión, las respuestas de los encuestados llegaban directamente a la investigadora principal, por lo que no había contacto directo con los participantes y se mantenía su anonimato.

En el enlace del formulario, previo a las preguntas que conforman el cuestionario, aparecía una primera página en la que se informaba a los padres del propósito de este estudio, y que contenía la siguiente información:

“Este cuestionario tiene como objetivo conocer los conocimientos, las aptitudes y

las prácticas de los padres sobre la prevención y el manejo, en casa, de sus hijos con bronquiolitis. Deben rellenarlo padres de niños menores de 2 años, hayan padecido o no bronquiolitis, a los que se les ofrezca participar y confirmen su consentimiento a participar en el estudio contestando el siguiente cuestionario. Es un cuestionario dividido en cuatro secciones, que se tarda aproximadamente entre 5-10 minutos en rellenar. Deben contestar todas las preguntas que encontrará a continuación, en relación con sus hijos menores de 2 años, marcando una sola respuesta por cada pregunta.

La información suministrada por usted no será usada con ningún fin diferente a los objetivos de este estudio.

La investigadora principal del estudio le informa que el tratamiento, la comunicación y la cesión de los datos de carácter personal de todos los participantes se ajustará a la legislación vigente (Reglamento Europeo UE 2016/679 y Ley Orgánica 3/2018 de 5 de diciembre de Protección de Datos Personales).

Usted puede ejercer los derechos de acceso, modificación, oposición, supresión, limitación del tratamiento y portabilidad (solicitar una copia o que se trasladen a un tercero) de los datos que ha facilitado para el estudio. Para ejercitar estos derechos, o si desea saber más sobre confidencialidad, deberá dirigirse a la investigadora principal del estudio, en el correo cuestionariobql@gmail.com. Así mismo, tiene derecho a dirigirse, si no quedara satisfecho/a, a la Agencia de Protección de Datos.

Contestando las siguientes preguntas, doy mi consentimiento de que he sido informado y quiero participar en el estudio mencionado anteriormente.”

b. Criterios de inclusión y exclusión

Los criterios de inclusión y exclusión para el estudio de fiabilidad de este trabajo fueron los siguientes:

Criterios de inclusión:

Padres de niños menores de 2 años que acudiesen a los centros colaboradores y que aceptasen participar en el estudio.

Criterios de exclusión:

Padres que:

- No comprendiesen el castellano
- No tuviesen acceso a internet o suficientes conocimientos de informática
- Tuviesen afectación cognitiva que les impidiese comprender el cuestionario

c. Protocolo experimental

El estudio recibió la aprobación por parte del Comité de Ética de la Investigación con Medicamentos *del Institut de Reçerca Sant Joan de Déu*, el día 08 de octubre de 2020, con acta 26/2020) (Anexo 2), y al dar los participantes el consentimiento informado, la recogida de datos se basó en la Buena Práctica Clínica, teniendo acceso de manera exclusiva a las respuestas de los encuestados la investigadora principal.

Una vez los participantes recibieron el enlace al cuestionario facilitado por los centros colaboradores, podían proceder a su cumplimentación, al considerarse un cuestionario autoadministrado electrónico. Las respuestas fueron enviadas a través del formulario de Google[®], cuyas respuestas llegaron a un correo electrónico creado por la investigadora principal cumpliendo los objetivos presentados en este trabajo.

Las respuestas fueron generadas en un documento de Excel[®]. La investigadora principal fue la encargada de codificar ese documento para que ninguna tercera persona tuviera acceso a datos identificativos o personales de los participantes. El único método de identificación con los participantes fue el correo electrónico al que se contactó para el recordatorio de la segunda prueba para el test-retest, pero no se tenía ningún tipo de acceso a otro tipo de datos identificativos, el cual fue codificado antes de crear la base de datos original sobre la que se realizó el análisis de datos del trabajo.

Mediante el correo creado específicamente para la finalidad de este estudio, transcurridas 4 semanas desde la primera cumplimentación del cuestionario, la investigadora principal fue la encargada de enviar a los padres un segundo enlace al cuestionario, también mediante un formulario de Google[®], en el que aparecían las mismas preguntas del cuestionario, esta vez sin las preguntas sobre datos sociodemográficos. El objetivo de esta segunda ronda fue el estudio de fiabilidad test-retest, por lo que solo eran necesarias las preguntas propias del cuestionario objetivo de este trabajo, y no la

repetición de datos sociodemográficos, que únicamente fueron analizados para el estudio de características de la muestra.

La investigadora principal, en exclusiva, tuvo acceso a los datos en bruto, tanto mediante los enlaces de los cuestionarios, como de las hojas de Excel[®] generadas por ellos. Los directores de este trabajo, así como un analista de datos externo tuvieron acceso a la base de datos ya codificada.

d. Análisis estadístico

En primer lugar, se realizó un análisis descriptivo de los resultados obtenidos de las preguntas sobre datos sociodemográficos, para proceder a la descripción de la muestra. Se calculó el porcentaje de respuestas de madre/padre, edad media de los participantes, porcentaje del nivel de estudios de los participantes, y media de número de hijos. Además, se estudiaron los porcentajes de las preguntas utilizadas como criterio de exclusión (“Tiene hijos menores de 2 años”), y de las de aparición de sesgos de respuesta (“Alguno de mis hijos ha sido diagnosticado de bronquiolitis” y “Alguno de mis hijos ha sido hospitalizado de bronquiolitis”). Se utilizó el programa Microsoft[®] Excel[®] para ese análisis descriptivo, y fue realizado por la investigadora principal de este trabajo. Se realizó, además, un análisis descriptivo de los resultados, por si pudieran ser de utilidad para futuras investigaciones.

Con las respuestas propias de los ítems del cuestionario, se llevó a cabo el análisis de datos para el estudio de las propiedades psicométricas mediante: un estudio de fiabilidad (consistencia interna y fiabilidad test-retest) y de los efectos techo y suelo. Para ello, solo se tuvieron en cuenta las respuestas de los participantes que cumplían los criterios de inclusión, como se comprobaba en las preguntas filtro que aparecían dentro de las preguntas sociodemográficos (principalmente, tener un hijo menor de 2 años).

El método más utilizado para el cálculo de la fiabilidad de la consistencia interna de las puntuaciones de un cuestionario es el α de Cronbach, siendo el método utilizado en este trabajo. Se calculó el coeficiente de Cronbach para los ítems respecto a la puntuación global (correlación ítem-total), así como, para los ítems de cada subescala, respecto al valor de la misma (correlación ítem-subescala) (134).

El coeficiente α fue propuesto por Lee J. Cronbach en el año 1951, y es el encargado de medir la correlación entre las preguntas de un cuestionario mediante el análisis de perfil de las respuestas, así como el análisis de las preguntas, al realizar una correlación entre las propias preguntas. El coeficiente α se calcula a partir de la varianza de cada uno de los ítems individuales, y de la varianza de la suma de los ítems de cada uno de los participantes, mediante la siguiente ecuación: $\alpha = k(1 - \sum si^2/st^2) / k - 1$, siendo k el número de ítems del instrumento, si , la varianza de las puntuaciones en el ítem i , y st , la varianza de las puntuaciones totales del cuestionario o test. Si las variables están correlacionadas, la varianza de la suma aumentará. Los valores del α de Cronbach variarán entre 0 y 1, siendo $\alpha=1$ si todos los ítems de la escala son iguales, y $\alpha=0$ si son todos independientes.

Aunque no existe un valor mínimo, la literatura recomienda un valor mínimo aceptable de 0,7, situándose los valores preferenciales entre 0,8 y 0,9, ya que un valor superior a 0,9 indicaría redundancia o duplicación en las preguntas, aunque existen discrepancias entre diferentes autores. La mayoría de los autores coinciden en el valor de coeficiente de α de 0,7 como el valor aceptable para la consistencia interna del instrumento (133,144–148), por lo que será utilizado este dato para este trabajo. Así, un valor aceptable de α de Cronbach indicará que existe consistencia interna, es decir que los ítems están relacionados entre sí.

Otra de las características que debe cumplir un instrumento para que se considere fiable es ofrecer similares resultados en un mismo paciente y mismas condiciones a lo largo del tiempo (139), para lo que se utiliza el coeficiente test-retest, que permite establecer correlación entre las respuestas aportadas por los participantes al rellenar un mismo instrumento en dos momentos distintos. La diferencia de tiempo entre la primera y la segunda aplicación del cuestionario debe ser lo suficientemente larga como para que los participantes no recuerden las preguntas, pero no tan larga como para que se produzcan cambios en los entrevistados que puedan comprometer la estimación de la fiabilidad test-retest (129).

El coeficiente de Pearson (r de Pearson) es un método estadístico paramétrico que permite valorar la estabilidad, al poder medir la correlación entre dos variables cuantitativas (133). Los valores de la correlación de Pearson también oscilan entre 0 y 1,

se considera una fiabilidad test-retest buena si el coeficiente del test-retest es superior a 0,7 (131).

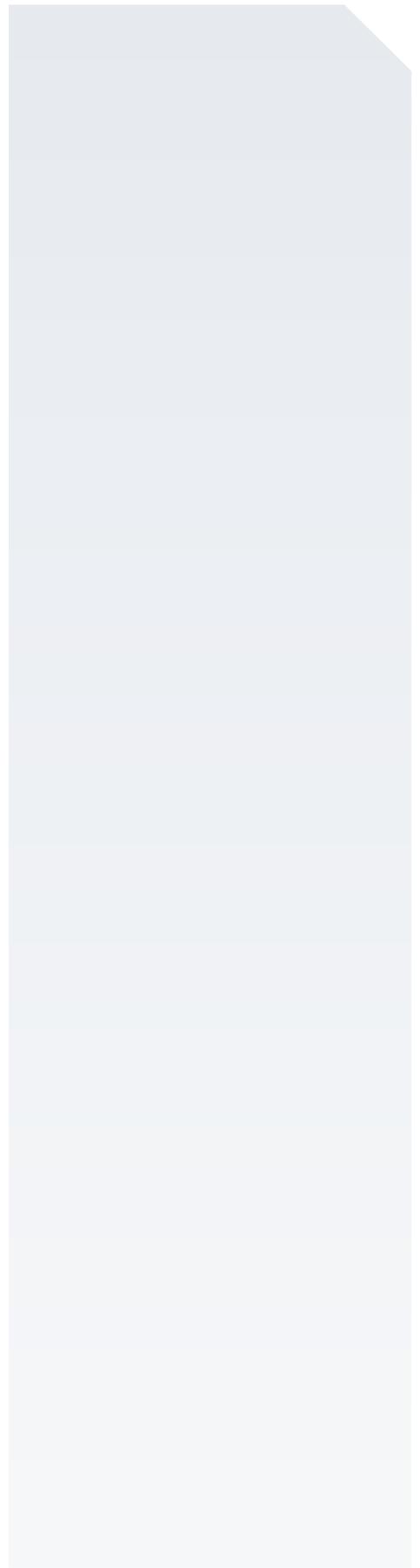
En este trabajo, se calculó la correlación de Pearson tras administrar el instrumento en dos ocasiones a los participantes. Siguiendo las recomendaciones de la literatura, el tiempo establecido entre la primera recogida de datos y la segunda fue de cuatro semanas. Se necesitó un tamaño muestral mínimo del mismo número de ítems del cuestionario para que se considerara una muestra fiable. El coeficiente es fiable si se obtienen resultados similares tras la segunda aplicación, en un breve periodo de tiempo posterior a la primera aplicación (136).

Para el estudio de sensibilidad mediante el cálculo tanto del efecto techo como del efecto suelo, con los mismos datos recogidos para el estudio de la fiabilidad, se midieron los rangos de respuesta, mostrando las medianas y las amplitudes intercuartiles (136).

Para el estudio de las propiedades psicométricas se utilizarán los datos adaptados al sistema de puntuación propio del cuestionario.

El análisis estadístico fue realizado por un analista externo, al que se le entregaron los datos codificados por parte de la investigadora principal, junto con la investigadora principal de este trabajo. Para el análisis descriptivo y el estudio de validez se utilizó el programa Microsoft® Excel® para Microsoft 365 MSO (versión 2211), mientras que el análisis estadístico de las propiedades psicométricas (estudio de fiabilidad y sensibilidad) fue realizado en Python® 3.9.

4. RESULTADOS



1. Revisión de la literatura

La revisión bibliográfica focalizó su búsqueda en artículos que pudieran establecer los factores de riesgo y protección, así como las medidas de prevención, y el manejo de la bronquiolitis.

La ausencia de una terapia efectiva, convierte a las intervenciones profilácticas en la mejor estrategia para evitar las complicaciones de la enfermedad (20). La prevención de la bronquiolitis en niños se basa en la profilaxis ambiental (17,49). El tratamiento recomendado durante la bronquiolitis se basa en los cuidados de soporte (49), la oxigenación correcta (2,24,49,61), garantizando la hidratación y nutrición adecuadas (2,3,17,24), entre otras técnicas mediante lavados nasales previos a la alimentación; y en los casos más graves, la utilización del soporte ventilatorio (2,61). Otras terapias como la fisioterapia respiratoria (10,48,97,98,100), o la aspiración de secreciones (2,24,110) tienen una evidencia limitada o evidencia equívoca en caso de niños con bronquiolitis (2,6,9-16). El uso de farmacoterapia (2,6,9-11) no ha demostrado evidencia de mejoría clínica y puede tener efectos adversos, por lo que no está recomendado. También, el conocimiento de los factores de riesgo y protectores, como el humo del tabaco (49), hacinamientos y presencia de hermanos (65), lactancia materna (19) o fuentes de información idóneas; así como de los signos y síntomas de gravedad (19,49) en el niño son aspectos, según la literatura, que deben considerarse en la elaboración de escalas y cuestionarios sobre la bronquiolitis.

De acuerdo con la información recabada, se consideró incluir en el cuestionario los siguientes temas:

- El tabaco como factor de riesgo.
- La lactancia materna como factor protector.
- Presencia de hermanos como factor de riesgo.
- Asistencia a guardería como factor de riesgo.
- Fuentes de información.
- Signos de alerta: tiraje respiratorio, cianosis, aleteo nasal, decaimiento, dificultad respiratoria, disminución en la ingesta de líquidos y fiebre.
- Presencia de signos de alerta para atención sanitaria.
- Lavado de manos como método preventivo.
- Limpieza de superficies y objetos como método preventivo.

- Protección al toser y estornudar como método preventivo.
- Evitar visitas y aglomeraciones como método preventivo.
- Hidratación del niño como parte del manejo.
- Garantizar alimentación del niño como parte del manejo.
- Ventilación de ambientes.
- Lavados nasales como parte del manejo.
- No recomendación de antibióticos, broncodilatadores u otro tipo de fármacos en el manejo general.
- Conocimientos sobre la fisioterapia respiratoria.
- Uso de aspiradores domésticos.

Una vez definidos los posibles ítems del cuestionario, se realizó una búsqueda de GPC sobre la bronquiolitis, sobre las cuales se basan los criterios de puntuación del cuestionario, según esté recomendado, con escasa evidencia o no recomendados cada uno de los puntos relacionados con los ítems del cuestionario. Sobre esas recomendaciones basadas en las diferentes GPC se ha basado el sistema de puntuación del cuestionario, aportando puntuaciones positivas a lo que se asemeje a lo recomendado, puntuaciones negativas a las correspondientes con lo no recomendado, o puntuaciones neutras en aquellos ítems en los que la evidencia científica no sea clara. Así, la Tabla 9 (a) muestra un resumen de lo recomendado, no recomendado o con escasa evidencia según diferentes GPC (basado en la Tabla 6 del documento):

Tabla 9: Tratamiento de la bronquiolitis (Resumen)

Recomendados	Evidencia limitada	No recomendado
Oxígeno suplementario	Fisioterapia respiratoria	Broncodilatadores
Hidratación y nutrición	Aspiradores domésticos	Corticoesteroides
Soporte ventilatorio		Antibióticos
Educación de padres		Antivirales
Lavados nasales		Descongestionantes

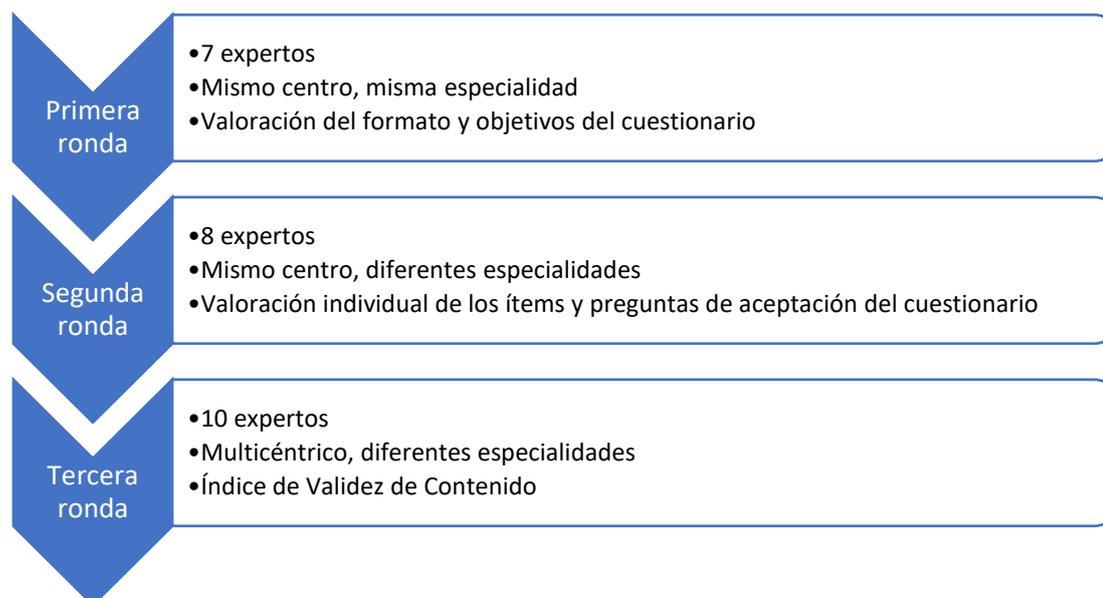
El sistema de puntuación del cuestionario se ha fundamentado en el nivel de recomendación que indica la literatura científica para los ítems considerados (Tabla 9), y la opinión de los expertos que colaboran en el estudio de validez de contenido del cuestionario.

2. Diseño y validez de contenido del cuestionario

Se plantea un cuestionario autoadministrado para padres de niños menores de 2 años, al considerarse esa edad la de mayor prevalencia de población con diagnóstico de bronquiolitis. Las respuestas son cerradas basadas en una escala tipo Likert a puntuar de 1 a 5. El idioma de la escala es el español y se presentan las instrucciones sobre su administración en la misma hoja del Cuestionario.

El diseño definitivo de la escala, así como su validez de contenido se han realizado según el método Delphi, o comité de expertos. Los expertos seleccionados fueron independientes de la investigación por lo que se contactó con profesionales de diferentes centros, así como de diferentes niveles asistenciales y zonas geográficas. El contacto fue realizado presencialmente o mediante correo electrónico, y se les explicaba el proyecto, el objetivo de la investigación, se acordaba la voluntariedad de participación y se adjuntaba el cuestionario a valorar junto con las instrucciones. Tomando de referencia estudios similares que recomiendan que el mínimo de expertos en el método Delphi es de 7, se obtuvieron 7 expertos en la primera ronda, 8 en la segunda, y 10 expertos, de diferentes centros y comunidades autónomas, en la última ronda. En la Tabla 10 aparecen esquematizadas las fases del método Delphi, que se desarrollaron en las 3 rondas.

Tabla 10: Esquematización método Delphi seguido en este estudio



a. Primera ronda del comité de expertos

El principal objetivo de esta primera ronda del comité de expertos fue mostrar una primera versión del cuestionario a evaluar, para que los expertos valorasen el formato, aspectos generales del diseño y principalmente, los objetivos del cuestionario.

En esta primera ronda, realizada en marzo de 2019, participaron 7 expertos, todos ellos fisioterapeutas con experiencia en pediatría y fisioterapia respiratoria, del servicio de Rehabilitación y Medicina Física del Hospital Sant Joan de Déu (Barcelona): EdCG, IMM, MEA, MJC, ALE, SRU y GCD. Se les contactó de manera presencial, los expertos se reunieron e hicieron sus comentarios respecto a su opinión sobre el cuestionario presentado, mientras que la investigadora principal de este proyecto anotaba los comentarios para la realización de los cambios.

Este primer borrador del cuestionario, constaba de 30 preguntas, divididas en 3 dimensiones (conocimientos, aptitudes y prácticas), y llevaba por título: “Cuestionario de conocimientos, aptitudes y prácticas para padres sobre manejo y prevención de infecciones respiratorias agudas en población infantil” (Anexo 3), ya que no estaba enfocado de manera exclusiva a la bronquiolitis sino que se incluían preguntas relativas a la prevención y manejo de las infecciones respiratorias agudas como término general. Las respuestas estaban basadas en una escala Likert, de 5 opciones, que combinaba respuestas sobre frecuencia o acuerdo dependiendo el enfoque del enunciado de la pregunta.

Además, se incluían unas preguntas sociodemográficas, en las que se pedía recoger datos de ambos progenitores referentes a: edad, nivel académico y origen geográfico, así como número y edades de sus hijos.

El comité de expertos de la primera ronda hizo comentarios positivos sobre el contenido de los ítems, su buena redacción, longitud, y la adaptación del vocabulario a la población específica del cuestionario, por lo que no se hicieron modificaciones en estos aspectos.

Los expertos mencionaron, sin embargo, ambigüedad de respuesta en las preguntas relativas a infecciones respiratorias agudas en general. Referían dificultad para concretar una única respuesta para diferentes infecciones respiratorias agudas, ya que pueden tener diferentes tratamientos, así como diferentes formas de prevención.

En las preguntas respectivas a los datos sociodemográficos, los expertos no consideraron importante obtener los datos de ambos progenitores, sino únicamente del encargado de cumplimentar el cuestionario. La investigadora principal incluyó esos comentarios para la siguiente versión del cuestionario.

b. Segunda ronda del comité de expertos

El objetivo de esta segunda ronda del comité era la valoración, modificación o eliminación de los ítems de manera individual, así como realizar aportaciones y comentarios de los ítems del cuestionario presentado, con el objetivo de obtener una versión definitiva.

Teniendo en cuenta los comentarios y recomendaciones de la primera ronda del comité, se realizaron una serie de modificaciones. Se les presentó así, un cuestionario específico de prevención y manejo doméstico de la bronquiolitis, excluyendo aquellos ítems sobre infecciones respiratorias agudas en general: “Cuestionario de conocimientos, aptitudes y prácticas para padres sobre prevención y manejo doméstico de la bronquiolitis (1ª versión)” (Anexo 4). Constaba de 25 preguntas, dividido en las mismas dimensiones que el anterior (conocimientos, aptitudes y prácticas).

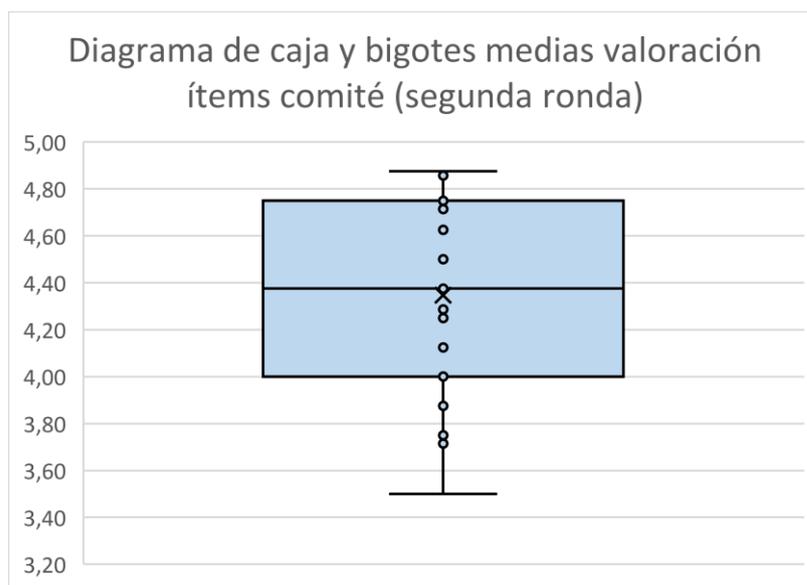
También se modificaron las preguntas referentes a datos sociodemográficos, enfocándolos exclusivamente a la persona que contesta y no a ambos progenitores; además de incluir otras preguntas, relacionadas con factores de riesgo de bronquiolitis, como si son padres primerizos, si tienen otros hijos en edad escolar, tabaco en el ámbito doméstico, lactancia materna, asistencia a guardería, fuentes de información o si han recibido educación para la salud. El tipo de respuesta se mantuvo como en la primera versión del cuestionario, consistiendo en una escala tipo Likert de frecuencia o acuerdo según lo relativo al enunciado de la pregunta.

La segunda ronda del comité de expertos se realizó en septiembre de 2020. Se contactó mediante correo electrónico con diferentes profesionales del Hospital Sant Joan de Déu de Barcelona de diferentes especialidades, pero todos ellos, en contacto con pacientes de bronquiolitis. Lo conformaron así, dos fisioterapeutas con práctica clínica en fisioterapia respiratoria en paciente pediátrico (IMM y MJC), dos neumólogos pediátricos (JCC y MVS), tres pediatras (AAL, MFS y MSN) y una enfermera de pediatría (MCL).

Se les mandó por correo electrónico una copia del segundo formato del nuevo cuestionario, con las instrucciones a rellenar, así como los objetivos del estudio. Se pedía a los expertos puntuar de 1 a 5 cada una de las preguntas según las encontraran: 1: Innecesaria; 2: Útil pero no esencial ni necesaria; 3: Útil; 4: Necesaria; y 5: Esencial. Además, debían responder con “Sí/No” según valoraran: si las preguntas eran claras y fáciles, cubrían todas las áreas problemáticas de la enfermedad, les gustaría utilizarlo para medidas futuras, carecía de cuestiones importantes sobre la enfermedad, y si alguna de las preguntas violaba la privacidad de los encuestados.

Las respuestas obtenidas por el comité sobre la valoración de cada uno de los ítems del cuestionario, incluidas las preguntas sobre datos sociodemográficos, aparecen recogidas en un diagrama de caja y bigotes en la Figura 4. Los ítems peor valorados fueron los relativos al uso de antipiréticos y de fisioterapia respiratoria. Con respecto a los antipiréticos, pese a que las GPC recomiendan su administración a partir de 38°C de fiebre, en la práctica clínica se aconseja su uso en caso de mal estado general o decaimiento. En lo relativo a la fisioterapia respiratoria, en la actualidad no está establecido qué niños son susceptibles de recibir fisioterapia respiratoria, ya que la evidencia científica es limitada. Respecto a los datos sociodemográficos, la pregunta con menor valoración fue la relativa a la edad de los participantes. Se tiene en cuenta este aspecto de cara a la siguiente versión del cuestionario.

Figura 4: Diagrama de caja y bigotes de la valoración de los ítems del cuestionario, y datos sociodemográficos, segunda ronda de valoración del comité de expertos



Respecto a las preguntas de valoración del cuestionario en sí, todos los expertos consideraron que las preguntas eran claras y fáciles, que cubrían todas las áreas problemáticas de la enfermedad, no violaban la privacidad de los entrevistados, y que les gustaría utilizar el cuestionario para medidas futuras. Uno de los expertos destacó la necesidad de incluir otras preguntas sobre aspectos importantes de la enfermedad, en particular la aparición de signos de alarma. La investigadora principal tuvo en cuenta los comentarios para la siguiente versión del cuestionario.

Los expertos además podían realizar comentarios sobre lo que consideraran oportuno. Aparecían varios ítems en los que se abordaban síntomas de gravedad de la bronquiolitis y qué hacer si aparecían, pero no se mencionaban explícitamente los síntomas graves que podían aparecer. También mencionaron que varias preguntas aparecían repetidas al preguntarse sobre el mismo tema en los apartados de conocimientos, aptitudes y prácticas. Dichos aspectos se tuvieron en cuenta para la siguiente versión del cuestionario que fue valorada en la tercera ronda del comité de expertos.

c. Tercera ronda del comité de expertos

La tercera y última ronda del comité de expertos se realizó en mayo de 2021, en la que se contactó también por correo electrónico a los mismos expertos de la segunda ronda y se añadieron otros expertos de otros ámbitos y de otras comunidades autónomas para mayor variabilidad en la muestra. Se contactó con un total de 12 expertos, de los cuales 10 participaron en la validación del cuestionario, con las siguientes profesiones: MJC, fisioterapeuta respiratorio; JCC, neumólogo pediátrico; AAL, MSN, MNA, JMM y MJTC, pediatras; AES y JRL, médicos de atención primaria, y CFE, médico de Medicina Preventiva. Además de los profesionales del Hospital Sant Joan de Déu que participaron en las dos primeras rondas, en esta tercera participan profesionales de los siguientes centros: C.S. de Santa María del Páramo (León), C.S. Portillo (Valladolid), C.S zona VI (Albacete), C.S. Presentación Sabio (Móstoles, Madrid), C.S. Isabel II (Parla, Madrid) e Instituto Carlos III (Madrid). En esta última ronda volvieron a puntuar cada uno de los ítems, y con esto se configuró el cuestionario definitivo.

Teniendo en cuenta los comentarios realizados por los expertos en la segunda ronda del comité, se realizaron una serie de cambios en el diseño original del instrumento. Se

entregó, de este modo, a los expertos un cuestionario de 27 ítems, que mantenía el modelo de respuesta según escala Likert de acuerdo con 5 niveles de respuesta: 1: Muy en desacuerdo, 2: En desacuerdo, 3: Indiferente, 4: De acuerdo, 5: Muy de acuerdo. Varios expertos coincidían en la necesidad de desarrollar las preguntas relativas a signos y síntomas de la enfermedad, lo cual fue uno de los cambios realizados en esta tercera versión del cuestionario.

Con respecto a las dimensiones, siguiendo la recomendación de los expertos que mencionaron que aparecían ítems similares en lo relativo a los conocimientos, las aptitudes y las prácticas relativas a un mismo asunto a tratar, en esta tercera versión se llevó a cabo un cambio en las dimensiones de la escala. Así, se presenta un cuestionario con 4 dimensiones, según los ítems aborden lo relativo a: a) Factores de riesgo, b) Signos y síntomas, c) Prevención y d) Cuidados y soporte farmacológico.

En relación con los datos sociodemográficos, siguiendo también el consejo del comité de expertos, no se consideran importantes según las características del instrumento. Se mantiene así, únicamente unas preguntas de cribaje que puedan aportar información destacable en relación con otros ítems del cuestionario, como son las relativas a si tienen hijos menores de 2 años, si han sido diagnosticados de bronquiolitis o si han precisado de hospitalización por este motivo. Estas 3 preguntas anteceden a las dimensiones propias del cuestionario, por lo que no se incluyen dentro del sistema de puntuación por los expertos, aunque sí pudieron hacer comentarios respecto a ellas.

En esta tercera ronda del comité de expertos, se les expuso además que opinasen sobre el sistema de puntuación propuesto para el cuestionario. Dicho sistema de puntuación está basado en otros cuestionarios de cuidados respiratorios (149), como la SF-36 o la escala de calidad de vida en el asma. Los expertos consideraron apropiado el sistema de puntuación acorde al cuestionario presentado. En esta tercera ronda del comité, se realizó el estudio de IVC de la escala, para conseguir así la versión definitiva validada del cuestionario.

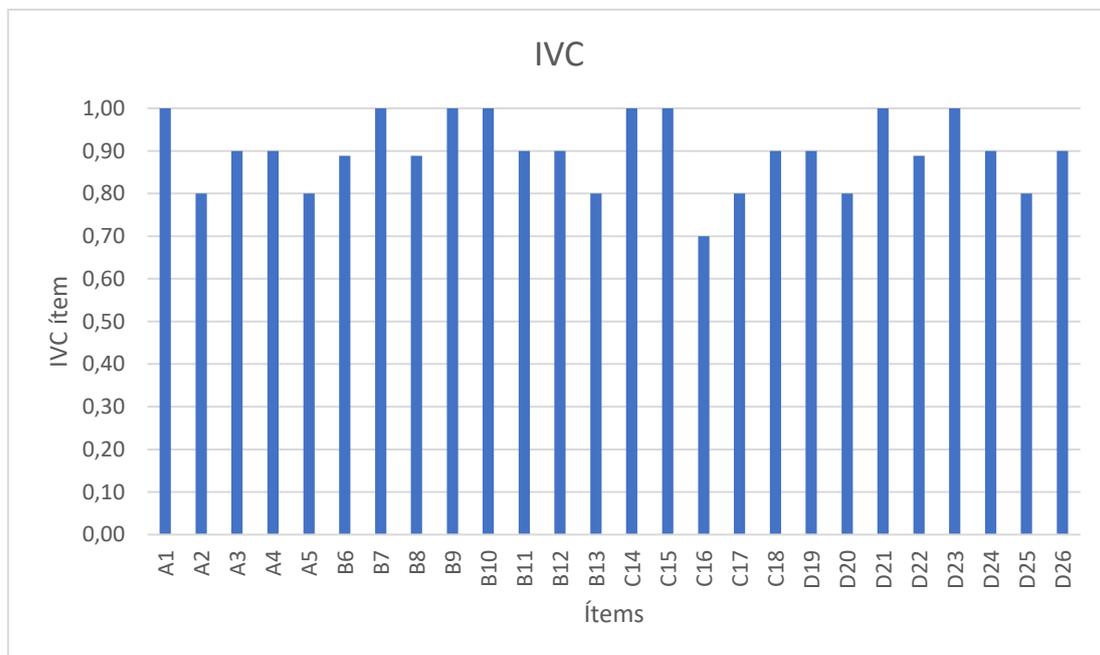
d. Índice de validez de contenido

Con la versión provisional del cuestionario de 27 ítems divididos en cuatro categorías, se estudió la validez de contenido mediante la evaluación del comité de expertos.

Basado en el *Modelo de Fehring* (135), los ítems que obtuvieron una puntuación inferior a 0,8 debían considerarse no ser incluidos en la versión definitiva del Cuestionario. Sin embargo, Lawshe (1975) presentó una tabla en la que exponía el valor mínimo del IVC según el número de expertos, fijando en 0,72 el valor mínimo para 10 expertos (150,151). Tanto el ítem relativo a las visitas en casa, como el relativo a los aspiradores de secreciones domésticos obtuvieron una puntuación de 0,7, al solo puntuarlo con 3 ó 4, 7 de los 10 expertos. Sin embargo, puesto que la evidencia científica y las GPC recogen la restricción de las visitas como parte fundamental de la prevención de la bronquiolitis, decide mantenerse este ítem y no eliminarlo del cuestionario definitivo. En lo relativo al ítem sobre aspiradores domésticos, al no haber una recomendación fuerte ni por la literatura ni por el juicio de los expertos, se consideró oportuno la eliminación del ítem del cuestionario definitivo.

En la Figura 5, se recogen así las respuestas del IVC de los 26 ítems del cuestionario definitivo validado por el comité de expertos. 8 de los 26 ítems fueron puntuados con la mayor nota por todos los expertos del comité. Se obtuvo así un cuestionario definitivo validado de 26 ítems, cuya puntuación global obtuvo una nota de 0,90, lo que indica una validez de contenido excelente (152,153).

Figura 5: IVC de los ítems del Cuestionario de conocimientos, aptitudes y prácticas de progenitores sobre prevención y abordaje de bronquiolitis aguda en población pediátrica menor de 2 años



Abreviaturas: IVC: índice de validez de contenido

3. Cuestionario de Conocimientos, aptitudes y prácticas de progenitores sobre prevención y abordaje de bronquiolitis aguda en población pediátrica menor de 2 años

El “Cuestionario de conocimientos, aptitudes y prácticas de progenitores sobre prevención y abordaje de bronquiolitis aguda en población pediátrica menor de 2 años”, como ha sido denominado el cuestionario definitivo (Anexo 1), es un cuestionario autoadministrado dirigido a padres de niños menores de 2 años. Consta de 26 preguntas, divididas en cuatro dimensiones. A continuación, se desarrollan las dimensiones y los ítems incluidos en cada una de ellas:

- a. Factores de riesgo: incluye 5 preguntas relativas a factores de riesgo de contagio o de gravedad de infecciones respiratorias en niños, particularmente de la bronquiolitis. Incluye los siguientes ítems:
 - El tabaco ambiental como factor de riesgo de la enfermedad
 - La lactancia materna como factor protector del desarrollo de bronquiolitis
 - La convivencia con hermanos en edades jóvenes como factor de riesgo de contagio de bronquiolitis
 - El cuidado de niño en guardería o centro infantil como factor de riesgo de contagio de la enfermedad
 - La importancia de la documentación en fuentes de información adecuadas como factor protector.
- b. Signos y síntomas: 8 preguntas sobre identificación de los signos y síntomas de gravedad de la bronquiolitis, que precisan de atención médica inmediata. Se recogen los siguientes signos y síntomas de la enfermedad como identificadores de gravedad:
 - Identificación del aleteo nasal
 - Aparición de tiraje respiratorio
 - Observación de cianosis
 - Decaimiento o somnolencia excesivos
 - Identificación de signos de dificultad respiratoria
 - Ingesta de líquido y alimento preocupante
 - Identificación de aumento de la temperatura corporal del niño considerable, para necesitar de tratamiento para la fiebre

- Reconocimiento de la gravedad de los síntomas anteriores para atención sanitaria urgente
- c. Prevención: Incluye 5 ítems relativos a la prevención de infección respiratoria aguda en el niño, principalmente de bronquiolitis, y engloba las siguientes preguntas:
- Lavado de manos como medida preventiva de propagación de virus causantes de bronquiolitis
 - Protección al toser o estornudar para prevenir la propagación de virus respiratorios
 - Restricción de visitas como medida preventiva de la propagación del virus
 - Importancia de evitar aglomeraciones y hacinamientos para prevenir el contagio de virus respiratorios
 - Papel de la ventilación de ambientes en la disminución del contagio de virus respiratorios causantes de bronquiolitis
- d. Cuidados y soporte farmacológico: En esta dimensión se recogen 4 preguntas relativas a los cuidados y manejo doméstico del niño con bronquiolitis, así como 4 preguntas relativas al uso de fármacos para el tratamiento de los síntomas de la enfermedad, siendo un total de 8 preguntas totales en la dimensión. Recoge los siguientes aspectos:
- Vigilancia del consumo de líquidos en el niño con infección respiratoria
 - Adaptación y control de la alimentación en el niño con infección respiratoria
 - Lavados nasales en el niño con infección respiratoria para su confort y disminución del esfuerzo respiratorio
 - La fisioterapia respiratoria como herramienta de cuidado en niños con infecciones respiratorias
 - Limitación el uso de antipiréticos de manera prolongada y sin presencia de fiebre
 - Evitar uso de antibióticos en niños con bronquiolitis sin prescripción médica previa

- Evitar uso de broncodilatadores en niños con bronquiolitis sin prescripción médica previa
- Limitaciones del uso de mucolíticos y antitusivos en niños menores de 2 años con infección respiratoria aguda

Todos los ítems mencionados anteriormente deben ser respondidos según un modelo de respuesta cerrada con escala tipo Likert de 5 opciones según conformidad con el enunciado, con valores comprendidos de 1 a 5, siguiendo el siguiente sistema de respuesta:

Clave de puntuación:

1: Muy en desacuerdo

2: En desacuerdo

3: Indiferente

4: De acuerdo

5: Muy de acuerdo

En el inicio del cuestionario, aparecen además unas preguntas sobre antecedentes a las que se debe responder con respuestas cerradas dicotómicas (Sí/No). El objetivo de estas preguntas es evitar sesgos en caso de utilizar el cuestionario para recogida de datos, así como aportar información sobre la persona que contesta en lo relativo a la enfermedad y no tanto a sus datos demográficos. Las preguntas son las siguientes:

- “Actualmente alguno de mis hijos es menor de 2 años”
- “Alguno de mis hijos ha sido diagnosticado de bronquiolitis”
- “Alguno de mis hijos ha estado ingresado en el hospital con diagnóstico de bronquiolitis”

El “Cuestionario de conocimientos, aptitudes y prácticas de progenitores sobre prevención y abordaje de bronquiolitis aguda en población pediátrica menor de 2 años” (Anexo 1) (154) utiliza un sistema de puntuación con el objetivo de reconocer si los conocimientos, aptitudes y prácticas de los padres se asemeja a lo recomendado por la literatura y por las GPC, en lo relativo a niños con bronquiolitis. Así, basado en la revisión de la literatura y en las recomendaciones de las GPC se crea un sistema de puntuación

que aportará valores positivos a aquellas respuestas que se asemejen con lo recomendado con la literatura y valores negativos a aquellas respuestas relacionadas con comportamientos no recomendados. La opinión de los expertos sobre el sistema de puntuación se tuvo en cuenta para la versión definitiva.

El sistema de puntuación estuvo basado en lo recogido en la Tabla 11, la cual fue creada siguiendo las recomendaciones de la literatura científica y de las GPC. En resumen, está recomendado por la literatura la disminución de factores de riesgo y aplicación de medidas protectoras (ítems 1-5 del cuestionario), la identificación de signos y síntomas de gravedad para acudir en busca de asistencia médica si apareciesen (ítems 6-13 del cuestionario), medidas profilácticas para evitar o disminuir el contagio (ítems 14-18 del cuestionario) y una serie de cuidados de soporte que aseguren el estado óptimo del niño: hidratación y alimentación adecuadas y lavados nasales (ítems 19-21 del cuestionario). Al tratarse la bronquiolitis de una infección de causa mayoritariamente viral, el uso de farmacoterapia de manera rutinaria y sin prescripción médica no están recomendados, por lo que obtienen una puntuación inversa en el sistema de puntuación del cuestionario (ítems 22-25). En lo relativo a la fisioterapia respiratoria (ítem 26) existe cierta controversia entre las últimas publicaciones de la literatura científica y lo recomendado en las GPC, por lo que este ítem no se tiene en cuenta para el sistema de puntuación actual.

Tabla 11: Tratamiento de la bronquiolitis (Resumen) *Modificación Tabla 9

Recomendados	Evidencia limitada	No recomendado
Oxígeno suplementario	Fisioterapia respiratoria	Broncodilatadores
Hidratación y nutrición		Corticoesteroides
Soporte ventilatorio		Antibióticos
Educación de padres		Antivirales
Lavados nasales		Descongestionantes

Se realizó, de este modo, un sistema de codificación de las respuestas, para facilitar el sistema de puntuación. Esa codificación está basada en un sistema de puntuación simple, es decir, que la puntuación final se obtiene mediante el sumatorio de respuestas acertadas o de los valores asignados a cada opción de respuesta, teniendo todas los ítems el mismo valor, o ponderados, cuando el valor de cada opción de respuesta no

es la misma o no otorga el mismo valor a todas las respuestas (119). También se consideró que todas las dimensiones tuvieran la misma relevancia (129). Este sistema de puntuación simple, el cual obtiene valores positivos y negativos según lo respondido con los padres se asemeje a lo recomendado en la bibliografía y recogido en la parte de introducción y resultados de este trabajo. En la Tabla 12 aparece recogido el sistema de puntuación utilizado para cada uno de los ítems.

Tabla 12: Equivalencia respuesta- puntuación ítem

	-2	-1	0	+1	+2
Ítems 1-21	1	2	3	4	5
Ítems 22-25	5	4	3	2	1
Ítems 26	No se considera para la puntuación total del cuestionario				

Para la puntuación, se realiza un promedio de cada ítem, basado en si lo reflejado en el enunciado se corresponde o no con lo recomendado por la literatura y por el comité de expertos. Las puntuaciones son positivas (+1 o +2) si se relacionan con lo recomendado o negativas (-1 o -2) si no se recomiendan. La puntuación neutra o “0” corresponde con la respuesta de “indiferente”.

La puntuación total del cuestionario es la suma de las puntuaciones normalizadas para cada ítem, siendo la puntuación máxima del cuestionario de 50 puntos, y la mínima de -50 puntos. Se consideran buenos conocimientos y hábitos si se obtuviera una puntuación positiva (superior a 0) y malos hábitos o conocimientos, en el caso de que la puntuación global de la escala sea negativa (inferior a 0). Los ítems del 22 al 25 tienen puntuación inversa, para evitar el sesgo de respuestas negativas así como se recomienda en la literatura (3,10,17,20,48,49,97,98,100). Con respecto al ítem 26 (sobre la fisioterapia respiratoria), al no haber recomendaciones claras de la literatura sobre su indicación, no se contabiliza en el sumatorio de la puntuación final del cuestionario, pero se decidió no eliminarlo de cara a que en el futuro puedan existir recomendaciones más precisas sobre su uso.

La puntuación total puede calcularse a nivel global o también por dimensiones, aunque no pueden pasarse dimensiones por separado del cuestionario. Se consideran

buenos conocimientos y hábitos si se obtuviera una puntuación positiva, y malos hábitos o conocimientos, en el caso de que la puntuación global de la escala sea negativa.

4. Fiabilidad del cuestionario

a. Descripción de la muestra

Para el estudio de fiabilidad contestaron un total de 119 padres, de los cuales, 26 fueron excluidos al no cumplir los criterios de inclusión (tener hijos menores de 2 años). 4 de los 93 restante fueron excluidos al aparecer los datos de recogida por duplicado, quedando así un tamaño muestral de 89 participantes. De los 89 padres que fueron incluidos, en el 93,26% de los casos fueron las madres las que contestaron el formulario. Las edades variaron de los 26 a los 47 años, con una edad media de 35,80 años (desviación estándar de 3,70). Con respecto al nivel de estudios, el 50,53% de los participantes tenían estudios universitarios, seguido de un 24,73% con estudios de máster o doctorado, un 20,43% con estudios de bachillerato o formación profesional, y un 4,3% con enseñanza básica. La media del número de hijos de los participantes fue de 1,91 (desviación estándar de 1,20).

En la Tabla 13 aparecen expuestas las características de la muestra:

Tabla 13: Datos sociodemográficos de la muestra

N=89			
Preguntas	Respuestas	n	%
Participante	Madre	83	93,26%
	Padre	6	6,74%
Edad del participante	25-29 años	4	4,49%
	30-34 años	29	32,58%
	35-39 años	43	48,31%
	40+ años	12	13,48%
	(en blanco)	1	1,12%
Nivel de estudios del participante	Bachillerato o formación profesional	19	21,35%
	Enseñanza básica	4	4,49%
	Máster o Doctorado	21	23,60%
	Título universitario	45	50,56%
Número de hijos	1	36	40,45%
	2	38	42,70%
	3	8	8,99%
	4+	6	6,74%
	(en blanco)	1	1,12%

En las preguntas relativas al contacto previo con la bronquiolitis, solo el 22,47% contestaron que sí habían sido diagnosticados alguna vez, de los cuales 4 de los hijos precisaron de hospitalización. Esto supone que el 74,16% de los hijos menores de 2 años de los participantes de este estudio no habían sido diagnosticados de bronquiolitis previamente, y que el 94,38 % no habían precisado de hospitalización por este diagnóstico, por lo que no existe un sesgo importante en las respuestas del cuestionario validado.

b. Resultados análisis estadístico

i. Análisis descriptivo de las respuestas

En lo relativo a los factores de riesgo (dimensión A), alrededor del 70% de los participantes contestaron estar muy de acuerdo respecto a varios de los ítems presentados, excepto a la asistencia de guardería, en la que solo aproximadamente el 50% afirmaron estar muy de acuerdo en considerarlo un factor de riesgo para la bronquiolitis, o en el ítem relativo a la convivencia con hermanos, pregunta en la que existe una gran diversidad de opiniones. Si explicamos con mayor detalle cada uno de los ítems, en el ítem 1, respecto a la exposición del humo del tabaco como factor de riesgo, el 74,2% de los participantes, consideraron estar muy de acuerdo con la afirmación, y un 21,3% contestaron estar de acuerdo, lo que implica que el 95,5% de la población identifica la exposición al humo del tabaco como un factor de riesgo de bronquiolitis en niños. Respecto al segundo ítem del cuestionario, la lactancia materna como factor protector, el 62,9% y el 15,7% afirmaron estar muy de acuerdo o de acuerdo respectivamente, lo que implicó el 78,7% de los participantes. En esta pregunta, el 15,7% de los participantes se mostraron indecisos. En la pregunta relativa a la convivencia con hermanos y a su relación con las infecciones respiratorias existe amplia variedad en las respuestas. Así, el 28,1% de los participantes indicaron estar totalmente en desacuerdo o en desacuerdo con la afirmación, el 25,8% contestaron indiferente y el 46,1% afirmaron estar muy de acuerdo o de acuerdo con el ítem presentado. El ítem 4, relativo a la asistencia a guardería como factor de riesgo de la bronquiolitis, fue contestado por el 74,2% de los participantes de manera positiva (27% indicaron estar de acuerdo y el 47,2% muy de acuerdo), mientras que el 19,1% indicaron la respuesta indiferente. El 92,1% destacó la importancia de documentarse en fuentes de información sanitarias sobre cómo actuar ante una infección respiratoria, al estar muy de acuerdo el 69,7% y de acuerdo el 27% de los encuestados.

Con respecto a los signos y síntomas de la enfermedad (dimensión B), solo el 52,8% indicaron estar de acuerdo o muy de acuerdo con que sabría identificar el aleteo nasal, y solo el 48,3% con respecto al tiraje respiratorio. La cianosis sí que serían capaces de identificarla el 75,3% de los participantes, que indicaron estar de acuerdo (31,5%) o muy de acuerdo (43,8%) con que sabrían identificar el síntoma si apareciese en sus hijos. El 82% y el 88,8% indicaron estar de acuerdo o muy de acuerdo con que sabría identificar el decaimiento o somnolencia excesivo y la dificultad respiratoria respectivamente, en sus hijos con infección respiratoria. Con respecto a la identificación de una reducción en la ingesta de alimento y líquido como signo de alerta en niños con bronquiolitis, el 41,6% indicó estar de acuerdo en que sería capaz de identificarlo y el 33,7% muy de acuerdo. El 92,1% de los participantes afirmaron saber a partir de qué temperatura corporal se consideraba fiebre en niños menores de 2 años (62,9% marcó muy de acuerdo). El 95,5% de los participantes identificaron cualquiera de los signos anteriores como síntomas de gravedad, y buscaría atención sanitaria ante su aparición, indicando el 78,7% estar muy de acuerdo con esa afirmación.

A nivel de prevención (dimensión C), todos los ítems de la dimensión fueron puntuados en de acuerdo o muy de acuerdo, en más del 85% de los participantes. A nivel individual de los ítems, el 92,1% de los encuestados indicaron estar de acuerdo (24,7%) o muy de acuerdo (67,4%) con la afirmación que indica que la realización de lavado de manos evita la propagación de virus respiratorios. En el caso del ítem relacionado con taparse al toser o al estornudar, ese porcentaje ascendió al 100% (30,3% indicaron estar de acuerdo y 69,7% muy de acuerdo). Los ítems relativos a la restricción de visitas y evitar aglomeraciones obtuvieron un 84,3% y 87,6%, respectivamente, de los participantes que afirmaron estar de acuerdo con lo expuesto. El 75,3% de los padres que participaron estuvieron muy de acuerdo, y el 22,5% de acuerdo, con la necesidad de ventilar los espacios para evitar la propagación de virus respiratorios, lo que supuso un 97,5% de acuerdo con esa afirmación.

Sobre los cuidados y el soporte farmacológico (dimensión D), existió cierta variabilidad con respecto a las respuestas de los participantes. Así, en lo relativo al control y adaptación de ingesta de líquidos y de alimento en niños con bronquiolitis, el 88,8% en el caso de la ingesta de líquidos y el 83,1% en el caso de la alimentación, afirmaron estar de acuerdo con la práctica reflejada en el ítem (58,4 y 50,6% respectivamente indicaron

estar totalmente de acuerdo). El 90,1% de los encuestados indicaron realizar lavados nasales en niños con infección respiratoria, al contestar el 70,8% estar muy de acuerdo con la afirmación presentada en el ítem. Con respecto a la terapia farmacológica, en lo relativo al uso de antipiréticos, antibióticos o broncodilatadores, sin prescripción médica, el 57,3%, 84,3% y 77,5% , respectivamente, de los participantes, indicaron no estar de acuerdo con su uso. En lo relativo al uso de mucolíticos y antitusivos en niños menores de 2 años, el 36% de los encuestados estuvo de acuerdo con su administración en la población mencionada. Las respuestas del ítem relativo a la fisioterapia respiratoria no mostró una tendencia de acuerdo o desacuerdo clara, al indicar el 47,2% haber llevado o llevar, en caso de infección respiratoria, a sus hijos a fisioterapia respiratoria, mientras que el 40,4% indica no haberlo hecho.

En la Tabla 14 se recoge el porcentaje de respuestas de los participantes para cada ítem:

Tabla 14: Porcentaje de respuesta de los ítems

% de respuestas

Ítems	1: Totalmente en desacuerdo	2: Desacuerdo	3: Indiferente	4: De acuerdo	5: Muy de acuerdo
1	0,0	1,1	3,4	21,3	74,2
2	2,2	3,4	15,7	15,7	62,9
3	16,9	11,2	25,8	19,1	27,0
4	4,5	2,2	19,1	27,0	47,2
5	1,1	0,0	6,7	22,5	69,7
6	7,9	21,3	18,0	28,1	24,7
7	7,9	24,7	19,1	24,7	23,6
8	2,2	6,7	15,7	31,5	43,8
9	0,0	3,4	14,6	36,0	46,1
10	0,0	1,1	10,1	50,6	38,2
11	0,0	6,7	18,0	41,6	33,7
12	0,0	0,0	7,9	29,2	62,9
13	0,0	0,0	4,5	16,9	78,7
14	1,1	2,2	4,5	24,7	67,4
15	0,0	0,0	0,0	30,3	69,7
16	2,2	3,4	10,1	32,6	51,7
17	1,1	1,1	10,1	33,7	53,9
18	0,0	1,1	1,1	22,5	75,3

19	0,0	1,1	10,1	30,3	58,4
20	0,0	5,6	11,2	32,6	50,6
21	1,1	1,1	6,7	20,2	70,8
22	27,0	30,3	12,4	14,6	15,7
23	78,7	5,6	4,5	4,5	6,7
24	73,0	4,5	3,4	12,4	6,7
25	33,7	12,4	18,0	24,7	11,2
26	27,0	13,5	12,4	19,1	28,1

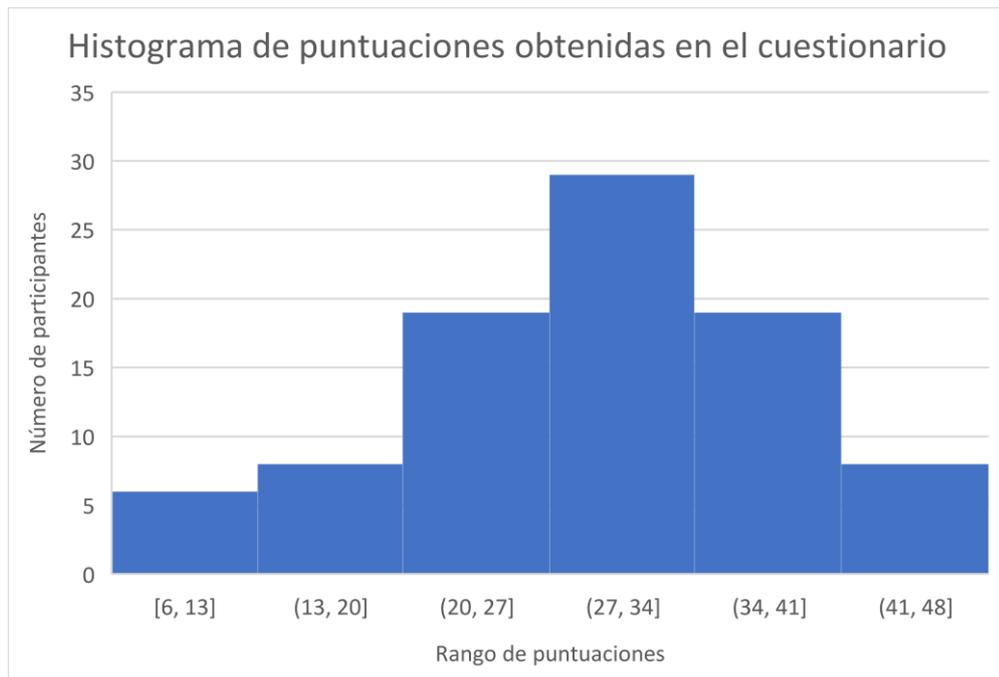
Siguiendo el sistema de puntuación del “Cuestionario de Conocimientos, aptitudes y prácticas de padres sobre prevención y manejo doméstico de la bronquiolitis”, explicado anteriormente, en la Tabla 14 se encuentra el análisis descriptivo de las puntuaciones ya transformadas de cada uno de los ítems de la muestra recogida. Como se indica anteriormente, el ítem 26 relativo a la fisioterapia respiratoria no se tiene en cuenta dentro del sistema de puntuación debido a la controversia de la literatura sobre su recomendación en niños con bronquiolitis. A nivel global, la media de respuestas de los participantes fue sido de 29,98, siendo 50 puntos la puntuación máxima, con una desviación típica de 9,57, lo que indicó buenos conocimientos de media en la muestra recogida, al obtener una puntuación positiva. La moda fue de 33 y la mediana de 31. La puntuación mínima obtenida en la puntuación global fue de 6 puntos y la puntuación máxima de 48. Los datos anteriores aparecen en la Tabla 15 analizados para las puntuaciones en cada uno de los ítems del cuestionario. En la Figura 6 aparecen las puntuaciones obtenidas por los participantes, distribuidas según su frecuencia de aparición. Como se puede observar, ningún participante obtuvo una puntuación negativa.

Tabla 15: Análisis descriptivo de las respuestas transformadas según el sistema de puntuación del Cuestionario

<i>Ítem</i>	<i>Media</i>	<i>Desviación típica</i>	<i>Moda</i>	<i>Mediana</i>	<i>Mínimo</i>	<i>Máximo</i>
<i>1</i>	<i>1,69</i>	<i>0,60</i>	<i>2</i>	<i>2</i>	<i>-1</i>	<i>2</i>
<i>2</i>	<i>1,34</i>	<i>1,01</i>	<i>2</i>	<i>2</i>	<i>-2</i>	<i>2</i>
<i>3</i>	<i>0,28</i>	<i>1,41</i>	<i>2</i>	<i>0</i>	<i>-2</i>	<i>2</i>
<i>4</i>	<i>1,10</i>	<i>1,08</i>	<i>2</i>	<i>2</i>	<i>1</i>	<i>-1</i>
<i>5</i>	<i>1,60</i>	<i>0,72</i>	<i>2</i>	<i>2</i>	<i>-2</i>	<i>2</i>
<i>6</i>	<i>0,40</i>	<i>1,29</i>	<i>1</i>	<i>1</i>	<i>-2</i>	<i>2</i>
<i>7</i>	<i>0,31</i>	<i>1,29</i>	<i>-1</i>	<i>0</i>	<i>-2</i>	<i>2</i>

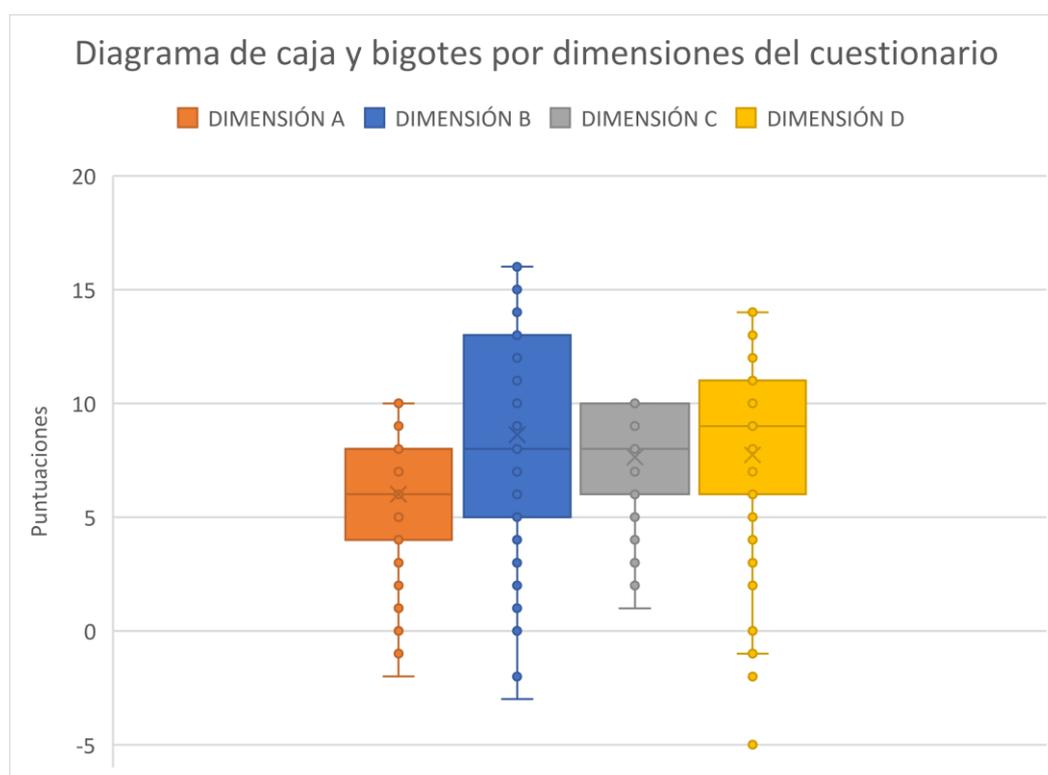
8	<i>1,08</i>	<i>1,04</i>	<i>2</i>	<i>1</i>	<i>-2</i>	<i>2</i>
9	<i>1,25</i>	<i>0,83</i>	<i>2</i>	<i>1</i>	<i>-1</i>	<i>2</i>
10	<i>1,26</i>	<i>0,68</i>	<i>1</i>	<i>1</i>	<i>-1</i>	<i>2</i>
11	<i>1,02</i>	<i>0,89</i>	<i>1</i>	<i>1</i>	<i>-1</i>	<i>2</i>
12	<i>1,55</i>	<i>0,64</i>	<i>2</i>	<i>2</i>	<i>0</i>	<i>2</i>
13	<i>1,74</i>	<i>0,53</i>	<i>2</i>	<i>2</i>	<i>0</i>	<i>2</i>
14	<i>1,55</i>	<i>0,78</i>	<i>2</i>	<i>2</i>	<i>-2</i>	<i>2</i>
15	<i>1,70</i>	<i>0,46</i>	<i>2</i>	<i>2</i>	<i>1</i>	<i>2</i>
16	<i>1,28</i>	<i>0,94</i>	<i>2</i>	<i>2</i>	<i>-2</i>	<i>2</i>
17	<i>1,38</i>	<i>0,80</i>	<i>2</i>	<i>2</i>	<i>-2</i>	<i>2</i>
18	<i>1,72</i>	<i>0,54</i>	<i>2</i>	<i>2</i>	<i>-1</i>	<i>2</i>
19	<i>1,46</i>	<i>0,72</i>	<i>2</i>	<i>2</i>	<i>-1</i>	<i>2</i>
20	<i>1,28</i>	<i>0,88</i>	<i>2</i>	<i>2</i>	<i>-1</i>	<i>2</i>
21	<i>1,58</i>	<i>0,77</i>	<i>2</i>	<i>2</i>	<i>-2</i>	<i>2</i>
22	<i>0,38</i>	<i>1,43</i>	<i>1</i>	<i>1</i>	<i>-2</i>	<i>2</i>
23	<i>1,45</i>	<i>1,20</i>	<i>2</i>	<i>2</i>	<i>-2</i>	<i>2</i>
24	<i>1,25</i>	<i>1,35</i>	<i>2</i>	<i>2</i>	<i>-2</i>	<i>2</i>
25	<i>0,33</i>	<i>1,44</i>	<i>2</i>	<i>0</i>	<i>-2</i>	<i>2</i>

Figura 6: Histograma de distribución de puntuaciones obtenidas en el cuestionario



Respecto al sistema de puntuación por dimensiones, en la Figura 7 aparece representado en un diagrama de caja y bigotes el análisis descriptivo de los datos obtenidos. Como se puede apreciar, la dimensión relativa a los signos y síntomas fue la que obtuvo las mejores puntuaciones, mientras que las relativas a los factores de riesgo y cuidados y soporte farmacológico obtuvieron puntuaciones más bajas.

Figura 7: Diagrama de caja y bigotes por dimensiones del sistema de puntuación del cuestionario



Si se analiza la puntuación global de los participantes obtenida, según sus datos sociodemográficos, se observan pequeñas diferencias en las puntuaciones obtenidas si se diferencia entre las respuestas de los padres primerizos y las de los que tienen más de dos hijos, al obtener, el primer grupo una puntuación media de 26,47, versus a la puntuación de 32,21 obtenida por los padres no primerizos, siendo, en este último caso superior. También respecto a la media de puntuaciones obtenidas respecto a padres con estudios universitarios o formación inferior, aparece una leve diferencia, al haber obtenido una puntuación media de 29,26 los progenitores con estudios universitarios, y una media de 32,04 para aquellos que no los tienen.

En las preguntas relacionadas con si los padres han tenido contacto previo con la bronquiolitis, ya sea por diagnóstico de la enfermedad o por necesidad de hospitalización por la misma, en las puntuaciones globales medias del cuestionario, no existió apenas diferencia entre ambos grupos de progenitores, al obtener una media de puntuación global de 30,08 los padres de niños que no fueron diagnosticados, y una puntuación media de 30,25 los que sí. Respecto a los padres de los niños que precisaron hospitalización, las diferencias son algo mayores de los que no la han necesitado, al obtener una puntuación global media de 42 y 29,06 respectivamente. En la Tabla 16 aparecen las puntuaciones

medias por dimensiones divididas entre aquellos padres de niños que fueron diagnosticados de bronquiolitis y los que no, y los que precisaron de hospitalización y los que no:

Tabla 16: Medias de puntuación por dimensiones según contacto previo de participantes con la bronquiolitis

<i>CONTACTO CON LA ENFERMEDAD</i>	<i>Respuestas</i>	<i>Dimensión A</i>	<i>Dimensión B</i>	<i>Dimensión C</i>	<i>Dimensión D</i>
<i>Diagnóstico de bronquiolitis</i>	Sí (N= 20)	5,70	8,75	7,00	8,80
	No (N=66)	6,09	8,71	7,74	7,53
<i>Hospitalización por bronquiolitis</i>	Sí (N=4)	6,75	14,25	9,50	11,50
	No (N=84)	5,92	8,40	7,51	7,52

ii. Consistencia interna

La consistencia interna del cuestionario se midió utilizando el coeficiente alfa de Cronbach, que proporciona un índice de 0,77, con un intervalo de confianza al 95% (0,693 – 0,833) lo que se considera aceptable.

Los coeficientes observados en el análisis por separado de cada una de las dimensiones variaron de 0,48 para la dimensión A, relativa a factores de riesgo; a 0,79 que obtiene la puntuación máxima para la dimensión B, la relacionada con signos y síntomas, como se recoge en la Tabla 17:

Tabla 17: Coeficiente Alfa de Cronbach e intervalo de confianza por dimensiones del cuestionario

Dimensión	Coeficiente Alfa de Cronbach	IC 95%
A) FACTORES DE RIESGO	0,48	[0,293 – 0,636]
B) SIGNOS Y SÍNTOMAS	0,79	[0,716 – 0,849]
C) PREVENCIÓN	0,71	[0,607 – 0,798]
D) CUIDADOS Y SOPORTE FARMACOLÓGICO	0,59	[0,441 – 0,706]

iii. Fiabilidad test-retest

En el estudio de fiabilidad test-retest, participaron un total de 34 sujetos, de los 89 que se incluyeron en la primera recogida de datos para el estudio de las propiedades psicométricas del cuestionario. 34 se consideró un número idóneo, ya que varios autores indican que el número mínimo de tamaño muestral similar al número de ítems de la escala (129).

El análisis estadístico para el estudio de fiabilidad test-retest se realizó mediante la correlación de Pearson, obteniendo una puntuación de 0,77, con un p-valor de 8,379e-08, lo que significa un valor de correlación aceptable.

En la Tabla 18 aparece el análisis descriptivo de las medias de cada uno de los ítems comparando la primera recogida de datos (test) con la segunda (retest):

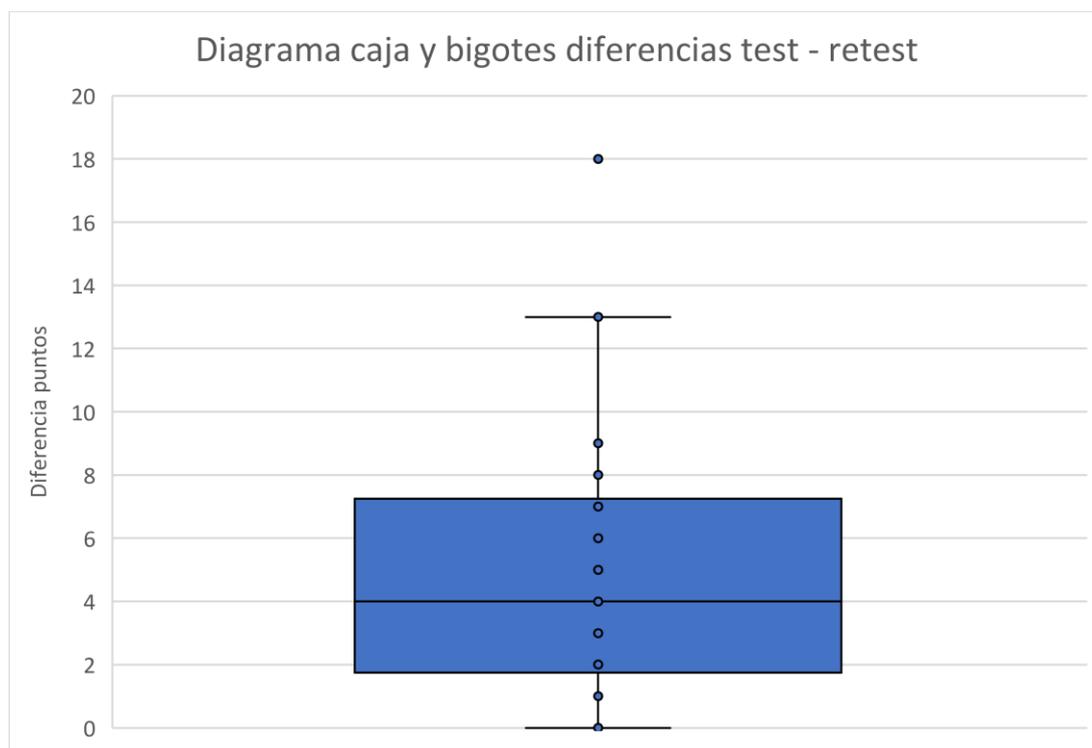
Tabla 18: Media y desviación estándar del test y retest

<i>ID ítem</i>	<i>TEST</i>		<i>RETEST</i>	
	<i>Media</i>	<i>Desviación estándar</i>	<i>Media</i>	<i>Desviación Estándar</i>
<i>1</i>	<i>1,69</i>	<i>0,59</i>	<i>1,68</i>	<i>0,59</i>
<i>2</i>	<i>1,34</i>	<i>1,01</i>	<i>1,47</i>	<i>0,96</i>
<i>3</i>	<i>0,28</i>	<i>1,41</i>	<i>0,62</i>	<i>1,18</i>
<i>4</i>	<i>1,10</i>	<i>1,08</i>	<i>1,09</i>	<i>1,06</i>
<i>5</i>	<i>1,60</i>	<i>0,72</i>	<i>1,71</i>	<i>0,52</i>
<i>6</i>	<i>0,40</i>	<i>1,29</i>	<i>0,41</i>	<i>1,23</i>
<i>7</i>	<i>0,31</i>	<i>1,29</i>	<i>0,53</i>	<i>1,31</i>
<i>8</i>	<i>1,08</i>	<i>1,04</i>	<i>1,12</i>	<i>1,04</i>
<i>9</i>	<i>1,25</i>	<i>0,83</i>	<i>1,26</i>	<i>0,90</i>
<i>10</i>	<i>1,26</i>	<i>0,68</i>	<i>1,32</i>	<i>0,68</i>
<i>11</i>	<i>1,02</i>	<i>0,89</i>	<i>1,12</i>	<i>0,64</i>
<i>12</i>	<i>1,55</i>	<i>0,64</i>	<i>1,56</i>	<i>0,61</i>
<i>13</i>	<i>1,74</i>	<i>0,53</i>	<i>1,65</i>	<i>0,60</i>
<i>14</i>	<i>1,55</i>	<i>0,78</i>	<i>1,74</i>	<i>0,51</i>
<i>15</i>	<i>1,70</i>	<i>0,46</i>	<i>1,71</i>	<i>0,52</i>

16	<i>1,28</i>	<i>0,94</i>	<i>1,29</i>	<i>0,91</i>
17	<i>1,38</i>	<i>0,80</i>	<i>1,26</i>	<i>0,99</i>
18	<i>1,72</i>	<i>0,54</i>	<i>1,76</i>	<i>0,65</i>
19	<i>1,46</i>	<i>0,72</i>	<i>1,59</i>	<i>0,66</i>
20	<i>1,28</i>	<i>0,88</i>	<i>1,35</i>	<i>0,85</i>
21	<i>1,58</i>	<i>0,77</i>	<i>1,59</i>	<i>0,70</i>
22	<i>0,38</i>	<i>1,43</i>	<i>0,88</i>	<i>1,32</i>
23	<i>1,45</i>	<i>1,20</i>	<i>1,79</i>	<i>0,77</i>
24	<i>1,25</i>	<i>1,35</i>	<i>1,41</i>	<i>1,37</i>
25	<i>0,33</i>	<i>1,44</i>	<i>0,94</i>	<i>1,39</i>

Si se atiende a las puntuaciones del test-retest por participantes, en la Figura 8, se encuentra un diagrama de caja y bigotes en el que aparece la distribución de las diferencias de las puntuaciones entre el test y el retest. Se puede observar como la mayoría de los datos se encuentran agrupados alrededor de la mediana, por lo que la mayoría de los puntos se encuentran dentro de la normalidad. Solo aparece un valor atípico en la recogida de datos.

Figura 8: Diagrama de caja y bigotes de las diferencias en las respuestas de los participantes entre el test y el retest



iv. Sensibilidad: efecto techo suelo

El efecto techo y suelo, se define como el porcentaje de personas con la puntuación menor (suelo) y mayor (techo) en cada dimensión.

En la muestra de 89 participantes, las variaciones del efecto techo oscilaron entre 3,37-34,83%, entre las dimensiones d) Cuidados y soporte farmacológico y c) Prevención. El efecto suelo se mantuvo en 1,12% para todas las dimensiones.

En la Tabla 19 se recogen los datos de manera detallada:

Tabla 19: Efecto techo-suelo, mínimo-máximo y conteos de mínimo y máximo del cuestionario

Dimensión	Mínimo	Máximo	Conteo mín	Conteo máx	Efecto suelo (%)	Efecto techo (%)
A	2	10	1	13	1,12	14,61
B	-3	16	1	11	1,12	12,36
C	1	10	1	31	1,12	34,83
D	-5	14	1	3	1,12	3,37

Mín: mínimo; Máx: máximo

5. DISCUSIÓN

La bronquiolitis está considerada como la infección respiratoria de vías inferiores más frecuente en los primeros meses de vida, siendo su etiología frecuentemente vírica, y provocando una gran presión asistencial durante los meses de invierno, tanto a nivel de atención primaria como hospitalaria (10). Pese a los avances que se están realizando para conseguir una vacuna para el VRS, principal virus causante de la bronquiolitis (76–81), en la actualidad no existe un tratamiento etiológico para la bronquiolitis una vez se ha establecido la enfermedad. Por ello, el tratamiento se basa en medidas preventivas y cuidados generales para el estado óptimo del niño, evitando la aparición de complicaciones (16). Los niños con bronquiolitis pueden precisar de ingresos hospitalarios e incluso necesidad de cuidados intensivos o ventilación mecánica en los casos de mayor gravedad. Sin embargo, la mayoría de los niños sufren la enfermedad de manera leve, siendo los padres o cuidadores los responsables del manejo y de los cuidados en el ámbito doméstico (14).

Las GPC (18,108) consideran fundamental proveer a los padres de la información necesaria para que conozcan los síntomas que pueden padecer los niños y cuando es necesario recurrir a asistencia médica. Sin embargo, los padres no siempre consideran haber recibido ese tipo de información, suficiente para enfrentar el manejo de la enfermedad en el ámbito doméstico, lo cual puede provocar una situación de estrés y preocupación en los progenitores (110). Proporcionar información y apoyo oportunos, puede ayudar a aliviar los temores de los padres y permitirles sentirse más comprometidos con el cuidado de su hijo (111).

Respecto a esto, se han encontrado varias publicaciones en la literatura que abordan la situación y los sentimientos de padres de niños hospitalizados con bronquiolitis (111,112,155–157), pero ninguna sobre el abordaje doméstico. Sólo en uno de los artículos encontrados (156) se utiliza una herramienta validada y creada específicamente para ello, mientras que en el resto de publicaciones (111,112,155,157) los datos provienen del análisis cualitativo de entrevistas a los padres o cuidadores. La hospitalización de un niño por bronquiolitis tiene un impacto multifactorial en los padres, con consecuencias organizativas, emocionales y físicas, que pueden persistir varios meses después del alta hospitalaria (156). Las madres entrevistadas en uno de los artículos, describen el ingreso de su hijo en el hospital como un acontecimiento crítico, para el que no se sentían preparadas al ver la rapidez con la que empeoraba su hijo (155,157). La falta

de información y comprensión agravan estos efectos y produce un sentimiento de culpabilidad por no haber identificado la enfermedad con anterioridad, así como miedo por la incapacidad para consolar a su hijo, entender lo que sucede, y sobre todo miedo al fallecimiento de su hijo por la enfermedad (111,157). Ver a un hijo conectado al oxígeno y al resto de máquinas de monitorización puede suponer un shock que provoca una situación de estrés, así como preocupación, aunque sus hijos se recuperaran completamente (111). Ansiedad, estrés, falta de sueño, comer en el hospital, faltar al trabajo o la responsabilidad de mantener al otro progenitor y al resto de la familia al corriente de las novedades médicas del niño, fueron algunos de los efectos físicos y mentales que los padres experimentaron durante la hospitalización de su hijo, y que pueden llegar a afectar a la vida familiar (112,155). Los padres pueden llegar a sentir culpabilidad por no haber identificado la enfermedad de su hijo antes, por alterar las rutinas diarias, ausentarse del trabajo, y si hay otros niños en casa, por no dedicarles a los otros niños la atención que desean al convertir al niño enfermo en una prioridad (112,155). Los padres compartieron su preocupación por la identificación de síntomas clave que justifiquen que la búsqueda de atención médica para su hijo (155). Pese a estar recomendado en las GPC, muchos padres indicaron no haber recibido información sobre lo que debían esperar tras abandonar el hospital.

El tema de la información que los padres tienen o reciben sobre la bronquiolitis de sus hijos, también ha sido abordado en varias de las publicaciones anteriores, (111,112,155), así como en otras encontradas en la literatura (110,113,158–160). Al igual que sucedía en las publicaciones referidas a la afectación de los padres de niños con bronquiolitis, la mayoría de las publicaciones que abordan aspectos relativos a información de la enfermedad utilizan entrevistas cualitativas a los padres, y solo una de ellas (113) requiere de una herramienta validada para obtener las respuestas de los padres sobre la información que tienen de la bronquiolitis. Existe una gran variedad de información a los padres, y en numerosas fuentes. Sin embargo, los padres no siempre saben dónde acceder a esa información o en qué fuentes deben confiar (110,112,158). Alrededor del 50% de los padres busca información sanitaria para sus hijos en internet, (110) y pese a saber que no es una fuente siempre fiable, lo consideran un recurso útil para mejorar el conocimiento y comprensión de una enfermedad (158). Sin embargo, los padres prefieren obtener la información sanitaria de los profesionales de la salud, y valoran que la información sea fácil de entender y que se considere creíble (110). Pocos

de los padres describen haber recibido explicaciones adecuadas del personal sanitario sobre la naturaleza de la bronquiolitis, las opciones del tratamiento o la evolución de la enfermedad (110). Esa falta de información genera inseguridad en los padres, lo que aumenta la posibilidad de volver a acudir a consulta para revalorar (160). A menudo, los padres menosprecian el diagnóstico “vírico” de la bronquiolitis, al considerarlo como una enfermedad leve, que no se corresponde con la clínica de sus hijos, sobre todo en los casos de episodios múltiples, prolongados o en los que se precisó de hospitalización (159,160). Los padres afirman mostrarse sorprendidos y decepcionados por el hecho de que los médicos sólo recomendaran simples cuidados de apoyo y no ofrecieran ningún tratamiento de los síntomas (111,160). Ofrecer a los padres información oportuna sobre la enfermedad se hijo puede aliviar sus temores y establecer relaciones de confianza con los profesionales de la salud, así como facilitar que se sientan capacitados para el cuidado de sus hijos con bronquiolitis (110).

Los padres consideran no recibir la información suficiente sobre cómo reconocer la gravedad de los síntomas, ni saber qué síntomas justifican atención médica, (110), pero sí saber identificar cuando su hijo necesita atención o cuidados hospitalarios (111). Refieren conocer que su hijo está enfermo, pero no identifican los síntomas de la bronquiolitis (110,111). Sugieren que les habría sido útil recibir información educativa sobre la bronquiolitis antes de que su hijo enfermara, y hubiera favorecido en la reducción de la ansiedad, y las visitas innecesarias al servicio de urgencias (110). Los padres no suele recibir conocimientos sobre cómo prevenir la bronquiolitis (111), pese a que la prevención del contagio es una de sus mayores preocupaciones (155). Los programas de prevención, así como el asesoramiento a los padres sobre la mejor manera de cuidar a su hijo en casa y de distinguir los síntomas clínicamente importantes de los que no lo son, puede proporcionar a los padres la tranquilidad de proteger a sus hijos de una enfermedad graves y de garantizar que los niños que necesitan mayor atención la reciban a tiempo (111).

Pese a lo mencionado anteriormente, y a que la educación a padres y cuidadores sobre los métodos para disminuir la exposición de los niños a virus causantes de la enfermedad y otros factores que pueden contribuir en la gravedad de la infección, son fundamentales en un programa de prevención primaria de bronquiolitis (20), no existe, en español, ninguna herramienta similar al cuestionario aquí presentado que permita

evaluar si los conocimientos de los padres son los correctos y sus prácticas se corresponden con lo que recomienda la literatura para esta patología. Además, hay que destacar que entre los propios pediatras existen discrepancias entre las GPC y el abordaje que se realiza en la bronquiolitis, lo cual también puede influir en la educación sanitaria que se da a los cuidadores (161).

Diseño y validez de contenido del cuestionario

El “Cuestionario de conocimientos, aptitudes y prácticas de progenitores sobre prevención y abordaje de bronquiolitis aguda en población pediátrica menor de 2 años” se presenta como la primera herramienta en español que permite analizar si los conocimientos, aptitudes y prácticas de los padres se asemejan a lo recomendado en la literatura y GPC sobre la prevención de la enfermedad y el manejo en casa de la bronquiolitis, basándose en el sistema de puntuación de la escala, sobre si son buenos o malos conocimientos. El cuestionario diseñado y validado ha sido publicado en la Revista “Anales del Sistema Sanitario de Navarra” (154), por lo que ya se encuentra disponible para su uso por parte del personal sanitario y pasa su lectura crítica, por parte del personal investigador (Anexo 5).

La utilización de este cuestionario en el ámbito de la salud pública podría ayudar a diseñar estrategias de prevención primaria dirigidas a los padres con niños menores de 2 años, reforzando aquellas medidas que los cuidadores desconocen o no aplican. Además, pese a que la bronquiolitis no precisa de ingreso hospitalario en la mayoría de los casos, una disminución del contagio, supondría una disminución de los gastos hospitalarios por este motivo, y al reducir el riesgo de enfermedad y con ello los casos que precisan de hospitalización. En este sentido, en el año 2022, los ingresos por bronquiolitis y neumonía provocados por el VRS, supusieron un gasto de 3.530,97 € de media, ascendiendo hasta los 26.019,9 € de media en aquellos casos en los que se necesita de ventilación mecánica de más de 96 horas (162). Teniendo esto en cuenta, la utilización del cuestionario como valoración de la situación de los conocimientos de padres de niños en riesgo de contagio de la bronquiolitis podría suponer una disminución tanto del gasto dedicado al tratamiento de la enfermedad, como del estrés y la ansiedad de padres de niños que la sufren, suponiendo así una disminución del gasto de manera indirecta en caso de que estos padres acudan repetidamente a consultas médicas o de urgencias, o en caso de que precisen de atención psicológica. Además, la literatura muestra una relación entre

la gravedad de la bronquiolitis y un peor pronóstico a largo plazo, al haber más riesgo de bronquiolitis obliterantes, sibilancias recurrentes o asma en la niñez (60,69,72). La utilización del cuestionario para valorar la necesidad de educación para la salud en poblaciones concretas puede ayudar a identificar poblaciones de riesgo de desarrollo de la enfermedad, y un sistema de prevención adecuada disminuiría tanto los recursos hospitalarios por la bronquiolitis como tal, como de las complicaciones derivadas de ellas en los niños con mayor gravedad.

La población diana del cuestionario son los padres de niños menores de 2 años. Se ha elegido este límite de edad debido a que es en esta población en la que la bronquiolitis tiene mayor presencia asistencial y de gravedad, sin tener en cuenta la controversia que existe en las diferentes definiciones de bronquiolitis respecto al tema de la edad, al aparecer en diferentes definiciones el criterio diagnóstico definido en poblaciones de niños de 12 meses (9), 2 (6,7) o 5 años (8).

Se optó por un cuestionario autoadministrado ya que se consideró idóneo según las características de la población diana, padres de niños menores de 2 años, es decir, adultos jóvenes. Además, se opta por la administración vía internet por resultar más económica y accesible, y además permite mantener el anonimato de los encuestados (117,119). Estas tres características, pueden suponer una ventaja a la hora de la utilización del cuestionario para hacer estudios de salud pública, ya que podría llegar a una población concreta de manera económica y sin necesidad de personal que realizara la recogida de datos. Sin embargo, hay que tener en cuenta que puede llegar a perderse una parte de la población, la que no tiene acceso a la tecnología. La literatura indica como factor de riesgo de la bronquiolitis los padres de niños con nivel socioeconómico bajo (49), de lo que deducimos que además este grupo de personas puede no tener acceso a internet. En caso de incluir a esta población, sería necesario hacer algún tipo de adaptación al formato de entrega del cuestionario, que permita que personas sin acceso a internet puedan acceder a él.

La redacción de las preguntas que forman parte del cuestionario, y su posterior sistema de puntuación, se basó en una búsqueda de la literatura en diferentes bases de datos, y se tomaron de referencia tanto artículos científicos como GPC. Es por esto por lo que puede aparecer cierta controversia en lo relativo a algunos aspectos, en los que puede existir literatura científica que recomiende el uso de terapias en concreto, pero que

no aparezcan como recomendadas en las GPC. Es el caso de la fisioterapia respiratoria, ninguna de las GPC la recomienda en niños con bronquiolitis, excepto, alguna de ellas, en caso de comorbilidad (3,14,18,108,109). Estas guías toman de referencia técnicas de fisioterapia respiratoria convencional, las cuales están basadas en percusiones, vibración, drenaje postural y técnicas de espiración forzadas, por lo que no se adaptan a la fisiología respiratoria del niño, pudiendo tener efectos adversos y sin producir cambios a nivel de mejora de la oxigenación o disminución de la estancia hospitalaria (101). Los niños pequeños tienen una formación incompleta de las vías aéreas y del sistema de ventilación colateral, así como alta compliancia en el tórax y un reducido número de fibras musculares diafragmáticas resistentes a la fatiga, produciendo desventajas en la mecánica respiratoria (100). Surgen en los últimos años en Europa nuevas técnicas de fisioterapia respiratoria que se basan en principios de fisiología respiratoria, y no producen efectos adversos. La principal característica de estas técnicas, que desarrolló Guy Postiaux, es una espiración lenta prolongada (EIPr) que va desde la capacidad funcional residual (CFR) al volumen de reserva espiratorio (VRE) (97). Esto produce una deflación del pulmón, que facilita que las secreciones fluyan desde las vías aéreas más pequeñas y distales a las de mayor tamaño, donde la tos puede eliminar las secreciones que se encuentran en la tráquea (97,100). Durante la EIPr se exhala una porción significativa del VRE, produciendo la activación del reflejo de Hering-Breuer, el cual protege la vía aérea del colapso bronquial (100,101). Los niños con bronquiolitis aguda viral, ventilados mecánicamente, a los que se realizaban EIPr mostraron un incremento del volumen tidal y de la saturación de oxígeno (100). Estas técnicas también pueden mejorar la auscultación y producir una mejoría clínica en pacientes con bronquiolitis moderada, disminuyendo así su score clínico (98,101). Otra de las nuevas técnicas de fisioterapia respiratoria, basadas en la fisiología del sistema respiratorio del bebé, es el drenaje autógeno (DA). El DA es una técnica de fisioterapia respiratoria desarrollada por el fisioterapeuta Jean Chevalier, basada en una rutina de respiración que utiliza el flujo espiratorio desde el volumen residual (VR) a la capacidad pulmonar total (CPT), con el objetivo de mover secreciones de las vías aéreas distales a las centrales, mediante un flujo espiratorio a través de todas las generaciones bronquiales, sin causar el colapso dinámico de la vía aérea. El DA asistido (DAA) es la adaptación de la técnica a bebés y niños pequeños que no son capaces de realizarla por ellos mismos. En la actualidad no hay datos publicados que hablen del DAA en niños con bronquiolitis, pero se considera que puede

ser eficaz ayudando a las secreciones del tracto respiratorio, además de ser bien tolerada por los niños (98). Pese a que existe muy poca literatura relativa a los efectos de la fisioterapia respiratoria convencional, cada vez más aparecen nuevos estudios que hablan de los beneficios de la fisioterapia respiratoria en niños con bronquiolitis. Sin embargo, las GPC no tienen en cuenta dichos artículos, por lo que, hasta la actualización o aparición de nuevas GPC, no se podría considerar la fisioterapia respiratoria como parte del tratamiento recomendado para los niños con bronquiolitis, por lo que se considera su evidencia científica inespecífica. En abril de 2023, se publica la última actualización de la revisión Cochrane sobre fisioterapia respiratoria para bronquiolitis aguda en paciente pediátrico entre 0 y 24 meses de edad (163). Esta última versión incluye un total de 17 artículos, que abordan técnicas de fisioterapia convencional (5 artículos), técnicas de espiración forzada (3 artículos), técnicas espiratorias lentas instrumentales (2 artículos) y técnicas espiratorias lentas manuales (7 artículos). Los autores concluyen con un nivel de evidencia alto que las técnicas de fisioterapia convencional, así como las que utilizan espiraciones forzadas no muestran ningún efecto en relación con la gravedad, los parámetros respiratorios, el tiempo que se precisó de suplemento de oxígeno, ni la duración de la estancia hospitalaria. Sin embargo, en lo relativo a técnicas espiratorias lentas, sí que se encontraron mejorías en los pacientes con bronquiolitis leve-moderada al comparar con el grupo control, aunque con un nivel de evidencia bajo (163). Pese a que alguna de las GPC citadas en este trabajo realizan actualizaciones respecto a cambios en la evidencia, como es el caso de la *National Institute for Health and Care (NICE) Guideline*, que fue actualizada en el año 2021 (102), ninguno de los cambios realizados a nivel de recomendaciones en las GPC han sido relativos al uso de fisioterapia respiratoria en niños con bronquiolitis, por lo que conforme a este trabajo, en lo relativo a la fisioterapia respiratoria su evidencia científica se considera inespecífica y por eso no se incluye dentro del sistema de puntuación. No obstante, al igual que la evidencia científica, el cuestionario es un test “vivo” que tendrá que actualizarse conforme a los cambios que reflejen las guías de práctica clínica.

Para abordar de la manera más objetiva posible la elección de las preguntas, sobre todo en el caso de las que puedan generar cierta controversia se recurrió al Método Delphi o Comité de expertos para la validación del cuestionario. Así, en caso de que la evidencia de alguno de los ítems presentados no fuera clara, se tuvo en cuenta la opinión de los expertos para la confirmación de la inclusión o eliminación de esos ítems en el

cuestionario final. Así, en el caso de la fisioterapia respiratoria, como se ha mencionado anteriormente, no se recomienda en caso de bronquiolitis en ninguna de las GPC, pero sí existe otro tipo de literatura que puede recomendar su uso en niños con bronquiolitis. Además, pese a que, en la segunda ronda del comité de expertos, el ítem relativo a la fisioterapia respiratoria fue de los peores valorados, en la tercera y última ronda del comité obtuvo una puntuación superior a 0,8, por lo que se consideró suficiente puntuación para que permaneciera ese ítem en el cuestionario final. Sin embargo, puesto que su recomendación no está clara, se tomó la decisión de no tener en cuenta el ítem relativo a la fisioterapia respiratoria de cara a la puntuación final del cuestionario. El hecho de conservar este ítem en esta versión del cuestionario puede ser de utilidad en caso de que el aumento de literatura científica y de estudios de alta validez científica que recomienden la fisioterapia respiratoria en niños con bronquiolitis, y, por tanto, esto conlleve una actualización a su vez en las recomendaciones de las GPC. Así, en una segunda versión del cuestionario se podrá incluir esta pregunta dentro del sistema de puntuación del cuestionario global.

En la última ronda del comité de expertos del método Delphi hubo otras dos preguntas que no obtuvieron la puntuación que se consideraba suficiente para mantenerse dentro del cuestionario final: las relativas a las visitas en el domicilio y a las aspiraciones nasales domésticas. Ambos ítems obtuvieron una puntuación de 0,7, lo cual no cumple la puntuación mínima necesaria ni según lo determinado por Fehring, que indicaba el mínimo en 0,8, ni para Lawse, que lo fijó en 0,72 según el número de expertos que participaron en este trabajo (135,150,151). Sin embargo, al ser el principal objetivo de este cuestionario el relacionar los conocimientos, aptitudes y prácticas de los padres respecto al manejo de la bronquiolitis de sus hijos, atendiendo tanto a las acciones recomendadas por la evidencia científica como aquellas con evidencia limitada o no recomendadas, se consideró necesario mantener preguntas dentro del cuestionario con una fuerte recomendación dentro de las GPC, aunque eso se contrapusiera a lo indicado por los expertos. Así, el ítem relativo a las restricción de visitas de personas enfermas en el domicilio en caso de haber niños menores de 2 años, está ampliamente recomendado por la Guía Clínica del Estado Español de 2011 (108), por lo que se decidió incluir el ítem al estar dentro de las recomendaciones de la población diana de este estudio. Sin embargo, el ítem relativo a las aspiraciones nasales sí que fue eliminado, pese a haber obtenido la misma puntuación que el ítem mencionado anteriormente. Las aspiraciones nasales tienen

una evidencia controvertida, ya que en la literatura existe diversidad sobre su recomendación o no. Las aspiraciones realizadas durante un tiempo prolongado pueden aumentar el tiempo de estancia hospitalaria (3). Sin embargo, sí se recomiendan las aspiraciones nasales en niños con dificultad para alimentarse (14). No hay literatura que aborde las aspiraciones domésticas en niños con bronquiolitis, pero sí se ha encontrado para niños con sibilancias en un estudio piloto (164), e infecciones de tracto respiratorio superior (165), aunque no aparecen mejorías significativas respecto a realizar, únicamente, irrigación de suero salino. Al no haber recomendaciones claras del uso de aspiradores domésticos en niños con bronquiolitis, se tuvo en cuenta tanto esta falta de evidencia como la puntuación del comité de expertos en la tercera ronda para excluir este ítem del cuestionario final. Pese a la puntuación menor de 0,8 del ítem relativo a las visitas, el IVC de la herramienta global obtuvo una nota de 0,90, lo que muestra una validez excelente.

Fiabilidad y efectos techo y suelo

De los cuestionarios CAP encontrados en la literatura con objetivos similares al aquí propuesto, únicamente en dos de ellos (166,167) realizaron un estudio de fiabilidad mediante el cálculo del alfa de Cronbach, obteniendo puntuaciones de 0,55 y 0,73 respectivamente, con variaciones entre dimensiones. El resto de los estudios únicamente realizaron análisis descriptivo de las respuestas obtenidas, sin estudiar las propiedades psicométricas de cada uno de los instrumentos utilizados (168–170). En comparativa con los dos cuestionarios a los que se realizó un estudio de fiabilidad (166,167), el cuestionario aquí presentado obtuvo un mejor índice en el cálculo del coeficiente del alfa de Cronbach al obtener 0,78, respecto al 0,55 y 0,73 de los otros cuestionarios. Pese a que la fiabilidad global de la escala se considera aceptable, si se realiza un estudio por dimensiones se encuentra que dos de ellas obtuvieron puntuaciones menores a 0,70, por lo que no se considerarían dentro de un valor aceptable: factores de riesgo (0,48) y cuidados y soporte farmacológico (0,59). El motivo de las puntuaciones más bajas en estas dos dimensiones podría deberse a la escasa educación para la salud que se realiza a los padres en esos ámbitos. Mientras que varias GPC (18,108) recomiendan explícitamente la educación a los padres sobre prevención, signos de alerta y tratamiento doméstico, las dos primeras dimensiones con puntuación de aceptable en este cuestionario, no mencionan los factores de riesgo como tal. Además, con respecto a la

dimensión de factores de riesgo, hay que destacar que el número reducido de ítems que conforman esa dimensión puede también haber influido, a nivel estadístico, en la obtención de una puntuación más baja. En el caso de la dimensión relativa al tratamiento, aunque se recomiende en las GPC dar indicaciones a los padres sobre el manejo doméstico, puede tener un papel importante el hecho de no existir un tratamiento efectivo para la bronquiolitis, y basarse el tratamiento de la enfermedad en la prevención primaria y el cuidado de soporte. No es posible comparar el alfa de Cronbach con el otro cuestionario que aborda los conocimientos de los padres sobre la bronquiolitis, el ya mencionado anteriormente de Gueddari et al (2014) (113), al no existir estudio de sus propiedades psicométricas publicado en la literatura.

Es por eso que no es posible estudiar la fiabilidad interobservador de la escala ni realizar el cálculo del Coeficiente de correlación intraclase, al no poder comparar con otros instrumentos similares y ser un cuestionario autoadministrado, en el que no existe más de un observador externo (171). Sí que se ha podido realizar el estudio de fiabilidad intraobservador, lo que es calculado mediante el coeficiente de Pearson en el test-retest. Se decidió utilizar el coeficiente de Pearson al encontrar en la literatura este método de cálculo de fiabilidad intra-observador en cuestionarios de características similares al aquí presentado (172). Pese a que el valor de la correlación de Pearson obtuvo una puntuación de 0,77, lo que se considera aceptable, se encontró un valor anómalo en uno de los participantes que realizaron el retest. Al no conocer si fue por una equivocación durante la administración de la escala, o si el participante recibió algún tipo de formación sobre el tema a tratar, se decide mantener ese dato dentro del estudio de fiabilidad intra-observador.

Respecto al estudio de sensibilidad, hay que destacar que el efecto suelo se mantiene en el mismo porcentaje en todas las dimensiones (1,12%). Esto es debido al hecho de que uno de los participantes obtuvo una puntuación muy baja en todos los ítems respecto al resto de participantes. En cuanto al efecto techo, el porcentaje más elevado se encontró en la dimensión relativa a la prevención, lo que pudiera estar debido a la influencia que la pandemia del COVID-19 ha tenido sobre la educación para la salud respecto a medidas preventivas en la población general, como ya se ha comentado con anterioridad. También hay que destacar el efecto techo de la dimensión relativa a cuidados y soporte farmacológico, que se encuentra en el 3,37%. Ya se ha comentado con

anterioridad la posibilidad de que se hayan obtenido puntuaciones más bajas en la dimensión D debido a la necesidad de una mayor educación para la salud para los padres, así como de una falta de tratamiento efectivo para la bronquiolitis (16). Además de esto, puede existir un sesgo de respuestas en esta dimensión, ya que es la única dimensión en la que varios ítems puntúan negativo al no estar recomendado lo que mencionan. Esto se hizo siguiendo las recomendaciones de la literatura para la creación de cuestionarios de no utilizar preguntas en negativo (119). Sin embargo, cuando los participantes rellenan esas preguntas del cuestionario se encuentran con un cambio en relación a las preguntas anteriores, cuyas respuestas deben ser de “de acuerdo” o “muy de acuerdo” en caso de tener buenos conocimientos, mientras que en las preguntas relativas al uso de fármacos los padres con buenos conocimientos deberían puntuar “en desacuerdo” o “muy en desacuerdo”, lo que les puede hacer puntuar de manera más neutra ante ese cambio en el tipo de respuestas y por lo tanto afectar en la puntuación final de la dimensión.

Análisis de las respuestas del cuestionario

El cuestionario fue relleno por 89 personas, principalmente por las madres, que suponen el 93% de los participantes encuestados. Esto se relaciona con los datos Europeos que indican que las madres realizan, principalmente, el papel de cuidadoras de los hijos, siendo en el caso de España las principales involucradas en el cuidado de los niños, en el 95% de los casos, con respecto a solo el 68% en el caso de los padres (173). La media de edad en los participantes corresponde a 35,8 años y el número medio de hijos fue de 1,91, datos semejantes a los de la población española publicados en el año 2021, que corresponden a 32,6 años y 1,19 hijos (174). El número medio de hijos es algo superior en la muestra de este trabajo, ya que 6 de los participantes indicaron tener más de 4 hijos. Un 74% de los encuestados indicaron tener estudios universitarios. Este dato es muy superior a los datos de la población española en 2021, que indican que solo el 37,3% de los hombres y 44% de las mujeres tienen nivel de estudios superiores, incluyendo el doctorado (175). Esto podría ser debido al hecho de que personas con mayor nivel de estudios tengan un mayor conocimiento de la tecnología y acceso a internet, y al tratarse de un cuestionario electrónico puede suponer una desventaja para su cumplimentación por personas con bajo nivel de estudios. En caso de la utilización del cuestionario para estudios futuros con tamaño muestral superior, se recomendaría la realización de esas pruebas estadísticas para comprobar si un mayor nivel de estudios o la presencia de uno

o más hijos interfiere con una mayor puntuación de la escala o no, y con ello si existe un mayor nivel de conocimientos, aptitudes y prácticas sobre prevención y manejo doméstico de la bronquiolitis en esos grupos.

También previo a las dimensiones que componen el cuestionario, aparecen unas preguntas filtro, que no están incluidas en el sistema de puntuación del cuestionario. Estas preguntas incluyen aspectos sobre el contacto previo de los padres, tanto con manejo doméstico o si han precisado de hospitalización. El objetivo de estas preguntas es el de conocer si existe un mayor conocimiento de la bronquiolitis en padres de niños que ya han pasado la enfermedad o que han sido hospitalizados por ese motivo. Varias GPC (18,108) recomiendan la educación a los padres sobre signos de alarma, prevención y manejo doméstico de la enfermedad, e indican la importancia de realizar esa formación previa al alta hospitalaria en niños ingresados por diagnóstico de bronquiolitis. Sin embargo, existe en la literatura estudios cualitativos basados en entrevistas a padres con infecciones respiratorias que mencionan no haber recibido esa información (111). El hecho de haber tenido contacto previo con la bronquiolitis, puede afectar el nivel de conocimiento, sobre todo en lo relativo al manejo de la bronquiolitis y en los síntomas de alarma de empeoramiento de la enfermedad, y no tanto en lo relativo a los factores de riesgo o prevención del contagio. Pese a ello, en nuestra muestra no obtienen mejor puntuación global los padres de niños que ya han sido diagnosticados de bronquiolitis, pero sí, el grupo de padres que indicó la necesidad de ingreso por la enfermedad, lo cual se puede prever por el hecho de estar en contacto con el personal sanitario durante el tiempo del ingreso obteniendo así más información relativa a la enfermedad. Debido a las diferencias de tamaño muestral entre los grupos (un tercio de los padres indicaron haber tenido diagnóstico de bronquiolitis en sus hijos, y solo cuatro de los 89, haber precisado de hospitalización), no se ha podido realizar ninguna prueba estadística paramétrica que indicara si las diferencias son o no significativas.

Pese a que no es el objetivo principal del cuestionario, puede ser interesante comprobar si las respuestas obtenidas de los participantes de este trabajo se asemejan o no con lo recomendado con la literatura, y para comparar con otros cuestionarios similares. La prevención de factores de riesgo y fomento de los factores protectores se recomienda de manera explícita en varias de las GPC utilizadas en este trabajo (18,108,109). Los participantes de este trabajo coincidieron en porcentajes muy altos con

el conocimiento de factores de riesgo recomendados por la literatura, sobre todo en los ítems relativos a la identificación del humo del tabaco como factor de riesgo y al documentarse en fuentes de información sanitarias. Así, en este trabajo, el 92% de los padres indicaron estar de acuerdo o muy de acuerdo con la importancia de buscar información en fuentes sanitarias sobre sus hijos enfermos, lo que coincide con otras publicaciones de la literatura, mencionadas anteriormente en este trabajo (110,112,158). Las preguntas que obtuvieron un porcentaje menor en esta primera dimensión son las relativas a la asistencia a guardería y a la convivencia con hermanos, que, aun así, obtuvieron ambas respuestas de acuerdo o muy de acuerdo en más del 70% de los participantes. Estos factores de riesgo de la bronquiolitis no se recogen de manera específica en ninguna de las GPC utilizadas, pero sí en otro tipo de literatura científica, con un grado alto de recomendación (2,18). En dos de las GPC utilizadas en este trabajo (18,108) se recomienda la educación a los padres sobre los signos de alerta que pueden aparecer. Sin embargo, no todos los participantes de este trabajo indicaron saber identificar síntomas de gravedad si aparecieran. Así, aproximadamente la mitad de los participantes no sabría identificar el aleteo nasal ni el tiraje respiratorio, lo cual puede suponer que no han recibido esa información sobre identificación de síntomas de gravedad, o que la información ha sido insuficiente. Sin embargo, el porcentaje de participantes que aseguraban identificar a partir de qué temperatura corporal se consideraba fiebre ascendía a más del 90%. Sin embargo, aunque las principales GPC recomiendan dar antipiréticos a partir de los 38°C (176,177), en la práctica clínica se recomienda administrar antipiréticos también en caso de decaimiento y malestar del niño, lo que puede confundir al uso que hacen los padres de estos fármacos. La dimensión relativa a la prevención obtuvo las mejores puntuaciones del cuestionario, al puntuar todos los ítems con afirmaciones de acuerdo o muy de acuerdo en alrededor del 90% de los participantes. Hay que destacar que la recogida de datos se realizó en el año 2021, cuando ya se había realizado educación para la prevención de la transmisión del COVID-19 a la población española, y se seguían priorizando medidas como la ventilación de espacios, lavado de manos o uso de mascarilla de manera obligatoria en los espacios públicos, por lo que es probable que esta información haya podido influir a las respuestas de los participantes de este trabajo en lo relativo a las medidas de prevención de infecciones respiratorias. Las respuestas de los ítems relativos al cuidado doméstico, es decir, vigilancia de la ingesta de líquido y alimentos y lavados nasales para desobstruir la

vía aérea superior, obtuvieron altas puntuaciones en más del 80% de los participantes, lo que se asemeja con la recomendación tanto de las GPC como de la literatura. Pese a la controversia, ya comentada, de la prescripción de antipiréticos ante síntomas de decaimiento y no relacionado con un aumento concreto de la temperatura corporal (176,177), más del 80% de los padres indicaron no dar antipiréticos a sus hijos sin presencia de fiebre, lo que indica que prevalece el criterio de recomendación de las GPC sobre el de la práctica clínica general, en esta población en concreto. Los broncodilatadores no se recomiendan en ninguna de las GPC para el tratamiento de la bronquiolitis (3,14,18,108,109) mientras que, los mucolíticos y antitusivos no están recomendados por la literatura en ningún niño menor de 2 años, llegando a estar contraindicados en esta población (178), lo cual se asemeja con lo respondido con alrededor del 70% de lo indicado en la población de estudio. En lo relativo al uso de antibióticos, ninguna de las GPC ni otra literatura científica recomienda su uso en bronquiolitis, a no ser que exista infección concomitante (3,14,18,108,109). Sin embargo, es ampliamente estudiado en la literatura la sobre prescripción de antibióticos, entre otros aspectos por las visitas recurrentes al centro sanitario en caso de infección respiratoria, aunque el origen sea viral (179–181). Casi el 85% de los participantes de este trabajo conocían que no es necesario el uso de antibióticos para el tratamiento de la bronquiolitis como la primera opción, lo que se contrapone a esa controversia en la literatura que especifican otros autores. Como se ha comentado anteriormente, la fisioterapia respiratoria tiene evidencia limitada en el caso de la bronquiolitis, ya que, pese a que existen estudios que indican efectos positivos en la evolución de la enfermedad, no está recomendada por las GPC. Esa controversia se plasma en las puntuaciones de la muestra de este trabajo, al indicar que llevarían a su hijo a fisioterapia respiratoria en el caso del 47% de la muestra y que no lo llevarían en el otro 40%.

El *Questionnaire pour l'évaluation des connaissances des parents sur les bronchiolites aiguës au Maroc* de Gueddari et al (2014) (113) es la única herramienta existente en la literatura cuyo objetivo es similar al del cuestionario aquí creado, sin embargo, no todos los ítems de ambos cuestionarios se asemejan. Con respecto a los resultados obtenidos con la utilización del cuestionario de Gueddari (2014)(113), el 96% de la población de padres estudiada indicó que la bronquiolitis era secundaria al frío, mientras que sólo el 4% mencionó un origen infeccioso. La mayoría de los padres la consideraban una condición contagiosa, de los cuáles el 69% creían que el medio de

transmisión era aéreo, el 21% que se propagaba directamente por la piel y el 10% restante respondió que no lo sabía. Cuando se les preguntó sobre las medidas preventivas utilizadas, las respuestas más frecuentes fueron el cubrir adecuadamente a los bebés contra el frío (39%) y evitar el contacto con adultos resfriados (31%). El 65% de los padres respondieron que la fisioterapia respiratoria era inútil y que incluso fue perjudicial en el 24,5% de los casos. En el caso de este trabajo, en la primera versión del cuestionario se incluían preguntas relativas a la forma de contagio, pero se eliminaron siguiendo el consejo de los expertos que conformaban el comité. Las únicas preguntas semejantes entre el cuestionario aquí presentado y el de Gueddari et al (113) son las relativas a prevención y fisioterapia respiratoria, aunque no se corresponde lo indicado por la muestra de ambos trabajos, ya que los participantes de este trabajo conocían las medidas profilácticas como método de prevención en el 90% de los casos, mientras que en el cuestionario francés solo lo indicó el 31%. En lo relativo a la fisioterapia respiratoria, pese a que en la muestra de este trabajo mostraba cierta controversia sobre si considerar la fisioterapia respiratoria como una opción de tratamiento, en el caso del cuestionario francés la consideraban inútil y perjudicial.

Existen en la literatura dos cuestionarios con un objetivo similar al aquí propuesto, uno sobre el *“nivel de conocimiento sobre infecciones respiratorias agudas en madres de niños menores de cinco años en una unidad de medicina familiar”* (182) y otro para la *“evaluación de conocimientos, actitudes y prácticas hacia la prevención de infecciones del tracto respiratorio”* (183). Aunque podría utilizarse este último cuestionario para evaluar el conocimiento en pacientes de bronquiolitis, sus ítems no abordan de manera específica los conocimientos sobre la enfermedad. Algunos tratamientos no recomendados para la bronquiolitis, son el tratamiento de elección principal para otras infecciones respiratorias agudas, como los broncodilatadores para los episodios de sibilancias recurrentes, o los antibióticos para las neumonías (184). En relación a los cuestionarios de Conocimientos, aptitudes y prácticas (CAP), los más comunes son aquellos que se enfocan al uso de los antibióticos, ya que la resistencia a estos medicamentos constituye un importante problema de salud pública en todo el mundo (185). En este sentido, existen diversos cuestionarios validados, como los de Panagakou et al. (2009) (166), Edita et al. (2014) (168) o el de Fahra et al. (2016) (169). Por otro lado, existen cuestionarios CAP para evaluar los conocimientos del asma para padres de niños asmáticos (167,170). Todos los estudios anteriormente mencionados basaron el

diseño del cuestionario en una revisión de la literatura junto con un panel de expertos o método Delphi, excepto uno de ellos (166) que sólo se basó en la revisión de la literatura.

Limitaciones del estudio

Por último, hay que mencionar varias limitaciones en este trabajo. La principal limitación es el reducido tamaño de la muestra, tanto a nivel del comité de expertos como de la recogida de datos para el estudio de las propiedades psicométricas del cuestionario. Debido a la situación actual por la pandemia COVID-19, el comité de expertos ha contado con número limitado de profesionales y de centros. Excepto la primera ronda del comité de expertos que se realizó en marzo de 2019, en la que solo se valoraron aspectos de formato del cuestionario, la segunda y la tercera ronda se realizaron en septiembre de 2020 y mayo de 2021, ambos periodos marcados por un repunte en los casos de COVID-19, con la consiguiente saturación de los servicios sanitarios al no haberse comenzado el periodo de vacunación con el que se consiguió remitir los altos niveles de atención primaria y hospitalaria la enfermedad. Aun así, el comité de expertos es similar a los comités conformados en otros estudios para el diseño de escalas y cuestionarios CAP.

En segundo lugar, mencionar también el tamaño reducido de la muestra de padres, discreta para la aplicación de un cuestionario, marcado también por la situación por la pandemia COVID-19, por la que muchos centros contactados para la recogida de datos se mostraron reacios a colaborar. Ante esa necesidad de búsqueda de colaboración de los centros, aparece un sesgo en el muestreo, al haberse hecho por conglomerados geográficos, siendo no probabilístico, por lo que este mismo cuestionario podría no tener el mismo resultado si se hubiera realizado en otras poblaciones en lugar de en las estudiadas (113).

Como limitación adicional, hay que mencionar el hecho de que la búsqueda de la literatura no se realizó de forma sistemática, si no que, por las características del cuestionario y el método de puntuación empleado estuvo basada en una búsqueda de GPC, más que en una revisión sistemática de la literatura actual sobre la bronquiolitis.

Otra de las limitaciones tiene relación con las diferencias en las puntuaciones de los padres entre las diferentes dimensiones, lo cual influye en los coeficientes obtenidos para el estudio de las diferentes propiedades psicométricas del cuestionario. Así, pese a obtener un índice global aceptable en la consistencia interna del cuestionario, dos de las

cuatro dimensiones obtuvieron un alfa de Cronbach menor de 0,70, por lo que obtuvieron puntuaciones inferiores a las recomendadas para su aceptabilidad, en este caso las dimensiones relacionadas con los factores de riesgo y cuidados y soporte farmacológico. También, en el estudio de sensibilidad, el efecto techo relativo a la dimensión de cuidados y soporte farmacológico es menor en relación con el porcentaje del resto de dimensiones. En el caso de la dimensión relativa a la prevención ocurre el efecto contrario, al ser la mejor puntuada por los participantes y, por ello, haber recibido mejor puntuación en el cálculo del coeficiente alfa de Cronbach para el estudio de fiabilidad, y en el efecto techo, para el estudio de sensibilidad. En el caso concreto de esta dimensión, y al haber hecho la recogida de datos durante el periodo de pandemia del COVID-19, podría estar relacionada esta diferencia de puntuación con el hecho de haber recibido una información previa sobre prevención de virus respiratorios.

Por lo mencionado anteriormente, podría ser interesante su repetición, en un periodo futuro para comprobar si las respuestas de los padres en el estudio de las propiedades psicométricas del cuestionario se han visto influenciadas por la pandemia respiratoria del COVID-19. Al ser incapaces de conocer cuánto durarán los conocimientos adquiridos relativos a la información sobre prevención de infecciones respiratorias, es difícil estimar cuándo sería necesaria la repetición del estudio de propiedades psicométricas para evitar la influencia del COVID-19, pero sí que hay que tener en cuenta que la población actual ha adquirido esos conocimientos, por lo que el estudio de las propiedades psicométricas del cuestionario se adapta a la población actual. Además, aunque la educación sobre medidas preventivas de contagio mencionaba, explícitamente, la detención del contagio del virus COVID-19, previo al descubrimiento de la vacuna contra el COVID-19, el papel de la prevención en ambos virus tenía gran importancia.

En caso de la repetición del estudio de propiedades psicométricas de este estudio también sería interesante corregir sus limitaciones en cuanto al tamaño muestral, así como repetir la recogida de datos en otra población, para comprobar si las respuestas están sesgadas, al mostrar la muestra analizada un nivel cultural alto, así como un sesgo sobre los conocimientos de la bronquiolitis, al haber distribuido los cuestionarios en clínicas de fisioterapia.

Líneas futuras de investigación

La continuación del estudio de otras propiedades psicométricas al cuestionario, como por ejemplo la validez de constructo o el análisis factorial, proporcionará una mayor calidad científica a la herramienta, así como la repetición de las ya estudiadas en un tamaño muestral mayor o en diferentes poblaciones.

También como línea futura, podría ser necesaria la actualización de una segunda versión del cuestionario, en caso de que se encuentre una vacuna efectiva para el VRS, o que se actualice la recomendación relativa a la fisioterapia respiratoria en las GPC, pudiendo incluirse o eliminarse definitivamente del sistema de puntuación del cuestionario. También, si en el futuro los programas de hospitalización en casa adquieren mayor importancia podrían incluirse otro tipo de preguntas como, por ejemplo, la capacitación en oxigenoterapia o en otras terapias que en hasta la actualidad han sido propias del entorno hospitalario, pero que pueden adquirir un mayor papel en el futuro en el manejo doméstico de la enfermedad.

Poner a disposición del personal clínico el acceso al cuestionario, mediante su ubicación en un repositorio web, puede facilitar las diferentes actualizaciones del cuestionario, siempre conforme a las evidencias científicas y a partir de un comité de expertos.

Por último, otra línea futura puede ser la adaptación transcultural del cuestionario a otros idiomas, tanto los utilizados dentro del ámbito español (catalán, gallego, o euskera), o de fuera del territorio español, como inglés o francés; así como adaptaciones a poblaciones de otras variantes del español, como las utilizadas en América del Sur, o el español hablado en otros países.

6. CONCLUSIONES

Se ha diseñado un Cuestionario de conocimientos aptitudes y prácticas sobre prevención y manejo doméstico de la bronquiolitis, en español, tomando como referencia las guías de práctica clínica y avalado por un comité de expertos.

El Cuestionario de conocimientos, aptitudes y prácticas sobre prevención y manejo doméstico de la bronquiolitis presenta un índice de validez de contenido excelente.

El Cuestionario de conocimientos, aptitudes y prácticas sobre prevención y manejo doméstico de la bronquiolitis presenta una adecuada fiabilidad test-retest, así como consistencia interna.

El Cuestionario de conocimientos, aptitudes y prácticas sobre prevención y manejo doméstico de la bronquiolitis muestra un efecto suelo de 3,37 y un efecto techo de 34,83%.

El análisis descriptivo de los resultados muestra tendencias de respuesta en lo relativo a diferentes ítems del cuestionario, los cuáles, pueden haberse visto influenciados por la educación recibida como sistema de prevención de propagación del virus COVID-19. Las discrepancias entre lo recomendado por la literatura y por las guías de práctica clínica se ven reflejadas en la población diana del cuestionario.

BIBLIOGRAFÍA

1. Carlos L, Posada R, Pediatra Neumólogo S, Restrepo F, Pediatra N, Patricia L. Guía de Bolsillo Autores [Internet]. Aepap.org. [citado el 27 de abril de 2023]. Disponible en: <https://www.aepap.org/sites/default/files/aiepi.pdf>
2. Verma N, Lodha R, Kabra SK. Recent advances in management of bronchiolitis. *Indian Pediatr.* 2013;50(10):939-949. doi:10.1007/s13312-013-0265-z
3. Friedman JN, Rieder MJ, Walton JM; Canadian Paediatric Society, Acute Care Committee, Drug Therapy and Hazardous Substances Committee. Bronchiolitis: Recommendations for diagnosis, monitoring and management of children one to 24 months of age. *Paediatr Child Health.* 2014;19(9):485-498. doi:10.1093/pch/19.9.485
4. Fretzayas A, Moustaki M. Etiology and clinical features of viral bronchiolitis in infancy. *World J Pediatr.* 2017;13(4):293-299. doi:10.1007/s12519-017-0031-8
5. Court SD. The definition of acute respiratory illnesses in children. *Postgrad Med J.* 1973;49(577):771-776. doi:10.1136/pgmj.49.577.771
6. McConnochie KM. Bronchiolitis. What's in the name?. *Am J Dis Child.* 1983;137(1):11-13.
7. Subcommittee on Diagnosis and Management of Bronchiolitis; Diagnosis and Management of Bronchiolitis. *Pediatrics* October 2006; 118 (4): 1774–1793. doi:10.1542/peds.2006-2223
8. Díez Domingo J, Ridao López M, Ubeda Sansano I, Ballester Sanz A. Incidencia y costes de la hospitalización por bronquiolitis y de las infecciones por virus respiratorio sincitial en la Comunidad Valenciana. Año 2001 y 2002 [Incidence and cost of hospitalizations for bronchiolitis and respiratory syncytial virus infections in the autonomous community of Valencia in Spain (2001 and 2002)]. *An Pediatr (Barc).* 2006;65(4):325-330. doi:10.1157/13093515
9. Megalaa R, Perez GF, Kilaikode-Cheruveettara S, Kotwal N, Rodriguez-Martinez CE, Nino G. Clinical definition of respiratory viral infections in

- young children and potential bronchiolitis misclassification. *J Investig Med*. 2018;66(1):46-51. doi:10.1136/jim-2017-000491
10. Sánchez Bayle M, Martín Martín R, Cano Fernández J, 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 [Chest physiotherapy and bronchiolitis in the hospitalised infant. Double-blind clinical trial]. *An Pediatr (Barc)*. 2012;77(1):5-11. doi:10.1016/j.anpedi.2011.11.026
 11. Ferlini R, Pinheiro FO, Andreolio C, Carvalho PR, Piva JP. Characteristics and progression of children with acute viral bronchiolitis subjected to mechanical ventilation. *Rev Bras Ter Intensiva*. 2016;28(1):55-61. doi:10.5935/0103-507X.20160003
 12. Lin JA, Madikians A. From bronchiolitis guideline to practice: A critical care perspective. *World J Crit Care Med*. 2015;4(3):152-158. Published 2015 Aug 4. doi:10.5492/wjccm.v4.i3.152
 13. Zhang L, Mendoza-Sassi RA, Klassen TP, Wainwright C. Nebulized Hypertonic Saline for Acute Bronchiolitis: A Systematic Review [published correction appears in *Pediatrics*. 2016 Apr;137(4):]. *Pediatrics*. 2015;136(4):687-701. doi:10.1542/peds.2015-1914
 14. NICE guideline. Brronchiolitis in childrren: diagnosis and management [Internet]. *Org.uk*. [citado el 27 de abril de 2023]. Disponible en: <https://www.nice.org.uk/guidance/ng9/resources/bronchiolitis-in-children-diagnosis-and-management-pdf-51048523717>
 15. Bozzola E, Ciarlito C, Guolo S, et al. Respiratory Syncytial Virus Bronchiolitis in Infancy: The Acute Hospitalization Cost. *Front Pediatr*. 2021;8:594898. Published 2021 Jan 18. doi:10.3389/fped.2020.594898
 16. Ramos-Fernández JM, Pedrero-Segura E, Gutiérrez-Bedmar M, et al. Epidemiología de los ingresos por bronquiolitis en el sur de Europa: análisis de las epidemias 2010-2015 [Epidemiology of patients hospitalised due to bronchiolitis in the south of Europe: Analysis of the epidemics, 2010-2015]. *An Pediatr (Barc)*. 2017;87(5):260-268. doi:10.1016/j.anpedi.2016.10.002
 17. Dawson-Caswell M, Muncie HL Jr. Respiratory syncytial virus infection in children. *Am Fam Physician*. 2011;83(2):141-146.

18. Ralston SL, Lieberthal AS, Meissner HC, et al. Clinical practice guideline: the diagnosis, management, and prevention of bronchiolitis [published correction appears in *Pediatrics*. 2015 Oct;136(4):782]. *Pediatrics*. 2014;134(5):e1474-e1502. doi:10.1542/peds.2014-2742.
19. Bont L, Checchia PA, Fauroux B, et al. Defining the Epidemiology and Burden of Severe Respiratory Syncytial Virus Infection Among Infants and Children in Western Countries. *Infect Dis Ther*. 2016;5(3):271-298. doi:10.1007/s40121-016-0123-0.
20. Mejías A, Ramilo O. Review of palivizumab in the prophylaxis of respiratory syncytial virus (RSV) in high-risk infants. *Biologics*. 2008;2(3):433-439. doi:10.2147/btt.s3104
21. Nair H, Nokes DJ, Gessner BD, et al. Global burden of acute lower respiratory infections due to respiratory syncytial virus in young children: a systematic review and meta-analysis. *Lancet*. 2010;375(9725):1545-1555. doi:10.1016/S0140-6736(10)60206-1
22. Remondini R, Santos AZ, Castro Gd, Prado Cd, Silva Filho LV. Comparative analysis of the effects of two chest physical therapy interventions in patients with bronchiolitis during hospitalization period. *Einstein (Sao Paulo)*. 2014;12(4):452-458. doi:10.1590/S1679-45082014AO3230
23. Schroeder AR, Mansbach JM. Recent evidence on the management of bronchiolitis. *Curr Opin Pediatr*. 2014;26(3):328-333. doi:10.1097/MOP.0000000000000090
24. Smith DK, Seales S, Budzik C. Respiratory Syncytial Virus Bronchiolitis in Children. *Am Fam Physician*. 2017;95(2):94-99.
25. Van Brusselen D, De Troeyer K, Ter Haar E, et al. Bronchiolitis in COVID-19 times: a nearly absent disease?. *Eur J Pediatr*. 2021;180(6):1969-1973. doi:10.1007/s00431-021-03968-6
26. Zee-Cheng JE, McCluskey CK, Klein MJ, et al. Changes in Pediatric ICU Utilization and Clinical Trends During the Coronavirus Pandemic. *Chest*. 2021;160(2):529-537. doi:10.1016/j.chest.2021.03.004
27. Yeoh DK, Foley DA, Minney-Smith CA, et al. Impact of Coronavirus Disease 2019 Public Health Measures on Detections of Influenza and Respiratory

- Syncytial Virus in Children During the 2020 Australian Winter. *Clin Infect Dis.* 2021;72(12):2199-2202. doi:10.1093/cid/ciaa1475
28. Trenholme A, Webb R, Lawrence S, et al. COVID-19 and Infant Hospitalizations for Seasonal Respiratory Virus Infections, New Zealand, 2020. *Emerg Infect Dis.* 2021;27(2):641-643. doi:10.3201/eid2702.204041
 29. Cohen R, Ashman M, Taha MK, et al. Pediatric Infectious Disease Group (GPIP) position paper on the immune debt of the COVID-19 pandemic in childhood, how can we fill the immunity gap?. *Infect Dis Now.* 2021;51(5):418-423. doi:10.1016/j.idnow.2021.05.004
 30. Vásquez-Hoyos P, Diaz-Rubio F, Monteverde-Fernandez N, et al. Reduced PICU respiratory admissions during COVID-19 [published online ahead of print, 2020 Oct 7]. *Arch Dis Child.* 2020;archdischild-2020-320469. doi:10.1136/archdischild-2020-320469
 31. Friedrich F, Ongaratto R, Scotta MC, et al. Early Impact of Social Distancing in Response to Coronavirus Disease 2019 on Hospitalizations for Acute Bronchiolitis in Infants in Brazil. *Clin Infect Dis.* 2021;72(12):2071-2075. doi:10.1093/cid/ciaa1458
 32. Angoulvant F, Ouldali N, Yang DD, et al. Coronavirus Disease 2019 Pandemic: Impact Caused by School Closure and National Lockdown on Pediatric Visits and Admissions for Viral and Nonviral Infections-a Time Series Analysis. *Clin Infect Dis.* 2021;72(2):319-322. doi:10.1093/cid/ciaa710
 33. Guedj R, Lorrot M, Lecarpentier T, Leger PL, Corvol H, Carbajal R. Infant bronchiolitis dramatically reduced during the second French COVID-19 outbreak. *Acta Paediatr.* 2021;110(4):1297-1299. doi:10.1111/apa.15780
 34. Public Health England. National flu and COVID-19 surveillance reports. GOV.UK; 2020.
 35. Nascimento MS, Baggio DM, Fascina LP, do Prado C. Impact of social isolation due to COVID-19 on the seasonality of pediatric respiratory diseases. *PLoS One.* 2020;15(12):e0243694. Published 2020 Dec 11. doi:10.1371/journal.pone.0243694
 36. Rotulo GA, Percivale B, Molteni M, et al. The impact of COVID-19 lockdown on infectious diseases epidemiology: The experience of a tertiary Italian

- Pediatric Emergency Department. *Am J Emerg Med.* 2021;43:115-117. doi:10.1016/j.ajem.2021.01.065
37. Molina Gutiérrez MÁ, Ruiz Domínguez JA, Bueno Barriocanal M, et al. Impacto de la pandemia COVID-19 en urgencias: primeros hallazgos en un hospital de Madrid [Impact of the COVID-19 pandemic on emergency department: Early findings from a hospital in Madrid]. *An Pediatr (Engl Ed).* 2020;93(5):313-322. doi:10.1016/j.anpedi.2020.06.021
38. Epidemiológico I, Comunidad S, Semana DM. INFORME EPIDEMIOLOGICO SEMANAL [Internet]. Comunidad.madrid. [citado el 27 de abril de 2023]. Disponible en: https://www.comunidad.madrid/sites/default/files/doc/sanidad/epid/informe_epidemiologico_semanal.pdf
39. van Summeren J, Meijer A, Aspelund G, et al. Low levels of respiratory syncytial virus activity in Europe during the 2020/21 season: what can we expect in the coming summer and autumn/winter? [published correction appears in *Euro Surveill.* 2021 Jul;26(30):]. *Euro Surveill.* 2021;26(29):2100639. doi:10.2807/1560-7917.ES.2021.26.29.2100639
40. Rius-Peris JM, Lucas-García J, García-Peris M, et al. Consequences of COVID-19 pandemic over acute bronchiolitis hospitalizations in the center and east of Spain. *An Pediatr (Engl Ed).* 2021;95(5):345-353. doi:10.1016/j.anpede.2021.06.006
41. Flores-Pérez P, Gerig N, Cabrera-López MI, et al. Acute bronchiolitis during the COVID-19 pandemic [published online ahead of print, 2021 Jun 26]. *Enferm Infecc Microbiol Clin (Engl Ed).* 2021;S0213-005X(21)00208-1. doi:10.1016/j.eimc.2021.06.012
42. Isciii.es. [citado el 4 de mayo de 2023]. Disponible en: https://vgripe.isciii.es/documentos/20202021/home/Sistemas%20y%20fuentes%20de%20informacion%20del%20SVGE_2020-21_vf.pdf
43. Sistema de Vigilancia de la Gripe en España. Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica [Internet]. Isciii.es. [citado el 4 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://vgripe.isciii.es/inicio.do?jsessionid=DAED6C548EA3A864D57C40C6047E4F99>

44. Sistema de Vigilancia de la Gripe en España. Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica [Internet]. Isciii.es. [citado el 4 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://vgripe.isciii.es/inicio.do>
45. Chu DK, Duda S, Solo K, Yaacoub S, Schunemann H. Physical Distancing, Face Masks, and Eye Protection to Prevent Person-to-Person Transmission of SARS-CoV-2 and COVID-19: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Vasc Surg.* 2020;72(4):1500. doi:10.1016/j.jvs.2020.07.040
46. Nagakumar P, Chadwick CL, Bush A, Gupta A. Collateral impact of COVID-19: why should children continue to suffer?. *Eur J Pediatr.* 2021;180(6):1975-1979. doi:10.1007/s00431-021-03963-x
47. Baron J, El-Chaar G. Hypertonic Saline for the Treatment of Bronchiolitis in Infants and Young Children: A Critical Review of the Literature. *J Pediatr Pharmacol Ther.* 2016;21(1):7-26. doi:10.5863/1551-6776-21.1.7
48. Gomes GR, Calvete FP, Rosito GF, Donadio MV. Rhinopharyngeal Retrograde Clearance Induces Less Respiratory Effort and Fewer Adverse Effects in Comparison With Nasopharyngeal Aspiration in Infants With Acute Viral Bronchiolitis. *Respir Care.* 2016;61(12):1613-1619. doi:10.4187/respcare.04685
49. Baraldi E, Lanari M, Manzoni P, et al. Inter-society consensus document on treatment and prevention of bronchiolitis in newborns and infants. *Ital J Pediatr.* 2014;40:65. Published 2014 Oct 24. doi:10.1186/1824-7288-40-65
50. Barr R, Green CA, Sande CJ, Drysdale SB. Respiratory syncytial virus: diagnosis, prevention and management. *Ther Adv Infect Dis.* 2019;6:2049936119865798. Published 2019 Jul 29. doi:10.1177/2049936119865798
51. Pinto FR, Correia-Costa L, Azevedo I. Comparison of Kristjansson Respiratory Score and Wang Respiratory Score in infants with bronchiolitis in a hospital emergency department. *Hong Kong Physiother J.* 2020;40(2):145-153. doi:10.1142/S1013702520500146
52. Wood DW, Downes JJ, Lecks HI. A clinical scoring system for the diagnosis of respiratory failure. Preliminary report on childhood status asthmaticus. *Am J Dis Child.* 1972;123(3):227-228. doi:10.1001/archpedi.1972.02110090097011

53. Fuglsang G, Pedersen S. Comparison of Nebuhaler and nebulizer treatment of acute severe asthma in children. *Eur J Respir Dis.* 1986;69(2):109-113.
54. García-Sosa A, Diana P, Iglesias-Leboreiro J, Bernárdez-Zapata I, Enrique Rendón-Macías M. Escala Wood Downes-Ferrés, una opción útil para identificar la gravedad en crisis asmática [Internet]. Medigraphic.com. [citado el 7 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/pediat/sp-2018/sp181c.pdf>
55. Wang EE, Milner RA, Navas L, Maj H. Observer agreement for respiratory signs and oximetry in infants hospitalized with lower respiratory infections. *Am Rev Respir Dis.* 1992;145(1):106-109. doi:10.1164/ajrccm/145.1.106
56. Kristjánsson S, Lødrup Carlsen KC, Wennergren G, Strannegård IL, Carlsen KH. Nebulised racemic adrenaline in the treatment of acute bronchiolitis in infants and toddlers. *Arch Dis Child.* 1993;69(6):650-654. doi:10.1136/ad.69.6.650
57. Chin HJ, Seng QB. Reliability and validity of the respiratory score in the assessment of acute bronchiolitis. *Malays J Med Sci.* 2004;11(2):34-40.
58. Balaguer M, Alexandre C, Vila D, et al. Bronchiolitis Score of Sant Joan de Déu: BROSJOD Score, validation and usefulness. *Pediatr Pulmonol.* 2017;52(4):533-539. doi:10.1002/ppul.23546
59. Ramos Fernández JM, Cordón Martínez A, Galindo Zavala R, Urda Cardona A. Validación de una escala clínica de severidad de la bronquiolitis aguda [Validation of an acute bronchiolitis severity scale]. *An Pediatr (Barc).* 2014;81(1):3-8. doi:10.1016/j.anpedi.2013.06.020
60. Rius Peris JM, Maraña Pérez AI, Valiente Armero A, et al. La radiografía de tórax en la bronquiolitis aguda: calidad técnica, hallazgos y evaluación de su fiabilidad [The chest x-ray in acute bronchiolitis: Technical quality, findings, and an assessment of its reliability]. *An Pediatr (Engl Ed).* 2021;94(3):129-135. doi:10.1016/j.anpedi.2020.03.011
61. Caballero MT, Polack FP, Stein RT. Viral bronchiolitis in young infants: new perspectives for management and treatment. *J Pediatr (Rio J).* 2017;93 Suppl 1:75-83. doi:10.1016/j.jpmed.2017.07.003

62. Nebot MS, Teruel GC, Cubells CL, Sabadell MD, Fernández JP. Guía de práctica clínica sobre la bronquiolitis aguda: recomendaciones para la práctica clínica [Acute bronchiolitis clinical practice guideline: recommendations for clinical practice]. *An Pediatr (Barc)*. 2010;73(4):. doi:10.1016/j.anpedi.2010.04.015
63. Claret G, Simó M, Luaces C. Bronquiolitis aguda en la urgencia pediátrica. *An Pediatr Contin* [Internet]. 2010 [citado el 7 de mayo de 2023];8(6):279–85. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-anales-pediatria-continuada-51-articulo-bronquiolitis-aguda-urgencia-pediatria-S1696281810700500>
64. Roqué i Figuls M, Giné-Garriga M, Granados Rugeles C, Perrotta C, Vilaró J. Chest physiotherapy for acute bronchiolitis in paediatric patients between 0 and 24 months old. *Cochrane Database Syst Rev*. 2016;2(2):CD004873. Published 2016 Feb 1. doi:10.1002/14651858.CD004873.pub5
65. Alharbi AS, Alzahrani M, Alodayani AN, Alhindi MY, Alharbi S, Alnemri A. Saudi experts' recommendation for RSV prophylaxis in the era of COVID-19: Consensus from the Saudi Pediatric Pulmonology Association. *Saudi Med J*. 2021;42(4):355-362. doi:10.15537/smj.2021.42.4.20200769
66. Jerkic SP, Brinkmann F, Calder A, et al. Postinfectious Bronchiolitis Obliterans in Children: Diagnostic Workup and Therapeutic Options: A Workshop Report. *Can Respir J*. 2020;2020:5852827. Published 2020 Jan 30. doi:10.1155/2020/5852827
67. Chen X, Shu JH, Huang Y, Long Z, Zhou XQ. Therapeutic effect of budesonide, montelukast and azithromycin on post-infectious bronchiolitis obliterans in children. *Exp Ther Med*. 2020;20(3):2649-2656. doi:10.3892/etm.2020.8983
68. Li YN, Liu L, Qiao HM, Cheng H, Cheng HJ. Post-infectious bronchiolitis obliterans in children: a review of 42 cases. *BMC Pediatr*. 2014;14:238. Published 2014 Sep 25. doi:10.1186/1471-2431-14-238
69. Halfhide C, Smyth RL. Innate immune response and bronchiolitis and preschool recurrent wheeze. *Paediatr Respir Rev*. 2008;9(4):251-262. doi:10.1016/j.prrv.2008.05.005

70. Mansbach JM, Hasegawa K, Geller RJ, et al. Bronchiolitis severity is related to recurrent wheezing by age 3 years in a prospective, multicenter cohort. *Pediatr Res.* 2020;87(3):428-430. doi:10.1038/s41390-019-0589-z
71. Bacharier LB, Cohen R, Schweiger T, et al. Determinants of asthma after severe respiratory syncytial virus bronchiolitis. *J Allergy Clin Immunol.* 2012;130(1):91-100.e3. doi:10.1016/j.jaci.2012.02.010
72. Garcia-Garcia ML, Calvo C, Ruiz S, et al. Role of viral coinfections in asthma development. *PLoS One.* 2017;12(12):e0189083. Published 2017 Dec 5. doi:10.1371/journal.pone.0189083
73. Kimpen JL. Prevention and treatment of respiratory syncytial virus bronchiolitis and postbronchiolitic wheezing. *Respir Res.* 2002;3 Suppl 1(Suppl 1):S40-S45. doi:10.1186/rr183
74. Fitzpatrick T, McNally JD, Stukel TA, et al. Palivizumab's real-world effectiveness: a population-based study in Ontario, Canada, 1993-2017. *Arch Dis Child.* 2021;106(2):173-179. doi:10.1136/archdischild-2020-319472
75. Oz-Alcalay L, Ashkenazi S, Glatman-Freedman A, Weisman-Demri S, Lowenthal A, Livni G. Hospitalization for Respiratory Syncytial Virus Bronchiolitis in the Palivizumab Prophylaxis Era: Need for Reconsideration of Preventive Timing and Eligibility. *Isr Med Assoc J.* 2019;21(2):110-115.
76. Pfizer announces positive top-line data of phase 3 global maternal immunization trial for its bivalent respiratory syncytial virus (RSV) vaccine candidate [Internet]. Pfizer.com. [citado el 7 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://www.pfizer.com/news/press-release/press-release-detail/pfizer-announces-positive-top-line-data-phase-3-global>
77. Beyfortus (nirsevimab) recibe de la Comisión Europea la primera aprobación mundial para la prevención de la enfermedad por VRS en lactantes [Internet]. Sanofi.es. [citado el 7 de mayo de 2023]. Disponible en: https://www.sanofi.es/dam/jcr:feb099ea-96c0-46de-8759-2033edf5edb8/NdP_aprobacion_beyfortus_nirsevimab_comision_europea.pdf
78. Abbasi J. “This Is Our COVID”—What Physicians Need to Know About the Pediatric RSV Surge. *JAMA.* 2022;328(21):2096–2098. doi:10.1001/jama.2022.21638

79. Díez-Domingo J, Sáez-Llorens X, Rodríguez-Weber MA, et al. Safety and immunogenicity of a ChAd155-vectored RSV vaccine (ChAd155-RSV) in healthy RSV-seropositive children 12-23 months of age [published online ahead of print, 2022 Dec 9]. *J Infect Dis.* 2022;jiac481. doi:10.1093/infdis/jiac481
80. Falsey AR, Hennessey PA, Formica MA, Cox C, Walsh EE. Respiratory syncytial virus infection in elderly and high-risk adults. *N Engl J Med.* 2005;352(17):1749-1759. doi:10.1056/NEJMoa043951
81. Fairbank R. RSV wave hammers hospitals - but vaccines and treatments are coming [published online ahead of print, 2022 Dec 15]. *Nature.* 2022;10.1038/d41586-022-04434-5. doi:10.1038/d41586-022-04434-5
82. Jones LL, Hashim A, McKeever T, Cook DG, Britton J, Leonardi-Bee J. Parental and household smoking and the increased risk of bronchitis, bronchiolitis and other lower respiratory infections in infancy: systematic review and meta-analysis. *Respir Res.* 2011;12(1):5. Published 2011 Jan 10. doi:10.1186/1465-9921-12-5
83. Bermúdez Barrezueta L, Miñambres Rodríguez M, Palomares Cardador M, Torres Ballester I, López Casillas P, Moreno Carrasco J, et al. Efecto de la exposición prenatal y posnatal al tabaco en el desarrollo de bronquiolitis aguda durante los dos primeros años de vida. *An Pediatr (Barc)* [Internet]. 2021;94(6):385–95. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1695403320302368>
84. Atay Ö, Pekcan S, Göktürk B, Özdemir M. Risk Factors and Clinical Determinants in Bronchiolitis of Infancy. *Turk Thorac J.* 2020;21(3):156-162. doi:10.5152/TurkThoracJ.2019.180168
85. Grewal S, Goldman RD. Hypertonic saline for bronchiolitis in infants. *Can Fam Physician.* 2015;61(6):531-533.
86. Gordon I, Khan AS. High-flow Oxygen Therapy for Treating Bronchiolitis in Infants. *Acad Emerg Med.* 2019;26(7):826-828. doi:10.1111/acem.13681
87. Pilar Orive FJ, López Fernández YM. Oxigenoterapia de alto flujo. *An Pediatr Contin* [Internet]. 2014 [citado el 7 de mayo de 2023];12(1):25–9. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-anales-pediatria-continuada-51-articulo-oxigenoterapia-alto-flujo-S1696281814701635>

88. Kepreotes E, Whitehead B, Attia J, et al. High-flow warm humidified oxygen versus standard low-flow nasal cannula oxygen for moderate bronchiolitis (HFWHO RCT): an open, phase 4, randomised controlled trial. *Lancet*. 2017;389(10072):930-939. doi:10.1016/S0140-6736(17)30061-2
89. Franklin D, Babl FE, Schlapbach LJ, et al. A Randomized Trial of High-Flow Oxygen Therapy in Infants with Bronchiolitis. *N Engl J Med*. 2018;378(12):1121-1131. doi:10.1056/NEJMoa1714855
90. Korppi M. Therapeutic strategies for pediatric bronchiolitis. *Expert Rev Respir Med* [Internet]. 2019;13(1):95–103. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1080/17476348.2019.1554439>
91. Lawrence J, Walpole R, Boyce SL, Bryant PA, Sharma A, Hiscock H. Home Care for Bronchiolitis: A Systematic Review. *Pediatrics*. 2022;150(4):e2022056603. doi:10.1542/peds.2022-056603
92. Rosala-Hallas A, Jones AP, Bedson E, et al. National survey of feasibility of NIV trials for management of children with bronchiolitis. *BMJ Paediatr Open*. 2020;4(1):e000780. Published 2020 Oct 27. doi:10.1136/bmjpo-2020-000780
93. Soshnick SH, Carroll CL, Cowl AS. Increased Use of Noninvasive Ventilation Associated With Decreased Use of Invasive Devices in Children With Bronchiolitis. *Crit Care Explor*. 2019;1(8):e0026. Published 2019 Aug 1. doi:10.1097/CCE.0000000000000026
94. Teunissen J, Hochs AH, Vaessen-Verberne A, et al. The effect of 3% and 6% hypertonic saline in viral bronchiolitis: a randomised controlled trial. *Eur Respir J*. 2014;44(4):913-921. doi:10.1183/09031936.00159613
95. Khanal A, Sharma A, Basnet S, Sharma PR, Gami FC. Nebulised hypertonic saline (3%) among children with mild to moderately severe bronchiolitis--a double blind randomized controlled trial. *BMC Pediatr*. 2015;15:115. Published 2015 Sep 10. doi:10.1186/s12887-015-0434-4
96. Chen YJ, Lee WL, Wang CM, Chou HH. Nebulized hypertonic saline treatment reduces both rate and duration of hospitalization for acute bronchiolitis in infants: an updated meta-analysis. *Pediatr Neonatol*. 2014;55(6):431-438. doi:10.1016/j.pedneo.2013.09.013

97. Postiaux G, Louis J, Labasse HC, et al. Evaluation of an alternative chest physiotherapy method in infants with respiratory syncytial virus bronchiolitis. *Respir Care*. 2011;56(7):989-994. doi:10.4187/respcare.00721
98. Van Ginderdeuren F, Vandenplas Y, Deneyer M, Vanlaethem S, Buyl R, Kerckhofs E. Effectiveness of airway clearance techniques in children hospitalized with acute bronchiolitis. *Pediatr Pulmonol*. 2017;52(2):225-231. doi:10.1002/ppul.23495
99. Beal G, Barbier C, Thoret S, et al. Nebulized hypertonic saline 3% for 1 versus 3 days in hospitalized bronchiolitis: a blinded non-inferiority randomized controlled trial. *BMC Pediatr*. 2019;19(1):417. Published 2019 Nov 8. doi:10.1186/s12887-019-1804-0
100. Gomes EL, Postiaux G, Medeiros DR, Monteiro KK, Sampaio LM, Costa D. Chest physical therapy is effective in reducing the clinical score in bronchiolitis: randomized controlled trial. *Rev Bras Fisioter*. 2012;16(3):241-247. doi:10.1590/s1413-35552012005000018
101. Postiaux G, Zwaenepoel B, Louis J. Chest physical therapy in acute viral bronchiolitis: an updated review. *Respir Care*. 2013;58(9):1541-1545. doi:10.4187/respcare.01890
102. Bronchiolitis in children: diagnosis and management. National Institute for Health and Care Excellence; 2021.
103. Rodríguez BS, Escudero AA, Lázaro RR, Restegui TG-B, Casas PM. Efectos inmediatos de la fisioterapia respiratoria en lactantes con infección respiratoria aguda. *Academic Journal of Health Sciences: Medicina Balear* [Internet]. 2022 [citado el 7 de mayo de 2023];37(6):140–6. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8654102>
104. Friedman JF, Lee GM, Kleinman KP, Finkelstein JA. Acute care and antibiotic seeking for upper respiratory tract infections for children in day care: parental knowledge and day care center policies. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 2003;157(4):369-374. doi:10.1001/archpedi.157.4.369
105. Zaffanello M, Ferrante G, Fasola S, Piazza M, Piacentini G, La Grutta S. Personal and Environmental Risk Factors at Birth and Hospital Admission: Direct and Vitamin D-Mediated Effects on Bronchiolitis Hospitalization in

- Italian Children. *Int J Environ Res Public Health*. 2021;18(2):747. Published 2021 Jan 17. doi:10.3390/ijerph18020747
106. Alva Diaz C, García-Mostajo JA, Gil-Olivares F, Timana R, Canelo-Aybar C. Guías de práctica clínica: evolución, metodología de elaboración y definiciones actuales. *Acta médica peru* [Internet]. 2018 [citado el 7 de mayo de 2023];34(4):317–22. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1728-59172017000400010
 107. Bronchiolitis in children: a national clinical guideline - Digital Collections - National Library of Medicine [Internet]. Nih.gov. [citado 12 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://collections.nlm.nih.gov/catalog.nlm.nlmuid-101300371-pdf>
 108. De G, Clínica P, El EN. Guía de Práctica Clínica sobre Bronquiolitis Aguda [Internet]. Guiasalud.es. [citado el 7 de mayo de 2023]. Disponible en: https://portal.guiasalud.es/wp-content/uploads/2018/12/GPC_475_Bronquiolitis_AIAQS_compl.pdf
 109. González de Dios J, Ochoa Sangrador C; Grupo de Revisión del Proyecto aBREVIADo (BRonquiolitis-Estudio de Variabilidad, Idoneidad y Adecuación). Conferencia de Consenso sobre bronquiolitis aguda (IV): tratamiento de la bronquiolitis aguda. Revisión de la evidencia científica [Consensus conference on acute bronchiolitis (IV): Treatment of acute bronchiolitis. Review of scientific evidence]. *An Pediatr (Barc)*. 2010;72(4):285.e1-285.e42. doi:10.1016/j.anpedi.2009.12.010
 110. Campbell A, Hartling L, Louie-Poon S, Scott SD. Parents' information needs and preferences related to bronchiolitis: a qualitative study. *CMAJ Open*. 2019;7(4):E640-E645. Published 2019 Nov 4. doi:10.9778/cmajo.20190092
 111. Gates M, Shulhan-Kilroy J, Featherstone R, MacGregor T, Scott SD, Hartling L. Parent experiences and information needs related to bronchiolitis: A mixed studies systematic review. *Patient Educ Couns*. 2019;102(5):864-878. doi:10.1016/j.pec.2018.12.013
 112. Campbell A, Hartling L, Louie-Poon S, Scott SD. Parent Experiences Caring for a Child With Bronchiolitis: A Qualitative Study. *J Patient Exp*. 2020;7(6):1362-1368. doi:10.1177/2374373520924526

113. Gueddari W, Tazi A, Ouardi A, Nani S, Zineddine A. Evaluation des connaissances des parents sur les bronchiolites aiguës [Evaluation of parental knowledge on acute bronchiolitis]. *Pan Afr Med J*. 2014;17:310. Published 2014 Apr 24. doi:10.11604/pamj.2014.17.310.2717
114. Frias-Navarro D, Pascual-Soler M. Research design, analysis and writing of results [Internet]. Open Science Framework; 2022. Disponible en: <https://www.uv.es/friasnav/AlfaCronbach.pdf>
115. Nuviola Nuviola A, Tamayo Fajardo JA, Iranzo Llopis J, Falcón Miguel D. Creación, diseño, validación y puesta en práctica de un instrumento de medición de la satisfacción de usuarios de organizaciones que prestan servicios deportivos (Creationing, designing, validationing and putting in practice of a measurement instrument of. *Retos Digit* [Internet]. 2015 [citado el 7 de mayo de 2023];14(14):10–6. Disponible en: <https://recyt.fecyt.es/index.php/retos/article/view/35004>
116. Oviedo C, Arias C, Completo N. *Revista Colombiana de Psiquiatría* [Internet]. Redalyc.org. [citado el 7 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/806/80634409.pdf>
117. Meneses J, Rodríguez D, Entrevista L. El cuestionario y la entrevista [Internet]. *Femrecerca.cat*. [citado el 7 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://femrecerca.cat/meneses/publication/cuestionario-entrevista/cuestionario-entrevista.pdf>
118. N o 171: Técnicas de investigación cualitativa en los ámbitos sanitario y sociosanitario [Internet]. *Uclm.es*. [citado el 7 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://ruidera.uclm.es/xmlui/handle/10578/28524>
119. Arribas MCM. Diseño y validación de cuestionarios. *Matronas Prof* [Internet]. 2004 [citado el 7 de mayo de 2023];5(17):23–9. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6125935>
120. *Redalyc.org*. [citado el 7 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/807/80712979003.pdf>
121. Malegarie Y Fernández J, Esther P, Técnicas. Técnicas y tecnologías: encuestas via web, desafíos metodológicos en el diseño, campo y análisis [Internet]. *Aacademica.org*. [citado el 7 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://cdsa.aacademica.org/000-023/12.pdf>

122. Casas Anguita J, Repullo Labrador JR, Donado Campos J. La encuesta como técnica de investigación. Elaboración de cuestionarios y tratamiento estadístico de los datos (I) [Surveys as a research technique. Composition of questionnaires and statistical processing of data (I)]. Aten Primaria. 2003;31(8):527-538. doi:10.1016/s0212-6567(03)70728-8
123. García Alcaraz F, Alfaro Espín A, Hernández Martínez A, , Molina Alarcón M. Diseño de Cuestionarios para la recogida de información: metodología y limitaciones. Revista Clínica de Medicina de Familia [Internet]. 2006;1(5):232-236. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=169617616006>
124. Choi B, Granero R, Pak A. Catálogo de sesgos o errores en cuestionarios sobre salud. Rev costarric salud pública [Internet]. 2010 [citado el 7 de mayo de 2023];19(2):106–18. Disponible en: https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?pid=S1409-14292010000200008&script=sci_abstract&tlng=es
125. El cuestionario Como instrumento DE investigación/evaluación [Internet]. Docplayer.es. [citado el 7 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://docplayer.es/381248-El-cuestionario-como-instrumento-de-investigacion-evaluacion.html>
126. Casas Anguita J, Repullo Labrador JR, Donado Campos J. La encuesta como técnica de investigación. Elaboración de cuestionarios y tratamiento estadístico de los datos (I) [Surveys as a research technique. Composition of questionnaires and statistical processing of data (I)]. Aten Primaria. 2003;31(8):527-538. doi:10.1016/s0212-6567(03)70728-8
127. López-Roldán P, Fachelli S. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN SOCIAL CUANTITATIVA [Internet]. Uab.cat. [citado el 7 de mayo de 2023]. Disponible en: https://ddd.uab.cat/pub/caplli/2016/163564/metinvsoccua_a2016_cap1-2.pdf
128. CY, Katz M, Seid G, Abiuso FL. Uba.ar. [citado el 7 de mayo de 2023]. Disponible en: <http://metodologiadelainvestigacion.sociales.uba.ar/wp-content/uploads/sites/117/2019/03/Cuaderno-N-7-La-t%C3%A9cnica-de-encuesta.pdf>

129. Tsang S, Royse CF, Terkawi AS. Guidelines for developing, translating, and validating a questionnaire in perioperative and pain medicine. *Saudi J Anaesth*. 2017;11(Suppl 1):S80-S89. doi:10.4103/sja.SJA_203_17
130. Edu.ve. [citado el 7 de mayo de 2023]. Disponible en: <http://servicio.bc.uc.edu.ve/educacion/revista/n36/art08.pdf>
131. Cobo CMS, Camarero ARA. Claves para el diseño y validación de cuestionarios en Ciencias de la Salud. *Enferm Cardiol* [Internet]. 2019 [citado el 7 de mayo de 2023];(77):69–73. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7142007>
132. Escofet A, Folgueiras P, Luna E, Palou B. Elaboración y validación de un cuestionario para la valoración de proyectos de aprendizaje-servicio. *Rev Mex Investig Educ* [Internet]. 2016 [citado el 7 de mayo de 2023];21(70):929–49. Disponible en: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-66662016000300929
133. Carvajal A, Centeno C, Watson R, Martínez M, Rubiales AS. ¿Cómo validar un instrumento de medida de la salud? [How is an instrument for measuring health to be validated?]. *An Sist Sanit Navar*. 2011;34(1):63-72. doi:10.4321/s1137-66272011000100007
134. Ramada-Rodilla José María, Serra-Pujadas Consol, Delclós-Clanchet George L. Adaptación cultural y validación de cuestionarios de salud: revisión y recomendaciones metodológicas. *Salud pública Méx* [revista en la Internet]. 2013 Feb [citado 2023 Mayo 07] ; 55(1): 57-66. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36342013000100009&lng=es.
135. Marcela M, Egaña U, Silvia B, Araya L, Marina G, Núñez L, et al. Métodos óptimos para determinar validez de contenido Optimal method for content validity [Internet]. Repositorio.uc.cl. [citado 7 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://repositorio.uc.cl/xmlui/bitstream/handle/11534/46778/Me%cc%81todos%20o%cc%81ptimos%20para%20determinar%20validez%20de%20contenido.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

136. Vista de Cuestionario sobre conocimientos y actitud de enfermería ante la parada cardiorrespiratoria. Creación y grupo piloto [Internet]. Nureinvestigacion.es. [citado 7 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://www.nureinvestigacion.es/OJS/index.php/nure/article/view/680/668>
137. Fermanian J. Validation des échelles d'évaluation en médecine physique et de réadaptation: comment apprécier correctement leurs qualités psychométriques [Validation of assessment scales in physical medicine and rehabilitation: how are psychometric properties determined?]. *Ann Readapt Med Phys*. 2005;48(6):281-287. doi:10.1016/j.annrmp.2005.04.004
138. da Silva FC, Gonçalves E, Arancibia BA, et al. Estimadores de consistencia interna en las investigaciones en salud: el uso del coeficiente alfa [Estimators of internal consistency in health research: the use of the alpha coefficient]. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 2015;32(1):129-138.
139. Chamorro C, Alvares D, Berger S, Balocci F, Rodriguez X, Rex FS. Propiedades psicométricas de la versión chilena del cuestionario Quick Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand en pacientes con patologías de hombro. *Arch Med Deporte* [Internet]. 2020 [citado 7 de mayo de 2023];37(199):305-9. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7696235>
140. Cöster MC, Nilsson A, Brudin L, Bremander A. Minimally important change, measurement error, and responsiveness for the Self-Reported Foot and Ankle Score. *Acta Orthop*. 2017;88(3):300-304. doi:10.1080/17453674.2017.1293445
141. Cálculo de curvas ROC utilizando una hoja de cálculo [Internet]. *Revista- portalesmedicos.com*. Revista Electrónica de Portales Medicos.com; 2018 [citado 17 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://www.revista-portalesmedicos.com/revista-medica/calculo-curvas-roc-utilizando-una-hoja-calculo/>
142. Kobayashi H, Kikuchi S, Otani K, Sekiguchi M, Sekiguchi Y, Konno S. Development of a self-administered questionnaire to screen patients for cervical myelopathy. *BMC Musculoskelet Disord*. 2010;11:268. Published 2010 Nov 22. doi:10.1186/1471-2474-11-268

143. Godi M, Franchignoni F, Caligari M, Giordano A, Turcato AM, Nardone A. Comparison of reliability, validity, and responsiveness of the mini-BESTest and Berg Balance Scale in patients with balance disorders. *Phys Ther.* 2013;93(2):158-167. doi:10.2522/ptj.20120171
144. Frias-Navarro D, Pascual-Soler M. Apuntes de estimación de la fiabilidad de consistencia interna de los ítems de un instrumento de medida. [Internet]. Open Science Framework; 2022. Disponible en: <https://www.uv.es/friasnav/AlfaCronbach.pdf>
145. Alonso JAG, Santacruz MRP. Cálculo e interpretación del Alfa de Cronbach para el caso de validación de la consistencia interna de un cuestionario, con dos posibles escalas tipo Likert. *Rev Publicando* [Internet]. 2015 [citado 7 de mayo de 2023];2(2):62-77. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7510855>
146. Rodríguez-Rodríguez J, Reguant-Álvarez M. Calcular la fiabilidad de un cuestionario o escala mediante el SPSS: el coeficiente alfa de Cronbach. *Rev Innov Recer Educ* [Internet]. 2020 [citado 7 de mayo de 2023];13(2):1-13. Disponible en: <https://revistes.ub.edu/index.php/REIRE/article/view/reire2020.13.230048>
147. Nuviala Nuviala A, Tamayo Fajardo JA, Iranzo Llopis J, Falcón Miguel D. Creación, diseño, validación y puesta en práctica de un instrumento de medición de la satisfacción de usuarios de organizaciones que prestan servicios deportivos (Creationing, designing, validationing and putting in practice of a measurement instrument of. *Retos Digit* [Internet]. 2015 [citado 17 de mayo de 2023];14(14):10-6. Disponible en: <https://recyt.fecyt.es/index.php/retos/article/view/35004>
148. Díaz AOZ. Diseño y validación de un cuestionario para el docente: análisis de sus propiedades psicométricas. *Revista INTEREDU* [Internet]. 2017 [citado 7 de mayo de 2023];2(7):27-46. Disponible en: <https://revistainteredu.com/index.php/interedu/article/view/48>
149. Edición 2a. Manual de diagnóstico [Internet]. *Ergon.es*. [citado 17 de mayo de 2023]. Disponible en: https://ergon.es/wp-content/uploads/2015/08/150_ManDiagTerapneumologia_2e.pdf

150. Ayre C, Scally AJ. Critical values for Lawshe's content validity ratio: Revisiting the original methods of calculation. *Meas Eval Couns Dev* [Internet]. 2014;47(1):79-86. Disponible en: <https://rameliaz.github.io/files/kuliah/matrikulasi-mapsi/ayrescally.pdf>
151. Galicia Alarcón LA, Balderrama Trápaga JA, Edel Navarro R. Content validity by experts judgment: Proposal for a virtual tool. *Apertura* [Internet]. 2017 [citado 7 de mayo de 2023];9(2):42-53. Disponible en: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-61802017000300042
152. Pedrosa I, Suárez-Álvarez J, García-Cueto E. Evidencias sobre la Validez de Contenido: Avances Teóricos y Métodos para su Estimación [Content Validity Evidences: Theoretical Advances and Estimation Methods]. *Acción psicol* [Internet]. 2014;10(2):3. Disponible en: <https://scielo.isciii.es/pdf/acp/v10n2/02monografico2.pdf>
153. Polit DF, Beck CT. The content validity index: are you sure you know what's being reported? Critique and recommendations. *Res Nurs Health*. 2006;29(5):489-497. doi:10.1002/nur.20147
154. Delgado-Castillejo E, Carratalá-Tejada M, Molina-Rueda F. Diseño y estudio de fiabilidad del cuestionario de conocimientos, aptitudes y prácticas de progenitores sobre prevención y abordaje de bronquiolitis aguda en población pediátrica menor de dos años. *An Sist Sanit Navar* [Internet]. 25 de abril de 2023 [citado 17 de mayo de 2023];46(1):e1032. Disponible en: <https://recyt.fecyt.es/index.php/ASSN/article/view/95701>
155. Yael Kopacz N, Predeger E, Kelley CM. Experiences of Alaskan parents with children hospitalized for respiratory syncytial virus treatment. *J Pediatr Nurs*. 2013;28(6):e19-e21. doi:10.1016/j.pedn.2013.01.009
156. Lapillonne A, Regnault A, Gournay V, et al. Development of a questionnaire to assess the impact on parents of their infant's bronchiolitis hospitalization. *BMC Health Serv Res*. 2013;13:272. Published 2013 Jul 12. doi:10.1186/1472-6963-13-272
157. Peeler A, Fulbrook P, Kildea S. The experiences of parents and nurses of hospitalised infants requiring oxygen therapy for severe bronchiolitis: A

- phenomenological study. *J Child Health Care*. 2015;19(2):216-228. doi:10.1177/1367493513503587
158. Khoo K, Bolt P, Babl FE, Jury S, Goldman RD. Health information seeking by parents in the Internet age. *J Paediatr Child Health*. 2008;44(7-8):419-423. doi:10.1111/j.1440-1754.2008.01322.x
159. Cabral C, Ingram J, Lucas PJ, et al. Influence of Clinical Communication on Parents' Antibiotic Expectations for Children With Respiratory Tract Infections. *Ann Fam Med*. 2016;14(2):141-147. doi:10.1370/afm.1892
160. Cabral C, Ingram J, Hay AD, Horwood J, TARGET team. «They just say everything's a virus»--parent's judgment of the credibility of clinician communication in primary care consultations for respiratory tract infections in children: a qualitative study. *Patient Educ Couns [Internet]*. 2014;95(2):248-53. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0738399114000457>
161. Hartog K, Ardura-Garcia C, Hammer J, Kuehni CE, Barben J. Acute bronchiolitis in Switzerland - Current management and comparison over the last two decades. *Pediatr Pulmonol*. 2022;57(3):734-743. doi:10.1002/ppul.25786
162. Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social - Portal Estadístico del SNS - ESTADÍSTICAS E INFORMES [Internet]. Gob.es. [citado 7 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://www.sanidad.gob.es/estadEstudios/estadisticas/sisInfSanSNS/tablasEstadisticas/home.htm>
163. Roqué-Figuls M, Giné-Garriga M, Granados Rugeles C, Perrotta C, Vilaró J. Chest physiotherapy for acute bronchiolitis in paediatric patients between 0 and 24 months old. *Cochrane Database Syst Rev*. 2023;4(4):CD004873. Published 2023 Apr 3. doi:10.1002/14651858.CD004873.pub6
164. Pizzulli A, Perna S, Bennewiz A, et al. The impact of nasal aspiration with an automatic device on upper and lower respiratory symptoms in wheezing children: a pilot case-control study [published correction appears in *Ital J Pediatr*. 2018 Jul 10;44(1):78]. *Ital J Pediatr*. 2018;44(1):68. Published 2018 Jun 14. doi:10.1186/s13052-018-0489-6

165. Chirico G, Quartarone G, Malfet P. Nasal congestion in infants and children: a literature review on efficacy and safety of non-pharmacological treatments. *Minerva Pediatr.* 2014;66(6):549-557.
166. Panagakou SG, Theodoridou MN, Papaevangelou V, et al. Development and assessment of a questionnaire for a descriptive cross-sectional study concerning parents' knowledge, attitudes and practises in antibiotic use in Greece. *BMC Infect Dis.* 2009;9:52. Published 2009 May 4. doi:10.1186/1471-2334-9-52
167. Rodríguez Martínez C, Sossa MP. Validación de un cuestionario de conocimientos acerca del asma entre padres o tutores de niños asmáticos. *Arch Bronconeumol [Internet]*. 2005 [citado 7 de mayo de 2023];41(8):419-24. Disponible en: <https://archbronconeumol.org/es-validacion-un-cuestionario-conocimientos-acerca-articulo-13077952>
168. Alili-Idrizi E, Dauti M, Malaj L. Validation of the parental knowledge and attitude towards antibiotic usage and resistance among children in Tetovo, the Republic of Macedonia. *Pharm Pract (Granada)*. 2014;12(4):467. doi:10.4321/s1886-36552014000400003
169. Rana Abu Farha, Maysa Suyagh, Lina Alsakran, Mervat Alsous EA. Parental views of antibiotic use in children with upper respiratory tract infections in Jordan. *Trop J Pharm Res.* 2016;15(September):2009–16.
170. Leonardo Cabello MT, Ocejá-Setien E, García Higuera L, Cabero MJ, Pérez Belmonte E, Gómez-Acebo I. Evaluación de los conocimientos paternos sobre asma con el Newcastle Asthma Knowledge Questionnaire. *Pediatr Aten Primaria [Internet]*. 2013 [citado 7 de mayo de 2023];15(58):117-26. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1139-76322013000200003
171. Coeficiente de correlación intraclase [Internet]. Uab.cat. [citado 7 de mayo de 2023]. Disponible en: https://metodo.uab.cat/arxiu/material/general/El_coeficiente_de_correlacion_intraclase.pdf
172. Sánchez Socarrás V, Aguilar Martínez A, Vaqué Crusellas C, Milá Villarroel R, González Rivas F. Diseño y validación de un cuestionario para evaluar el

- nivel de conocimientos generales en trastornos del comportamiento alimentario en estudiantes de ciencias de la salud [Design and validation of a questionnaire to assess the level of general knowledge on eating disorders in students of Health Sciences]. *Aten Primaria*. 2016;48(7):468-478. doi:10.1016/j.aprim.2015.09.008
173. The life of women and men in Europe — A statistical portrait — 2017 edition [Internet]. Europa.eu. [citado 7 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-interactive-publications/-/ks-02-17-602>
 174. INEbase / Demografía y población /Fenómenos demográficos /Indicadores demográficos básicos / Últimos datos [Internet]. INE. [citado 7 de mayo de 2023]. Disponible en: https://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736177003&menu=ultiDatos&idp=1254735573002
 175. Nivel de formación de la población adulta en la UE. CNED-2014 [Internet]. INE. [citado 7 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://www.ine.es/jaxiT3/Tabla.htm?t=12727>
 176. Raso SM, Cortés BG. Lactante febril [Internet]. Aeped.es. [citado 7 de mayo de 2023]. Disponible en: https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/11_lactante_febril.pdf
 177. Para E, Salud LA. Grupo Educación para la Salud [Internet]. Aepap.org. [citado 7 de mayo de 2023]. Disponible en: https://www.aepap.org/sites/default/files/documento/archivos-adjuntos/educacion_para_la_salud_splitpdf_page59-62.pdf
 178. Sharfstein JM, North M, Serwint JR. Over the counter but no longer under the radar--pediatric cough and cold medications. *N Engl J Med*. 2007;357(23):2321-2324. doi:10.1056/NEJMp0707400
 179. Coxeter PD, Mar CD, Hoffmann TC. Parents' Expectations and Experiences of Antibiotics for Acute Respiratory Infections in Primary Care. *Ann Fam Med*. 2017;15(2):149-154. doi:10.1370/afm.2040
 180. Mangione-Smith R, Zhou C, Robinson JD, Taylor JA, Elliott MN, Heritage J. Communication practices and antibiotic use for acute respiratory tract

- infections in children. *Ann Fam Med*. 2015;13(3):221-227. doi:10.1370/afm.1785
181. García Vera C, Albañil Ballesteros MR. Prescripción de antibióticos en pediatría de atención primaria: una responsabilidad compartida. *An Pediatr (Engl Ed)* [Internet]. 2018 [citado 7 de mayo de 2023];89(4):195-6. Disponible en: <https://www.analesdepediatria.org/es-prescripcion-antibioticos-pediatria-atencion-primaria-articulo-S1695403318303059>
 182. Lagarza Moreno AJ, Ojendiz Hernández MA, Pérez Mijangos L, Juanico Morales G. Nivel de conocimiento sobre infecciones respiratorias agudas en madres de niños menores de 5 años en una unidad de medicina familiar. *Aten Fam* [Internet]. 2018 [citado 7 de mayo de 2023];26(1):13. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8368051>
 183. Dauda Goni M, Hasan H, Naing NN, et al. Assessment of Knowledge, Attitude and Practice towards Prevention of Respiratory Tract Infections among Hajj and Umrah Pilgrims from Malaysia in 2018. *Int J Environ Res Public Health*. 2019;16(22):4569. Published 2019 Nov 18. doi:10.3390/ijerph16224569
 184. Bueno Campaña M, Calvo Rey C, Vázquez Alvarez MC, et al. Infecciones virales de vías respiratorias en los primeros seis meses de vida [Viral respiratory tract infections in the first six months of life]. *An Pediatr (Barc)*. 2008;69(5):400-405. doi:10.1157/13127993
 185. Alumran A, Hou XY, Hurst C. Validity and reliability of instruments designed to measure factors influencing the overuse of antibiotics. *J Infect Public Health*. 2012;5(3):221-232. doi:10.1016/j.jiph.2012.03.003

ANEXOS

Anexo 1: Cuestionario validado de Conocimientos, aptitudes y prácticas para padres sobre prevención y manejo doméstico de la bronquiolitis

Marque "sí" o "no" en cada uno de los siguientes ítems:

Actualmente alguno de mis hijos es menor de 2 años: Sí No

Alguno de mis hijos ha sido diagnosticado de bronquiolitis: Sí No

Alguno de mis hijos ha estado ingresado en el hospital con diagnóstico de bronquiolitis: Sí No

A continuación, puntúe cada una de las preguntas siguientes, CON RESPECTO A SU HIJO/A MENOR DE 2 AÑOS, de 1 a 5 según esté:

Clave de puntuación:

1: Muy en desacuerdo

2: En desacuerdo

3: Indiferente

4: De acuerdo

5: Muy de acuerdo

A. FACTORES DE RIESGO	RESPUESTA 1-5
1. Considero que la exposición al humo del tabaco es un factor de riesgo de bronquiolitis	
2. Considero que no realizar lactancia materna es un factor de riesgo de bronquiolitis	
3. Considero que la convivencia con hermanos puede afectar a la salud respiratoria de mi hijo/a	
4. Considero que la asistencia de mi hijo/a a guardería puede influir en su salud respiratoria	
5. Considero importante documentarme en fuentes de información sanitarias para actuar ante una infección respiratoria	
B. SIGNOS Y SÍNTOMAS	RESPUESTA 1-5
6. Creo que sabría identificar el aleteo nasal si apareciese (aparece cuando el niño mueve las alas de la nariz como si quisiera coger más aire)	
7. Creo que sabría identificar el síntoma de tiraje respiratorio (se corresponde con el movimiento de los músculos hacia dentro de las costillas)	
8. Creo que sabría identificar si apareciese cianosis (aparece cuando los labios o las uñas del niño se ponen morados por falta de oxígeno)	

9. Creo que sabría identificar el decaimiento o somnolencia en mi hijo/a	
10. Creo que sabría identificar la dificultad respiratoria en mi hijo/a	
11. Creo que sabría cuándo es preocupante la ingesta de alimento y líquidos que realiza mi hijo/a	
12. Sé a partir de qué temperatura corporal hay fiebre en los niños pequeños	
13. Ante la presencia de alguno de los signos descritos, buscaría atención sanitaria urgente para mi hijo/a	
C. PREVENCIÓN	RESPUESTA 1-5
14. Considero que el lavado de manos puede evitar la propagación de virus causantes de bronquiolitis	
15. Considero que taparte al toser o estornudar puede evitar la propagación de virus causantes de bronquiolitis	
16. Considero que la restricción de visitas puede evitar la propagación de virus causantes de bronquiolitis	
17. Considero que evitar aglomeraciones puede evitar la propagación de virus causantes de bronquiolitis	
18. Considero que ventilar los espacios puede evitar la propagación de virus causantes de bronquiolitis	
D. CUIDADOS Y SOPORTE FARMACOLÓGICO	RESPUESTA 1-5
19. Controlo el consumo de líquidos (hidratación) durante el cuidado de mi hijo/a con infección respiratoria	
20. Controlo y adapto la alimentación durante el cuidado de hijo/a con infección respiratoria	
21. Realizo lavados nasales para el cuidado de mi hijo/a con infección respiratoria	
22. Uso o usaría antipiréticos para el cuidado de mi hijo/a con bronquiolitis sin la presencia de fiebre	
23. Uso o usaría antibióticos para el cuidado de mi hijo/a con bronquiolitis sin prescripción médica	
24. Uso o usaría broncodilatadores (ventolín) para el cuidado de mi hijo/a con bronquiolitis sin supervisión médica	
25. Uso mucolíticos y antitusivos para el cuidado de mi hijo/a con infección respiratoria	
26. He llevado a mi hijo/a a alguna sesión de fisioterapia respiratoria para el cuidado de infecciones respiratorias	

Anexo 2: Aprobación del Comité de Ética de la Investigación con Medicamentos *Fundació Sant Joan de Déu*

SJD

Sant Joan de Déu
Fundació de Recerca

Dictamen Modificación Favorable
Proyecto Investigación Biomédica

C.I. PIC-207-19

CEIm Fundació Sant Joan de Déu

DICTAMEN DEL COMITÉ DE ÉTICA DE LA INVESTIGACIÓN CON MEDICAMENTOS

Dra. Neus Riba García
Secretaria Técnica del CEIm Fundació Sant Joan de Déu

HACE CONSTAR:

Que el CEIm Fundació Sant Joan de Déu en su reunión del día **08/10/2020** y acta **26/2020**, evaluó la propuesta del promotor sobre la **Enmienda núm. 1** del correspondiente estudio:

Título: "Conocimientos, aptitudes y prácticas de padres sobre prevención y manejo doméstico de la bronquiolitis."

Investigador Principal: Elena Delgado Castillejo

Código CEIm: PIC-207-19

Servicio: Malalties Infeccioses

Centro: Hospital Sant Joan de Déu

Que se emitieron aclaraciones tras la evaluación inicial.

Que la comisión permanente del CEIm Fundació Sant Joan de Déu ha evaluado la respuesta recibida a las aclaraciones.

Documentos con versiones:

Protocolo	Versión 3.1 – marzo 2021
Consentimiento informado (copia para el participante)	Versión 3 – 23 julio 2020

Este CEIm considera que no se aumenta el riesgo de los pacientes y que se pueden cumplir las finalidades del estudio por lo que emite un **INFORME FAVORABLE** con fecha **12/04/2021** para la realización de la modificación anteriormente mencionada.

Que el CEIm Fundació Sant Joan de Déu, tanto en su composición, como en los PNT cumple con las normas de BPC (CPMP/ICH/135/95); se cumplieron los requisitos establecidos en la legislación vigente - Real Decreto 1090/2015 - para que la decisión del citado CEIm sea válida; su composición actual es la siguiente:

C.I. PIC-207-19

Página 1 de 2

Edifici Docent Sant Joan de Déu - c. Santa Rosa, 39-57, 3ª planta, 08950 Espinelves de Llobregat / Barcelona
Telèfon +34 93 600 97 51 - Fax +34 93 600 97 71 - e-mail: pic@sjd.org - web: www.sjd.org

Fundació privada per a la Recerca i la Docència a Sant Joan de Déu NIF: G-02078489

CEIm Fundació Sant Joan de Déu

Presidente	Dr. Jesús Pineda Sánchez (Medicina - Pediatría)
Vicepresidente	Dr. Bernabé Robles (Medicina – Neurología)
Secretaria técnica	Dra. Neus Riba García (Farmacología Clínica)
Vocales	Hno. Fernando Aguiló Martínez (Medicina Tropical)
	Sra. Clara Chamorro Pérez (Jurista)
	Dra. Ofelia Cruz Martínez (Medicina – Oncología)
	Sr. Ángel del Campo Escota (Representante de las asociaciones de pacientes)
	Dra. Beatriz del Pino Gaya (Farmacia hospitalaria)
	Dr. Pau Ferrer Salvans (Farmacología Clínica)
	Dra. Ana María Martín Ancel (Medicina – Neonatología)
	Dra. Laura Martínez Rodríguez (Enfermería)
	Sr. Eduard Puig Vaquero (Jurista – Delegado protección de datos)
	Sra. María Eugenia Rey Abella (Farmacia AP)
	Dra. Marisa Serra Alacid (Medicina – Unidad Atención al Usuario)
	Dr. Joan Vinent Genestar (Farmacia hospitalaria)
	Dra. Cecilia Jiménez Mallebrera – (Bióloga, genetista y representante del CR)
	Dra. Rosa María Dueñas (Medicina-Psiquiatra)

**En el caso de que se evalúe algún proyecto del que un miembro sea investigador/colaborador, este se ausenta de la reunión durante la discusión del proyecto.

Lo que firmo en Esplugues de Llobregat (Barcelona),

Fdo:



Dra. Neus Riba García
Secretaria Técnica del CEIm Fundació Sant Joan de Déu

Anexo 3: Cuestionario de conocimientos, aptitudes y prácticas de progenitores sobre prevención y abordaje de bronquiolitis aguda en población pediátrica menor de 2 años

Cuestionario de conocimientos, aptitudes y prácticas de progenitores sobre prevención y abordaje de bronquiolitis aguda en población pediátrica menor de 2 años.

Persona que contesta:	a) Padre b) Madre	
Número de hijos:	c) Primer hijo d) Dos hijos e) Tres hijos f) Más de tres hijos	
Edades de los hijos:	a) Lactante (<6 meses) b) De 6 a 18 meses c) De 18 meses a 3 años d) Mayor de 3 años	a) Lactante (<6 meses) b) De 6 a 18 meses c) De 18 meses a 3 años d) Mayor de 3 años
	a) Lactante (<6 meses) b) De 6 a 18 meses c) De 18 meses a 3 años d) Mayor de 3 años	a) Lactante (<6 meses) b) De 6 a 18 meses c) De 18 meses a 3 años d) Mayor de 3 años
Edad de los padres:	Padre: a) Menor de 35 años b) De 35 a 40 años c) De 40 a 45 años d) Mayor de 45 años	Madre: a) Menor de 35 años b) De 35 a 40 años c) De 40 a 45 años d) Mayor de 45 años
Nivel académico de los padres:	a) Educación primaria b) Educación secundaria c) Bachillerato/formación profesional d) Estudios universitarios	a) Educación primaria b) Educación secundaria c) Bachillerato/ formación profesional d) Estudios universitarios
Origen geográfico de los padres:	a) Cataluña b) Resto de España c) Europeos d) Fuera de Europa	a) Cataluña b) Resto de España c) Europeos d) Fuera de Europa

Definiciones:

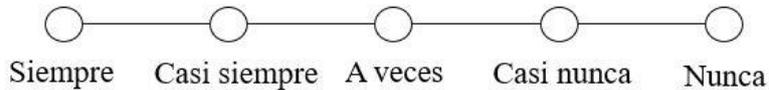
Infección de Vías Aéreas o infección respiratoria aguda: *proceso infeccioso de cualquier parte de las vías respiratorias que puede afectar la nariz, oídos, faringe, epiglotis, laringe, tráquea, bronquios, bronquiolos o pulmones.*

A) CONOCIMIENTOS (qué sabe):

1. Conozco las causas que pueden provocar infecciones respiratorias agudas.



2. Creo que las infecciones respiratorias agudas están provocadas por virus...



3. Creo que la tos y los estornudos son importantes para defendernos de las infecciones respiratorias agudas.



4. Conozco los síntomas que pueden producir las infecciones respiratorias agudas.

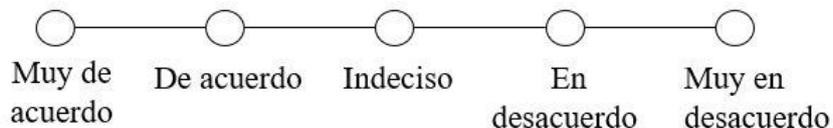


5. Conozco las complicaciones que pueden darse en infecciones respiratorias agudas.



B) APTITUDES (qué quiero hacer):

6. La forma de contraer una infección respiratoria aguda es el contacto con secreciones de otra persona infectada.



7. Las infecciones respiratorias agudas ocurren principalmente en los meses de invierno.



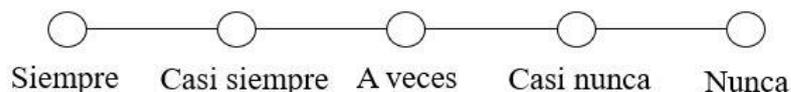
8. Sé identificar los síntomas de mayor gravedad con los que debo acudir a urgencias médicas en vez de esperar al pediatra de atención primaria.



9. Creo que los niños con factores de riesgo tienen más posibilidades de sufrir complicaciones.

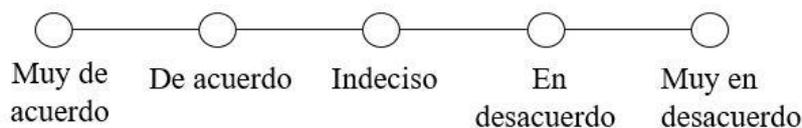


10. Busco información en internet, revistas o padres cercanos cuando tengo alguna duda sobre qué hacer con mis hijos con infección respiratoria aguda en vez de preguntar al pediatra o a otro personal sanitario.



C) PRÁCTICAS (lo que realmente hago):

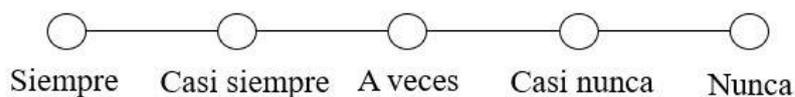
11. Considero los antibióticos necesarios en todos los casos de infección respiratoria aguda.



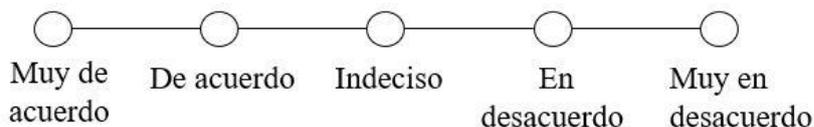
12. Cuido porque en mi familia nos lavemos frecuentemente las manos para evitar el contagio de infecciones respiratorias.



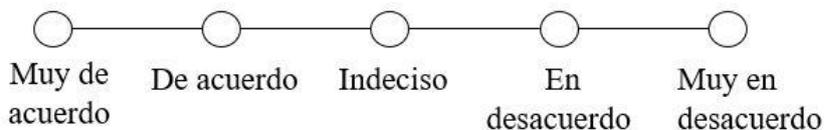
13. Vigilo que mis hijos y las personas que están en contacto con ellos se laven las manos después de toser, sonarse o estornudar.



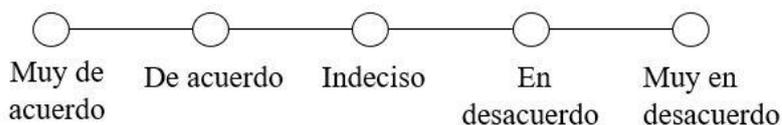
14. Ventilamos la casa tanto en invierno como en verano para evitar el contagio de infecciones respiratorias.



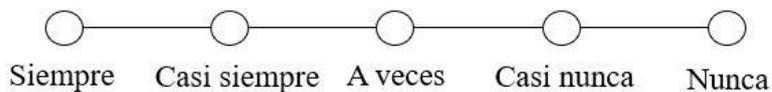
15. Procuo o he procurado que mis hijos se alimenten exclusivamente de lactancia materna por lo menos hasta los seis meses de edad.



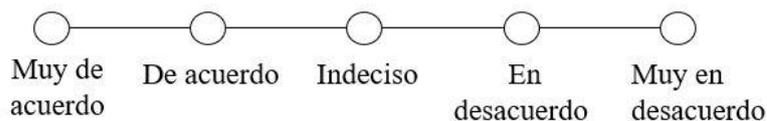
16. Mis hijos han recibido la vacuna de la gripe anualmente como mínimo hasta que han cumplido los 6 años.



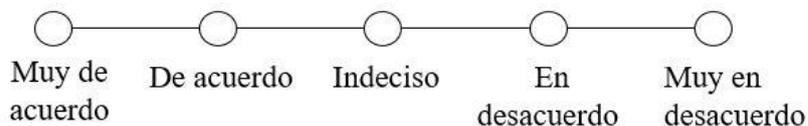
17. Durante la temporada epidémica, en el ámbito familiar nos ponemos la vacuna de la gripe



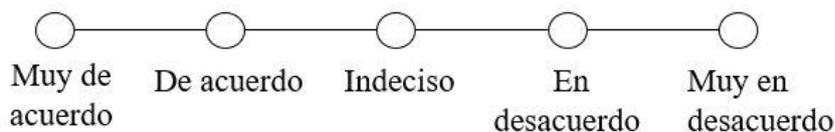
18. Procuo que mis hijos estén lo mínimo posible en contacto con tabaco ambiental.



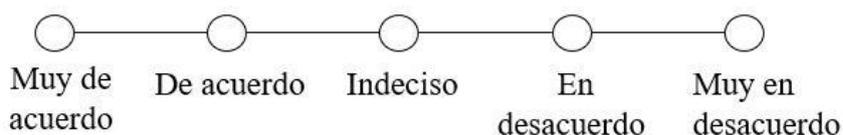
19. Llevo a mis hijos a guardería, pese a saber que hay más posibilidades de contagio de infección respiratoria.



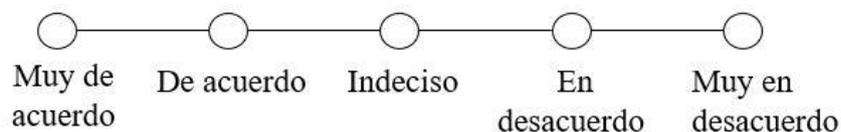
20. Doy a mis hijos suplemento de Vitamina D, aunque no tengan déficit de esta vitamina, porque puede prevenir infecciones respiratorias.



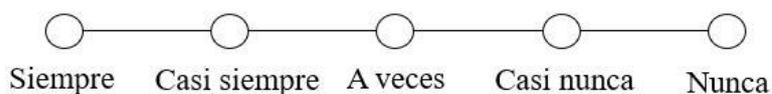
21. Presto especial vigilancia a la hidratación de mis hijos cuando padecen infección respiratoria aguda.



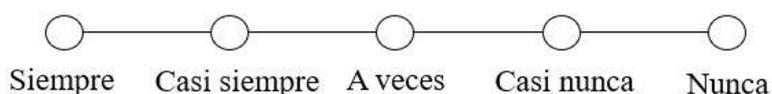
22. Con frecuencia administro antipiréticos o antiinflamatorios (paracetamol o ibuprofeno) para aliviar la fiebre, congestión nasal o tos.



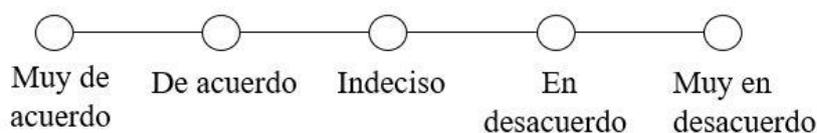
23. Frecuencia con la que administro otros fármacos como expectorantes, mucolíticos o antitusivos en mis hijos, aunque sean menores de 2 años.



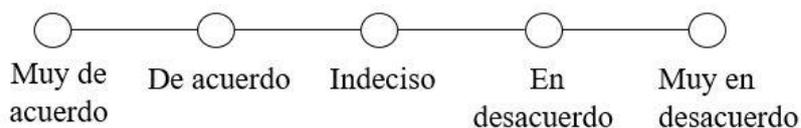
24. Con qué frecuencia utilizo humidificadores en casa para mantener el ambiente húmedo y fresco.



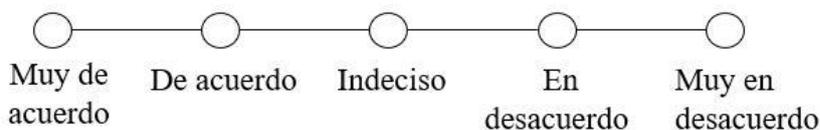
25. Conozco los aspiradores nasales y los utilizo para disminuir la congestión nasal.



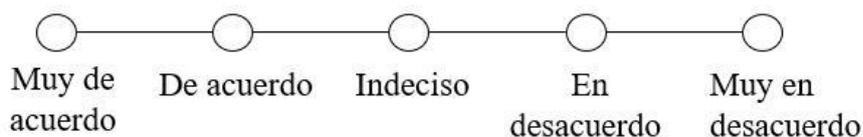
26. Realizo a mis hijos lavados nasales con suero o spray salino nasal frecuentemente.



27. Conozco la fisioterapia respiratoria y he llevado a mis hijos a una sesión cuando han padecido infección respiratoria.



28. Utilizo algún tipo de terapia alternativa o natural cuando mis hijos sufren infección respiratoria aguda.



29. He recibido educación para la salud sobre cómo prevenir y manejar a mis hijos con infección respiratoria aguda.



30. En general, considero que tengo los conocimientos suficientes y que mis prácticas para prevenir las infecciones respiratorias agudas, y el manejo de mis hijos cuando lo padecen son buenas.



Anexo 4: Cuestionario de Conocimientos, aptitudes y prácticas para padres sobre prevención y manejo doméstico de la bronquiolitis (1ª versión).

Versión comité de expertos

Cuestionario de Conocimientos, aptitudes y prácticas para padres sobre prevención y manejo doméstico de la bronquiolitis (1ª versión).

Comité de expertos.

Gracias por participar en la validación de contenido de este Cuestionario. A continuación, en **negro** aparecen las preguntas que forman parte del Cuestionario de Conocimientos, Aptitudes y Prácticas que se quiere validar. En **rojo**, la parte dedicada a rellenar por los expertos que componen el comité, que será la que debe rellenar. Por favor, puntúe entre 1 y 5 cada pregunta según le parezca:

Puntuación:

1: Innecesaria

2: Útil pero no esencial ni necesaria

3: Útil

4: Necesaria

5: Esencial

Además, realice **comentarios** que crea necesarios sobre cada ítem perteneciente al cuestionario.

Indique a continuación profesión de la persona que contesta: _____.

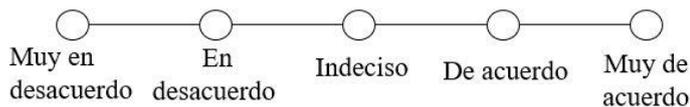
ITEMS DEL CUESTIONARIO A VALIDAR (a responder por los padres)	A RELLENAR POR EL COMITÉ DE EXPERTOS
Persona que contesta a) Padre b) Madre	Puntuación: Comentarios:
Edad de la persona que contesta	Puntuación:

	Comentarios:
Nivel académico de la persona que contesta a) Formación básica b) Bachillerato/formación profesional c) Estudios universitarios d) Estudios superiores (máster o doctorado)	Puntuación: Comentarios:
Padres primerizos a) Sí b) No	Puntuación: Comentarios:
Hermanos en edad escolar a) Sí b) No	Puntuación: Comentarios:
Fumadores en casa c) Sí d) No	Puntuación: Comentarios:
Lactancia materna exclusiva a) No b) Mínimo hasta los 6 meses c) Más de los 6 meses	Puntuación: Comentarios:
Cuidado a) Asistencia a guardería o escuela	Puntuación: Comentarios:

<p>b) Cuidados del niño en casa</p>	
<p>Fuentes de información (de dónde obtengo principalmente la información sobre el cuidado de mis hijos)</p> <p>a) Pediatras y otros profesionales de la salud</p> <p>b) Familiares y amigos</p> <p>c) Grupos de padres</p> <p>d) Internet o revistas</p>	<p>Puntuación:</p> <p>Comentarios:</p>
<p>Ha recibido educación para la salud</p> <p>a) Sí</p> <p>b) No</p>	<p>Puntuación:</p> <p>Comentarios:</p>

A) CONOCIMIENTOS (qué sabe):

1. Creo que la bronquiolitis es una enfermedad que sólo se da en niños pequeños.

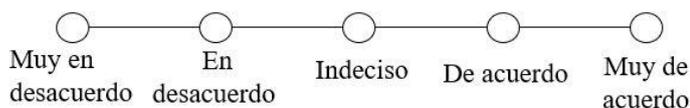


A RELLENAR POR EL COMITÉ DE EXPERTOS:

Puntuación:

Comentarios:

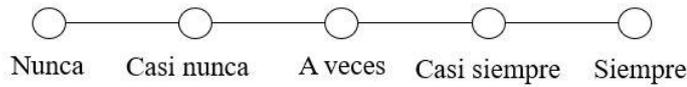
2. La bronquiolitis es una enfermedad estacional que sólo ocurre en los meses de invierno.



Puntuación:

Comentarios:

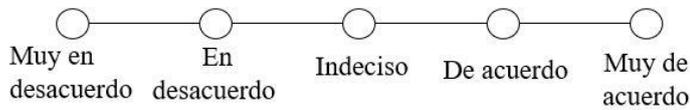
3. Creo que la bronquiolitis está provocada por virus...



Puntuación:

Comentarios:

4. Creo que la tos es un mecanismo de defensa y que puede durar varias semanas después de haber pasado la enfermedad.

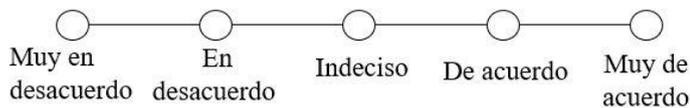


Puntuación:

Comentarios:

B) APTITUDES (qué quiero hacer):

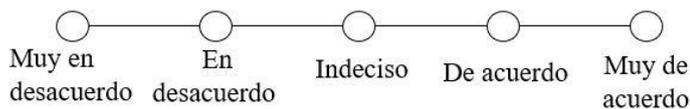
5. Conozco los síntomas de alarma por los que debo llevar a mi hijo al servicio de urgencias.



Puntuación:

Comentarios:

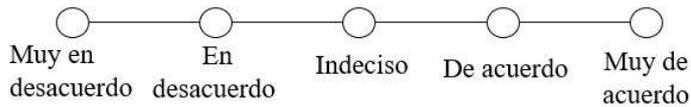
6. Conozco los síntomas de empeoramiento o complicación por los que debo llevar a mi hijo a control por su pediatra.



Puntuación:

Comentarios:

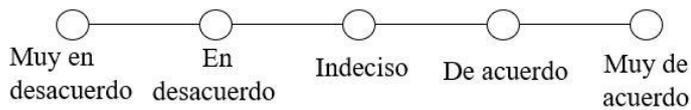
7. La forma de contraer bronquiolitis es estar en contacto con secreciones de otra persona infectada.



Puntuación:

Comentarios:

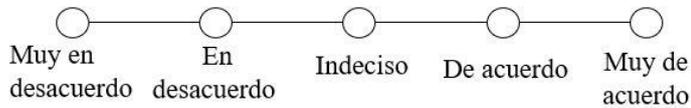
8. Sé que la lactancia materna exclusiva durante los primeros seis meses disminuye el riesgo de contraer la bronquiolitis.



Puntuación:

Comentarios:

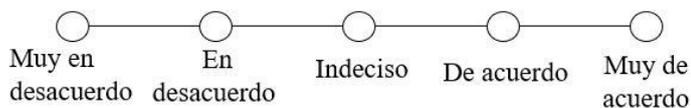
9. Creo que el contacto con otros niños aumenta el riesgo de bronquiolitis.



Puntuación:

Comentarios:

10. Aunque se haya pasado la bronquiolitis, hay riesgo de volver a contagiarse.

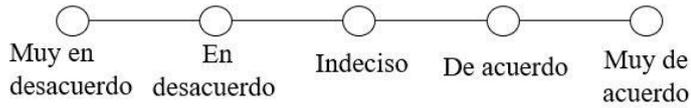


Puntuación:

Comentarios:

C) PRÁCTICAS (lo que realmente hago):

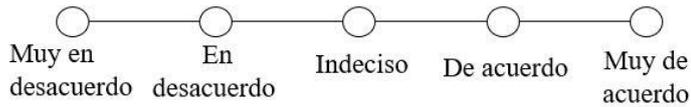
11. Evito que mis hijos estén en contacto con humo de tabaco, especialmente cuando están enfermos.



Puntuación:

Comentarios:

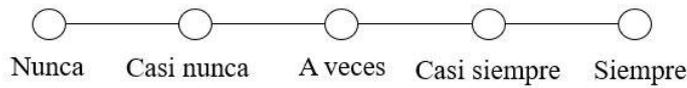
12. Cuido que en mi familia nos lavemos frecuentemente las manos para evitar el contagio de infecciones respiratorias.



Puntuación:

Comentarios:

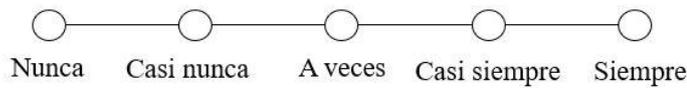
13. Vigilo que las personas que están en contacto con mis hijos se tapen al toser o estornudar, y se laven las manos después de hacerlo.



Puntuación:

Comentarios:

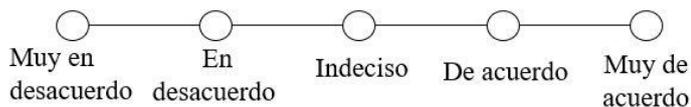
14. Evito las visitas cuando mis hijos están enfermos.



Puntuación:

Comentarios:

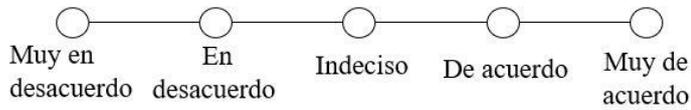
15. Presto especial atención a la hidratación de mis hijos cuando están enfermos.



Puntuación:

Comentarios:

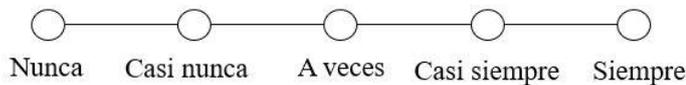
16. Cuando mis hijos están enfermos, intento que mantengan la alimentación adecuada, adaptándola a sus necesidades (pequeñas cantidades, varias veces al día).



Puntuación:

Comentarios:

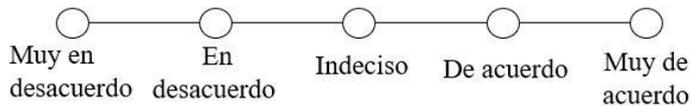
17. Realizo lavados nasales con suero y/o aspiración nasal a mis hijos cuando tienen infección respiratoria



Puntuación:

Comentarios:

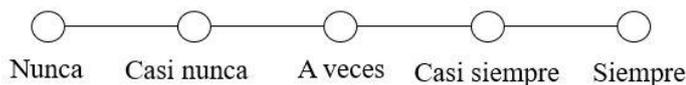
18. Conozco la fisioterapia respiratoria y he llevado a mis hijos a alguna sesión cuando han padecido infección respiratoria.



Puntuación:

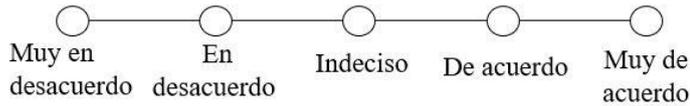
Comentarios:

19. Procuro ventilar la casa diariamente, manteniéndolos en ambiente fresco y sin corrientes de aire.



Puntuación:

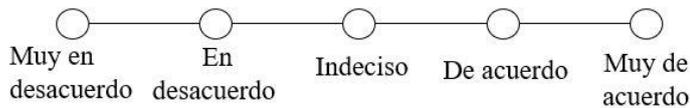
Comentarios:



Puntuación:

Comentarios:

25. En general, considero que tengo los conocimientos suficientes y que mis prácticas para prevenir infecciones respiratorias como bronquiolitis, así como el manejo de mis hijos cuando las padecen son buenas.



Puntuación:

Comentarios:

Para finalizar el proceso de validación de contenido del “Cuestionario de Conocimientos, aptitudes y prácticas de padres sobre prevención y manejo doméstico de la bronquiolitis”, por favor, conteste sí/no a las siguientes preguntas:

- a) Las preguntas son claras y fáciles: _____
- b) Las preguntas cubren todas las áreas problemáticas de la enfermedad: _____
- c) Le gustaría utilizar este cuestionario para medidas futuras: _____
- d) El cuestionario carece de cuestiones importantes sobre la enfermedad: _____
- e) Algunas de las preguntas violan su privacidad: _____

A continuación, puede realizar cualquier comentario adicional que considere oportuno sobre el proceso de validación o el contenido del cuestionario.

COMENTARIOS

Anexo 5: [Artículo original “Diseño y estudio de fiabilidad del cuestionario de conocimientos, aptitudes y prácticas de progenitores sobre prevención y abordaje de bronquiolitis aguda en población pediátrica menor de dos años”](#)



An Sist Sanit Navar 2023; 46(1): e1032
<https://doi.org/10.23938/ASSN.1032>
eISSN: 2340-3527 • ISSN: 1137-6627
<https://recyt.fecyt.es/index.php/ASSN/>

ARTÍCULOS ORIGINALES

Diseño y estudio de fiabilidad del cuestionario de conocimientos, aptitudes y prácticas de progenitores sobre prevención y abordaje de bronquiolitis aguda en población pediátrica menor de dos años

Design and reliability study of a parental knowledge, attitude, and practice questionnaire on prevention and management of acute bronchiolitis of children under two years of age

Elena Delgado-Castillejo¹, María Carratalá-Tejada², Francisco Molina-Rueda³

RESUMEN

Fundamento. La bronquiolitis aguda es la causa más común de hospitalización en el primer año de vida. La prevención primaria y el cuidado de soporte son fundamentales. El objetivo de este estudio es crear un cuestionario para progenitores sobre la prevención y abordaje domiciliario de la bronquiolitis aguda, y estudiar sus propiedades psicométricas.

Material y métodos. El diseño del cuestionario se basó en una búsqueda de la bibliografía sobre las estrategias de prevención y factores de riesgo de la bronquiolitis. Un comité de expertos evaluó su contenido mediante el índice de validez de contenido (IVC), y la consistencia interna (fiabilidad) se evaluó mediante alfa de Cronbach (α).

Resultados. Se obtuvo un cuestionario de 26 ítems dividido en cuatro dimensiones (Factores de riesgo, Signos y síntomas, Prevención, Cuidados y soporte farmacológico) cuya puntuación normalizada oscila entre -50 y +50; se consideró existencia de buenos conocimientos, actitudes y hábitos si >0 . El comité de expertos valoró todos los ítems con IVC $>0,80$, siendo el IVC global 0,90. La consistencia interna global fue $\alpha=0,77$, con diferencias entre las puntuaciones individuales de las diferentes dimensiones del cuestionario.

Conclusiones. El Cuestionario de conocimientos, aptitudes y prácticas para padres sobre prevención y abordaje domiciliario de la bronquiolitis aguda obtuvo una validez de contenido excelente tras la puntuación del comité de expertos, así como una consistencia interna aceptable. Puede ser una herramienta útil para reforzar aquellas medidas que los progenitores desconocen o no aplican.

Palabras clave. Bronquiolitis. Encuestas y cuestionarios. Prevención de enfermedades. Preescolar. Padres.

ABSTRACT

Background. Acute bronchiolitis is the most common cause of hospitalization in the first year of life. Primary prevention and supportive care are key. Here, we aimed to design and assess the psychometric properties of a parent-focused questionnaire on prevention and management of acute bronchiolitis at home in children under two years of age.

Methodology. For the design of the questionnaire, we conducted a literature search on prevention strategies and risk factors for bronchiolitis. An expert committee evaluated the content of the new questionnaire using the Content Validity Index and estimated the internal consistency reliability with Cronbach's alpha.

Results. A 26-item questionnaire divided into four dimensions (Risk factors, Signs and symptoms, Prevention, Care and pharmacological support) was created. The normalized score fell in the range between -50 and +50; a positive score was interpreted as presence of good knowledge, attitudes, and habits. Each of the 26 items obtained a Content Validity Index score $>0,80$ and the global score was 0.90. The global internal consistency was $\alpha=0,77$, with differences between individual scores of the different dimensions of the questionnaire.

Conclusion. The Parental knowledge, attitude, and practice questionnaire on prevention and management of acute bronchiolitis at home obtained an excellent Content Validity Index score by the expert committee and an acceptable internal consistency. Our questionnaire may reinforce the weak knowledge areas regarding the measures to apply.

Keywords. Bronchiolitis. Surveys and questionnaires. Disease prevention. Child, preschool. Parents.

1. Programa de Doctorado en Pediatría, Obstetricia y Ginecología. Escuela de Doctorado. Universidad Autónoma de Barcelona. Bellaterra. Barcelona. España.
2. Departamento de Fisioterapia, Terapia Ocupacional, Rehabilitación y Medicina Física. Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad Rey Juan Carlos. Alcorcón, Madrid. España.

Recibido: 21/07/2022 • Revisado: 30/09/2022 • Aceptado: 03/01/2023



© 2023 Gobierno de Navarra. Artículo Open Access distribuido bajo Licencia Creative Commons Atribución-Compartir Igual 4.0 Internacional. Publicado por el Departamento de Salud del Gobierno de Navarra.

Correspondencia:

M. Carratalá-Tejada maria.carratala@urjc.es

Citación:

Delgado-Castillejo E, Carratalá-Tejada M, Molina-Rueda F. Diseño y estudio de fiabilidad del cuestionario de conocimientos, aptitudes y prácticas de padres sobre prevención y abordaje de bronquiolitis aguda. An Sist Sanit Navar 2023; 46(1): e1032. <https://doi.org/10.23938/ASSN.1032>