

Factores asociados al reingreso de pacientes con bronquiolitis aguda de un programa de
hospitalización domiciliaria

Investigadores principales

Ana María Durán Martínez MD

Cristian Camilo Sandoval Plazas MD

Tutor metodológico

Hector Restrepo MDVZ, Esp, Msc, PhD(e)

UNIVERSIDAD DEL ROSARIO

Escuela de Medicina y Ciencias de la Salud

UNIVERSIDAD CES

Facultad de Medicina

Especialización en Epidemiología

Bogotá D.C, mayo del 2023



UNIVERSIDAD DEL ROSARIO



FACTORES ASOCIADOS AL REINGRESO DE PACIENTES CON BRONQUIOLITIS
AGUDA DE UN PROGRAMA DE HOSPITALIZACIÓN DOMICILIARIA BOGOTÁ,
2022

Trabajo de investigación para optar al título de
ESPECIALISTA EN EPIDEMIOLOGÍA presentado por:

Investigadores principales

Ana María Durán Martínez MD Anam.duran@urosario.edu.co

Cristian Camilo Sandoval Plazas MD cristianc.sandoval@urosario.edu.co

Tutor metodológico

Hector Restrepo MDVZ, Esp, Msc, PhD(e)

UNIVERSIDAD DEL ROSARIO
Escuela de Medicina y Ciencias de la Salud
UNIVERSIDAD CES
Facultad de Medicina
Especialización en Epidemiología
Bogotá D.C Mayo del 2023



UNIVERSIDAD DEL ROSARIO



FICHA INSTITUCIONAL

1. Universidad del Rosario. Bogotá - Colombia, Universidad CES. Medellín - Colombia. Especialización en Epidemiología.
2. Ana María Durán Martínez - No hay afiliación de grupo de investigación para este proyecto.
3. Cristian Camilo Sandoval Plazas - No hay afiliación de grupo de investigación para este proyecto.
4. Instituto Roosevelt
5. Universidad del Rosario y Universidad CES para financiación de la publicación.



UNIVERSIDAD DEL ROSARIO



“Las Universidades del Rosario, CES e instituciones participantes no se hacen responsables de los conceptos emitidos por los investigadores en el trabajo; solo velará por el rigor científico, metodológico y ético de este en aras de la búsqueda de la verdad y la justicia”.



UNIVERSIDAD DEL ROSARIO



TABLA DE CONTENIDO

FICHA INSTITUCIONAL	3
TABLA DE CONTENIDO	5
CONTENIDO DE TABLAS	7
CONTENIDO DE ANEXOS	7
1. INTRODUCCIÓN	8
2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	9
2.1. Justificación	9
2.2. Planteamiento del problema	10
2.3. Pregunta de investigación	12
3. MARCO TEORICO	13
3.1. Epidemiología	13
3.2. Fisiopatología	13
3.3. Factores de riesgo	14
3.4. Manifestaciones clínicas	14
3.5. Diagnóstico y clasificación	15
3.6. Manejo	16
3.7. Hospitalización domiciliaria	17
3.8. Programa de atención domiciliaria del instituto Roosevelt	18
4. OBJETIVOS	21
4.1. Objetivo general	21
4.2. Objetivos específicos	21



5. METODOLOGIA	22
5.2. Enfoque metodológico	22
5.3. Tipo de estudio	22
5.4. Hipótesis	22
5.4.1. Hipótesis nula	22
5.4.2. Hipótesis alterna	22
5.5. Población y muestra	23
5.5.1. Población	23
5.5.2. Definición de caso y control	23
5.5.3. Criterios de inclusión y exclusión	23
5.5.4. Muestreo	24
5.5.5. Tamaño muestral	25
5.6. Instrumentos, recolección de la información	25
5.7. Descripción de las variables	26
5.8. Calidad del dato, control de sesgos y error.	30
5.9. Plan de análisis de información	30
5.10. Consideraciones éticas	31
6. RESULTADOS	32
6.2. Caracterización general de la población	32
6.3. Caracterización social y demográfica	32
6.4. Caracterización clínica y de manejo	34
6.5. Caracterización de variables cuantitativas	36
6.6. Medidas de asociación	37



UNIVERSIDAD DEL ROSARIO



7. DISCUSIÓN	40
7.2. Limitaciones	42
8. CONCLUSIONES	43
9. RECOMENDACIONES	45
10. TRANSFERENCIA DE RESULTADOS	46
11. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	47

CONTENIDO DE TABLAS

Tabla 1.....	29
Tabla 2.....	34
Tabla 3.....	35
Tabla 4.....	37
Tabla 5.....	38
Tabla 6.....	39

CONTENIDO DE ANEXOS

Anexo 1	51
Anexo 2	53



UNIVERSIDAD DEL ROSARIO



1. INTRODUCCIÓN

La bronquiolitis aguda es la enfermedad infecciosa del tracto respiratoria más común en niños menores de 2 años, siendo la primera causa de hospitalización en la población pediátrica lo cual conlleva a grandes cargas tanto para el sistema de salud como para las familias de los pacientes afectados. Es una patología que en la mayoría de los casos cursa con una clínica leve con componentes respiratorios tanto altos como bajos. Sin embargo, alrededor de un 3% puede presentar deterioro clínico y llega a requerir hospitalización.

El programa de hospitalización domiciliaria (PHD) es una modalidad de atención que ha estado funcionando hace más de 50 años; sin embargo, no era una modalidad muy utilizada en la población pediátrica por desconocimiento de sus ventajas o limitaciones en su implementación; en los últimos años se ha demostrado que este programa logra una disminución de los gastos en el sistema de salud, descongestión de los servicios de urgencias, hospitalización y brinda por ende una mayor tranquilidad al paciente y su familia, por lo que se ha extendido su uso a la población pediátrica, especialmente en aquellos con patologías respiratorias como la bronquiolitis.

Al demostrar la rentabilidad y beneficios del PHD en el manejo de paciente con bronquiolitis aguda su uso ha aumentado sin embargo no está exento de tener pacientes que no respondan al manejo desde casa y requieran reingreso a hospitalización convencional; se han descrito distintos factores que están relacionados con la necesidad de hospitalización institucional en pacientes con bronquiolitis, pero no de aquellos manejados desde PHD. Por lo anterior es necesario no solo caracterizar esta población si no identificar posibles factores que se relacionen con ese desenlace indeseado, siendo esta información la base para nuevas investigaciones que permitan facilitar la toma de decisiones en la aceptación, seguimiento y manejo de estos pacientes.



UNIVERSIDAD DEL ROSARIO



2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

2.1. Justificación

La prevalencia bronquiolitis aguda esta al rededor del 12%, se ubica en el primer lugar de infecciones del tracto respiratorio en la población pediátrica (1,9). Se estima que se presentan 150 millones de casos nuevos por año y alrededor del 3% requiere hospitalización, lo que trae cargas emocionales y financieras para la familia de los pacientes y económicas al sistema de salud; solo en Estados Unidos se estiman gastos secundarios a esta enfermedad de 1,73 mil millones de dólares, de los cuales más de 500 millones son de gastos médicos directos (2,3).

Actualmente hay evidencia de que la hospitalización domiciliaria es una alternativa al manejo intrahospitalario con el fin de disminuir las hospitalizaciones, las estancias prolongadas y los costos (6,7,10). En los casos que requieren el reingreso a hospitalización convencional se podría presentar un incremento en los costos pudiendo llegar a igualar o superar los gastos iniciales de la enfermedad, además se expone a los pacientes y familiares a mayor estrés y tensión emocional.

En la literatura se encuentran estudios centrados en los factores de riesgo para hospitalización o estancias prolongadas, enfermedad severa, requerimiento de UCIP y en el manejo; dejando un vacío de conocimientos con respecto a la población que es manejada desde casa bajo vigilancia médica. Los estudios actuales sobre bronquiolitis y hospitalización domiciliaria se centran en reportar la disminución en los costos, menores estancias en hospitalización y buena aceptación por los padres, demostrando que son una alternativa a la hospitalización convencional (10–12). En Colombia un estudio del 2018 hecho por Claudia A. López Cabra contempla pacientes con bronquiolitis manejados desde PHD centrándose en la costo – efectividad del programa (7). Así mismo en el 2014 Kelly B att. Realizaron un estudio que buscaba reportar resultados y complicaciones de paciente con bronquiolitis manejados con O2 suplementario desde el hogar sin embargo algunos niños no cumplían con los criterios



UNIVERSIDAD DEL ROSARIO



diagnósticos de bronquiolitis y no pudieron estudiar varios factores clínicos y sociodemográficos por las características de esa población (13).

Actualmente no hay ningún estudio que hable directamente de los factores asociados a ingreso a hospitalización institucional de pacientes manejados en hospitalización domiciliaria. Por lo anterior el presente estudio en primer lugar pretende caracterizar la población con bronquiolitis perteneciente a un programa de hospitalización domiciliaria en el Instituto Roosevelt y buscar los posibles factores asociados a reingreso a hospitalización desde el programa de hospitalización domiciliaria, con el fin de diseñar un modelo explicativo, de esta forma poder contribuir a los criterios de inclusión o exclusión del programa y ser la base para nuevos estudios que permiten llegar incluso a plantear intervenciones para prevenir este desenlace.

2.2. Planteamiento del problema

La bronquiolitis es la causa más común de infecciones del tracto respiratorio bajo en niños menores de 2 años y actualmente es la primera causa de hospitalización de lactantes en las temporadas de invierno o lluviosas (1). Se calculan alrededor de 3.4 millones de hospitalizaciones por año a nivel mundial, se estima que entre 1-12 % de los niños cursan con esta infección y hasta un 3% van a requerir hospitalización, lo que desencadena un aumento en los costos en los servicios de salud, y en las familias genera grandes cargas financieras y emocionales (1,2,9).

En los últimos años se ha implementado el PHD con el fin de reducir los gastos que conlleva las estancias en los servicios de salud, reducir el riesgo de contraer infecciones intrahospitalarias y aumentar la comodidad de los pacientes y sus familiares. Históricamente los PHD estuvieron enfocados en el manejo del adulto con patologías agudas y crónicas sin embargo ante su buena percepción y resultados fue ampliado para al manejo de patologías tanto crónicas como agudas en la población pediátrica (5,8).



UNIVERSIDAD DEL ROSARIO



En la literatura médica se han descrito en múltiples ocasiones los factores de riesgo asociados con el desarrollo de esta enfermedad y el riesgo de cursar con un cuadro moderado o severo que en consecuencia requieran vigilancia intrahospitalaria como la edad, agente viral, las comorbilidades (prematurez, displasia broncopulmonar, antecedente de enfermedades cardiovasculares o neurológicas) y factores sociodemográficos como el antecedente de tabaquismo materno, la ausencia de lactancia materna y el hacinamiento (3); sin embargo, los estudios sobre el manejo de bronquiolitis en PHD son escasos y se centran en los beneficios vs la hospitalización convencional demostrando que hay disminución en costos para el sistema de salud y buena aceptación tanto por los cuidadores como por los médicos(10–12). Actualmente hay poca literatura que hable específicamente sobre los factores asociados al reingreso desde PHD a hospitalización convencional, Kelly B att. en el 2014, buscó evaluar los resultados y complicaciones de los pacientes con bronquiolitis hospitalizados en casa donde reportó una tasa de reingreso del 9,4%; sin embargo, varios niños seccionados no cumplían con los criterios diagnósticos de bronquiolitis dado que el rango de edad fue hasta de 36 meses, algunos ya habían presentado bronquiolitis (2do episodio sibilante) y otros eran sibilantes recurrentes, el seguimiento por personal médico fue variado y en algunos casos la información del ingreso a hospitalización fue tomada por fuentes secundarias un tiempo después del evento(13), lo que redujo la calidad de dicha investigación.

El Instituto Roosevelt basa el programa de manejo de patologías infecciosas pediátricas el cual es desarrollado en el domicilio del paciente con acompañamiento de los padres y/o acudientes en una vivienda con todos servicios básicos (agua, alcantarillado, gas y luz) y adecuadas condiciones (baño, cocinas, pisos, etc.), siempre y cuando haya control del foco infeccioso (ausencia de fiebre desde hace 24h) y estabilidad hemodinámica. En el programa se incluye una visita diaria por médicos generales o especialistas en pediatría, disponibilidad telefónica 24 horas por médico y en caso de ser indicado terapeutas respiratorias.



UNIVERSIDAD DEL ROSARIO



Basado en el aumento de casos de pacientes manejados en PHD y la escasa literatura sobre esta modalidad de manejo en pacientes con bronquiolitis, es necesario caracterizar esta población y así mismo poder determinar qué factores sociodemográficos, clínicos y de atención pueden verse relacionados con la necesidad de manejo intrahospitalario.

2.3. Pregunta de investigación

¿Cuáles son los factores asociados con el reingreso intrahospitalario de pacientes con bronquiolitis aguda manejados en el programa de hospitalización domiciliaria en Bogotá, 2022?.



UNIVERSIDAD DEL ROSARIO



3. MARCO TEORICO

3.1. Epidemiologia

La bronquiolitis aguda es la infección viral del tracto respiratorio bajo más común en niños menores de 2 años especialmente en el primer año de vida, y a su vez es la primera causa de hospitalización en este grupo etario (1,12). Afecta entre el 1-12% de los niños a nivel mundial con un reporte de hasta 150 millones de casos nuevos por año, de los cuales aproximadamente el 2-3% requieren hospitalización (2,4). La mayoría de los pacientes cursan con una enfermedad leve a moderada, pero entre un 2 a 6% de los pacientes hospitalizados requieren manejo en la unidad de cuidados intensivos y hasta un 3% cánula de alto flujo o ventilación mecánica asistida (4). Se estima que la mortalidad este alrededor del 1%(2).

3.2. Fisiopatología

El cuadro es desencadenado por una infección viral que produce una respuesta inflamatoria aguda en las células endoteliales de bronquio terminal y en los alvéolos; inicialmente es medida por el sistema inmune innato y posteriormente por el adaptativo, produciendo infiltración celular, aumento de las secreciones, edema, destrucción de la superficie ciliar, pérdida de la integridad alveolar y diversos grados de obstrucción (4)

El principal agente causal es el virus respiratorio sincitial (VRS), responsable de más del 70% de los casos y se encuentra en el 50-80% de los pacientes hospitalizados y el segundo virus más común es el rinovirus (RV) el cual se relaciona con episodios sibilantes recurrentes (3,12). Otros virus como parainfluenza, metapneumovirus, influenza, adenovirus y desde la pandemia casos de bronquiolitis por SARS-COV también han sido reportados, el último según reporta la literatura con cuadros leves con respecto a otros virus (3,14,15).

La severidad del cuadro está relacionada al patógeno que desencadena la infección siendo más probable en VRS y RV sin embargo hay que tener en cuenta la respuesta del huésped, algunos infantes presentan mayor repuesta inflamatoria con recuento de eosinófilos mayor, incremento de linfocitos T4 (productores de IL-4) y menores niveles de T8, se cree que está



UNIVERSIDAD DEL ROSARIO



relacionado a la presencia de genes que predisponen a atopia y presentar cuadros más severos, por lo que se debe considerar a la bronquiolitis como una enfermedad heterogénea (16) Adicionalmente parece ser que los lactantes que cursaron con infecciones por RV son más propensos a tener cuadros de asma en un futuro (17).

3.3. Factores de riesgo

Dentro de los factores de riesgos para cursar con la enfermedad severa están: edad menor a 12 semanas (mayor predictor de enfermedad severa), prematuridad (especialmente < 29 semanas), infección por VRS, displasia broncopulmonar, antecedente de enfermedad cardíaca (2,4,18). Otros factores de riesgo que se han asociado a estancias de hospitalización prolongada como: antecedentes familiares de atopia, tabaquismo materno, falta de lactancia y hacinamiento (9). En varios estudios hay resultados inconsistentes sobre patrones de práctica, condiciones de vida y clima que pueden llegar a considerarse como factores de riesgo. (4,19,20).

3.4. Manifestaciones clínicas

Las manifestaciones clínicas son variadas y pueden iniciar con fiebre baja, disminución en la ingesta de alimentos, congestión nasal y rinorrea hialina; conforme avancen los días habrá compromiso de la vía respiratoria inferior con aparición de signos y síntomas como tos, ronus, sibilancias, retracciones, aumento en el esfuerzo respiratorio y dado los cambios a nivel local se produce una alteración en la ventilación/perfusión que da como resultado hipoxemia (3,9). La apnea se puede presentar entre 1-24%, especialmente en niños con antecedente de prematurez en sus primeros 2 meses de vida (4). a mayoría de los cuadros tienen un curso leve que mejora en los primeros 5 a 7 días y la tos puede durar incluso hasta 3 semanas (21).



UNIVERSIDAD DEL ROSARIO



3.5. Diagnóstico y clasificación

El diagnóstico es netamente clínico, según la guía NICE (national institute for health and care excellence) sobre bronquiolitis del 2015, se hace en niños menores de 2 años con pródromo viral de 1 a 3 días, seguido de: tos persistente, taquipnea y/o retracciones y sibilancias y/o crépitos a la auscultación (22).

Se han propuesto varios marcadores clínicos con el fin de identificar qué niños están en riesgo de desarrollar una enfermedad severa, sin embargo, tiene un bajo poder predictivo. El panel viral se usa para tipificación de los virus, la mayoría de la literatura no recomienda esta práctica, dado que aumenta los costos y adicionalmente se cree que esta información no aporta datos que cambien el manejo, sin embargo, en los últimos años algunos autores han recomendado su uso para tratar de evaluar riesgo de progresión de la enfermedad y prevenir futuras complicaciones (23).

Actualmente no existe una clasificación formal de severidad para la bronquiolitis aguda, una de las más utilizadas es el Score de Wood-Downes modificado; sin embargo, se utiliza en general para patologías respiratorias(24). Si bien no hay una escala para su clasificación hay signos y síntomas que son sugestivos de enfermedad grave como el agotamiento respiratorio, apneas, disrespiro respiratorio severo (taquipnea, retracciones, disociación toracoabdominal, quejido, cianosis, etc.), alteración del estado de consciencia(22,24).

En un intento para llegar a clasificar esta enfermedad, un estudio multicéntrico prospectivo hecho en Estados Unidos y Finlandia se detectaron cuatro posibles fenotipos: 1) Perfil A, quienes tenían antecedente de sibilancias y eccema que consultan por cuadro sibilante al servicio de urgencias, en los cuales había alta probabilidad de tener infección por rinovirus; 2) Perfil B niños sin antecedentes que consultan por el cuadro sibilante y en su mayoría positivos para virus respiratorio sincitial; 3) Perfil C cuadros más severos que llegaban a urgencias con retracciones y requerían hospitalizaciones más prolongadas, también



UNIVERSIDAD DEL ROSARIO



presentaban mayor posibilidad de ser positivos para VRS; 4) Perfil D, aquellos con cuadros más leves sin sibilancias y estancias cortas(25).

3.6. Manejo

En el momento no existe manejo específico para esta patología, un gran porcentaje de los casos resuelve por si sola y se puede dar manejo de soporte que incluye principalmente O2 suplementario, hidratación, succión nasal y soporte respiratorio según el estado del paciente (cánula de bajo flujo, cánula de alto flujo, intubación ora traqueal, etc.) (2). El uso terapia respiratoria, micronebulizaciones y broncodilatadores ha sido muy debatido, no hay evidencia que disminuya la estancia hospitalaria y tampoco disminuye la severidad del cuadro, adicionalmente las técnicas pasivas aumentan el riesgo de bronco aspiración (26).

El uso de corticoides se ha utilizado en múltiples patologías inflamatoria como el asma, por lo que inicialmente se planteó su uso en paciente con bronquiolitis, sin embargo, al ser una enfermedad que tiene una respuesta inflamatoria en la que predominan los neutrófilos, no responden bien a estos medicamentos, por lo que no se recomienda su uso ni sistémico ni inhalado, algunos autores lo recomiendan en casos severos (26,27). Dado que la bronquiolitis tiene un componente bronco-obstructivo, se ha asociado con el desarrollo de sibilancias recurrentes y asma se cree que el uso de medicamentos con efecto beta 2 agonista como el albuterol y salbutamol podrían tener un efecto beneficioso (28). La guía NICE del 2015 recomienda únicamente el uso de O2 suplementario, no aconseja el uso de broncodilatadores y corticoides inhalados o sistémicos, recomendaciones que también da la guía del 2014 de la Sociedad América de pediatría (28).

En año 2015 Walsh et al. hizo un análisis de los artículos utilizados para las recomendaciones de la Guía para bronquiolitis de la sociedad americana del 2014 evidenciando una interpretación errónea de los datos dado que se basaron en metaanálisis con un bajo poder estadístico en el que concluyeron que hay un efecto nulo de los broncodilatadores, sin embargo, el comité dio se basó en estudios controlados que usaban placebo, descartando



UNIVERSIDAD DEL ROSARIO



aquellos que comparaban distintos broncodilatadores. Adicionalmente manifestaron que la respuesta al uso de los broncodilatadores no podía ser evaluada por los profesionales lo que quitaba importancia al criterio médico.

Al analizar los metaanálisis usados por el comité e incluir los que fueron excluidos que comparaban el uso de albuterol Walsh et encontraron una disminución en la admisión desde el servicio de urgencias, por lo que concluyeron que es más rentable usar salbutamol y evitar un porcentaje de ingresos, que no usarlo en aquellos pacientes que son susceptibles a este manejo y hospitalizarlos. Por otro lado, el criterio médico es esencial tanto en el diagnóstico como en el manejo y seguimiento en estos pacientes por lo cual no se debe desmeritar el mismo para evaluar la respuesta a los inhaladores (28).

La respuesta a los inhaladores parece estar relacionada a los distintos fenotipos de esta enfermedad siendo difícil predecir en un comienzo que grupo presentaría mejor respuesta (16,28). Por lo que actualmente la decisión se deja a criterio médico, su continuidad depende de la respuesta clínica a los mismos, en caso de no notar mejoría se deben suspender (19).

Con respecto al uso de micronebulizaciones con solución salina hipertónica, podría hidratar las secreciones de la vía aérea, ayudando a expulsarlas y disminuyendo el edema de la zona, por lo que parece reducir en un 16% el riesgo de hospitalización en los pacientes con bronquiolitis (29). El uso de esta terapia para manejo de pacientes con bronquiolitis aguda en Colombia no aumenta los gastos en el servicio de salud, por lo que es una opción terapéutica (30) (21).

3.7. Hospitalización domiciliaria

Los programas de hospitalización domiciliario (PHD) son una modalidad de atención en la que el personal de salud brinda manejo y cuidado en el domicilio del paciente con la misma calidad que la hospitalización convencional (5). La finalidad del programa es disminuir costos de atención, descongestionar los servicios de urgencias y hospitalización institucional, adicionalmente en la mayoría de los casos brinda mayor comodidad a los pacientes y



UNIVERSIDAD DEL ROSARIO



familiares. Se ha demostrado que es una práctica costo-efectiva y segura que en un futuro puede traer grandes impactos en el sistema de salud (6).

Es una modalidad de atención lleva funcionando un poco más de 50 años, el primer reporte de este programa fue en el año 1951 en el Hospital de Tenon en París; en el año 1957 en Nueva York lo implementaron y consideraron el manejo en casa como una extensión de la hospitalización y de esta forma lograron descongestionar las salas de hospitalización, brindando adicionalmente un trato humano y un ambiente adecuado para la recuperación de los pacientes (5). Años más tarde, en la década de los setenta, Canadá empezó a usar la hospitalización domiciliaria en pacientes quirúrgicos y también en pacientes con necesidad de antibiótico parenteral, desde entonces su uso se ha extendido a todo el mundo con variaciones y limitantes dependiendo del país y su población(5).

3.8. Programa de atención domiciliaria del instituto Roosevelt

El programa capta pacientes desde de distintos puntos de atención como el IOIR, consulta externa, presentación y búsqueda activa en hospitales que pertenecen a la red de atención de Sanitas y Compensar, las valoraciones son hechas por médicos generales y/o pediatras de atención domiciliaria. El equipo del programa está conformado por médicos generales, pediatras, coordinador médico, terapeutas respiratorios, auxiliar de enfermería y conductores.

Previa a la aceptación del paciente el profesional evalúa los criterios inclusión y exclusión del programa:

1. Criterios de ingreso:
 - 1.1. Aceptación de por parte de los padres, cuidadores responsables y/tutor legal (adecuada red de apoyo, cuidador con capacidades cognitivas adecuadas).
 - 1.2. Estabilidad hemodinámica
 - 1.3. Sin signos de dificultad para respirar.
 - 1.4. Sin picos febriles en las últimas 24 horas
 - 1.5. Ausencia de comorbilidades que logren debilitar al paciente.



UNIVERSIDAD DEL ROSARIO



- 1.5.1. Requerimiento de O₂ a bajo flujo: Menores de 2 meses < 0,25, entre 2 meses y 1 año <0,5 l/min y niños mayores a 1 año < 1 litro.
- 1.5.2. Múltiples hospitalizaciones (> 3 hospitalizaciones por causas respiratorias en el último año).
2. Criterios de exclusión.
 - 2.1. Dificultad para respirar.
 - 2.2. Paciente que requiera antimicrobiano parenteral
 - 2.3. Deterioro clínico en aumento con necesidad de aumento de o₂
 - 2.4. Intolerancia a la vía oral.
 - 2.5. No aceptación de familiares del servicio o riesgo psicosocial alto (maltrato infantil, fuga, etc.).
 - 2.6. Fiebre de difícil manejo

Al ser aceptado en el programa, el instituto garantiza lo necesario para el manejo en casa (balas de o₂ en vivienda, bala portátil, medicamentos, terapia respiratoria y transporte al domicilio). Se explica a cada paciente criterios del programa, se da carpeta para registro de datos y servicio de transporte solo en caso de que lo requieran, adicionalmente se especifica que el menor debe estar bajo vigilancia 24 h por acudiente y que no se le es permitido salir sin autorización médica.

Cada médico de atención domiciliaria tiene asignada un recorrido por localidades, las visitas son 1 vez al día sin embargo se garantiza comunicación 24 h a números telefónico de enfermería y medicina. Con respecto a las terapias respiratorias se individualiza el caso según el criterio médico. Una vez se realiza la visita el profesional hace registro de la valoración en la historia clínica virtual y en la carpeta que se le dio al paciente.

El médico tratante es el que define el manejo desde casa esto incluye descenso o suspensión de O₂ suplementario, terapia respiratoria, uso de inhaladores o necesidad de traslado a para manejo intrahospitalario.



UNIVERSIDAD DEL ROSARIO





UNIVERSIDAD DEL ROSARIO



4. OBJETIVOS

4.1. Objetivo general

Identificar los factores asociados con el reingreso para manejo intrahospitalario en pacientes de bronquiolitis aguda del programa de hospitalización domiciliaria en Bogotá en el 2022.

4.2. Objetivos específicos

1. Caracterizar los factores sociodemográficos, clínicos y de atención de la muestra perteneciente al programa de hospitalización domiciliaria.
2. Analizar la asociación entre los factores sociodemográficos, clínicos y de atención con el ingreso a hospitalización institucional.
3. Identificar la asociación, contribución e interacción entre las variables sociodemográficas, clínicas y de atención para el reingreso a hospitalización.



UNIVERSIDAD DEL ROSARIO



5. METODOLOGIA

5.2. Enfoque metodológico

Esta investigación es no experimental de tipo cuantitativo ya que mediante la recolección de datos tanto cualitativos como cuantitativos se caracterizó la muestra, se realizaron operaciones de medición numérica para el análisis estadístico en busca de asociación explicativa entre distintas variables sociodemográficas, clínicas y de atención con la variable desenlace “reingreso a hospitalización”

5.3. Tipo de estudio

Se realizó un estudio observaciones, descriptivo, analítico de casos y controles. Observacional: Se recolectaron de datos sin ningún tipo de intervención. Analítico: Se estableció asociación entre variables independientes y la variable dependiente de interés del estudio. Casos y controles: Dado a que se partió del evento o variable dependiente y de forma retrospectiva se evaluó asociación entre múltiples variables.

5.4. Hipótesis

5.4.1. Hipótesis nula

No hay asociación entre los factores sociodemográficos, clínicos y de atención en pacientes con bronquiolitis aguda, manejados en un programa de hospitalización domiciliaria que culminaron su manejo en dicho programa comparado con aquellos que requirieron reingreso a hospitalización institucional.

5.4.2. Hipótesis alterna

Existen asociación entre los factores sociodemográficos, clínicos y de atención en pacientes con bronquiolitis aguda manejados en un programa de hospitalización domiciliaria que culminaron su manejo en dicho programa comparado con aquellos que requirieron reingreso a hospitalización institucional.



UNIVERSIDAD DEL ROSARIO



5.5. Población y muestra

5.5.1. Población

La población se obtuvo de la base de datos del Programa de Hospitalización Domiciliaria del Instituto Roosevelt, el cual tenía, para 2022, un total de 7.311 pacientes. Teniendo en cuenta la edad y los diagnósticos, la población de referencia fue de 1.237 menores y se obtuvo una muestra de 336 la cual tenía tanto casos como controles.

5.5.2. Definición de caso y control

- Caso: paciente entre 0 y 24 meses de edad, quien tenía como diagnóstico principal bronquiolitis aguda, manejado en el año 2022 en el programa de hospitalización domiciliaria del Instituto Roosevelt, que presentó deterioro clínico y requirió reingreso para manejo intrahospitalario.
- Control: paciente entre 0 y 24 meses de edad, quien tenía como diagnóstico principal bronquiolitis aguda, manejado en el año 2022 en el programa de hospitalización domiciliaria del Instituto Roosevelt que culminó su tratamiento y egresó del programa.

5.5.3. Criterios de inclusión y exclusión

- Criterios de selección de los casos:
 - Paciente con diagnóstico principal de bronquiolitis aguda (primer episodio sibilante)
 - Remitido al programa de PHD en el año 2022.
 - Edad entre 0 y 24 meses.
 - Paciente que residen en Bogotá y Soacha con vías de acceso adecuadas.
 - Consentimiento previo de familiares.



UNIVERSIDAD DEL ROSARIO



- Pacientes que requirió reingreso a manejo intrahospitalario posterior a la aceptación del programa de hospitalización domiciliaria.
- Criterios de exclusión de los casos:
 - Pacientes que recibieron atención medica particular adicional a la prestada en el programa
 - Antecedentes de hospitalizaciones previas por Bronquiolitis.
- Criterios de selección de los controles:
 - Paciente con diagnóstico principal de Bronquiolitis aguda (primer episodio sibilante)
 - Remitido al programa de PHD en el año 2022.
 - Edad entre 0 y 24 meses.
 - Residencia en Bogotá o Soacha.
 - Consentimiento previo de familiares.
 - Paciente que culmino manejo en programa de hospitalización domiciliaria, con alta médica como marcador de éxito del programa
- Criterios de exclusión de los controles:
 - Pacientes que recibieron atención medica particular adicional a la prestada en el programa.
 - Antecedentes de hospitalizaciones previas por Bronquiolitis.

5.5.4. Muestreo

El marco muestral consistió en los pacientes con bronquiolitis aguda tratados en hospitalización domiciliaria en Instituto Roosevelt en el año 2022 con un total de 1227, se



UNIVERSIDAD DEL ROSARIO



tuvo en cuenta todos los casos y para la selección de los controles se hizo un muestreo aleatorio simple.

5.5.5. *Tamaño muestral*

Teniendo en cuenta que en la literatura no se encontró reporte sobre los factores que determinan el reingreso hospitalario de los pacientes con bronquiolitis de programas de hospitalización domiciliaria, no hubo un tamaño muestral determinado y dado a que se tenía acceso a toda la de base de datos de los pacientes tratados en hospitalización domiciliaria en Instituto Roosevelt en el año 2022, se realizó un censo de aquellos que requirieron reingreso para manejo intrahospitalario, dando un total de 112 casos, con posterior selección de los controles con una variable común de haber sido incluidos en el programa de hospitalización domiciliaria, tomando como relación casos y controles 2:1, para un tamaño total de la muestra de 336 pacientes incluidos.

5.6. Instrumentos, recolección de la información

Se hizo una revisión de la base de Excel del año 2022 del grupo de hospitalización domiciliaria, la cual tenía datos básicos como: diagnóstico, identificación, sexo, edad, localidad, terapia respiratoria, número de hospitalizaciones previas, fecha de ingreso al programa, egreso del programa, causa de egreso (reingreso, alta o fuga) y números de contacto de acudientes. Inicialmente se filtró según edad y diagnóstico, luego se hizo una revisión de diagnóstico de las historias clínicas, confirmando un total 1238 pacientes que cumplían con criterios de inclusión de los cuales 112 correspondieron a reingresos y 1125 a altas.

Una vez se realizó el muestreo, se revisó las historias clínicas para recolección de las variables socio demográficas, clínicas y de atención de interés (Anexo 1).

Finalmente, para su recolección se utilizó Excel 2016.



5.7. Descripción de las variables

Tabla 1. Descripción de las variables							
Variable	Definición	Nivel de medición	Clase de variable	Unidad de medida	codificación	# de caracteres	Categorización
Edad	Edad cumplida en meses	Cuantitativa	Razón	Meses	Edad_m	Dos	0 en adelante
Identificación	Identificación del Paciente	No aplica	No aplica	No aplica	ID	Diez	0 en adelante
Personas en la vivienda	Número de personas en la vivienda de la hospitalización	Cualitativa	Ordinal	Persona	Num_per	Uno	Menor a igual a 3 Entre 4 y 5 Mayor o igual a 6
Asistencia al jardín	Asistencia al jardín previa la hospitalización Domiciliaria	Cualitativa	Nominal	No aplica	Asiste	Uno	Si No
Estrato	Estrato de la vivienda donde se realizó la hospitalización	Cualitativa	Ordinal	No aplica	EstVivienda	Uno	1.Estrato I 2. Estrato II 3. Estrato III 4. Estrato IV 5. Estrato V Y VI
Escolaridad	Escolaridad de los padres o cuidadores del menor	Cualitativa	Ordinal	No aplica	Esc_Pad	Uno	Primaria. Bachillerato 3.Técnico/tecnólogo 4.Universitario



Tabla 1. Descripción de las variables							
Variable	Definición	Nivel de medición	Clase de variable	Unidad de medida	codificación	# de caracteres	Categorización
Fumadores	Presencia de fumadores en el domicilio	Cualitativa	Nominal	No aplica	Fum	Uno	Si No
Atopia familiar	Antecedente de atopia familiar en primer grado	Cualitativa	Nominal	No aplica	Atopi_F	Uno	Si No
Hermanos	Contacto con hermanos o niños en el domicilio	Cualitativa	Nominal	No aplica	Herm	Uno	Si No
Peso al nacer	Peso en gramos al nacer	Cuantitativa	Razón	Gramos	Peso_N	Cinco	No aplica
Fiebre	Fiebre durante la hospitalización domiciliar	Cualitativa	Nominal	No aplica	Fiebre	Uno	Si No
Días hospitalización	Días de hospitalización previos a aceptación a PHD	Cuantitativa	Razón	Días	Dia_Hosp	Tres	De 0 en adelante
Días en PHD	Duración en el PHD hasta egreso (alta o traslado)	Cuantitativa	Razón	Días	Dia_PhD	Dos	De 1 en adelante



Tabla 1. Descripción de las variables							
Variable	Definición	Nivel de medición	Clase de variable	Unidad de medida	codificación	# de caracteres	Categorización
Estancia en UCI	Antecedente de estancia en UCI en sitio de remisión	Cualitativa	Nominal	No aplica	Est_UCI	Uno	Si. No
Displasia broncopulmonar	Antecedente de displasia broncopulmonar	Cualitativa	Nominal	No aplica	Disp	Uno	Si No
Cardiopatía	Antecedente de cardiopatía congénita	Cualitativa	Nominal	No aplica	Card	Uno	Si No
Lactancia materna	Antecedente de lactancia materna	Cualitativa	Nominal	No aplica	Lact	Uno	1.Si 2.No
Prematuridad	Antecedente de parto antes de la semana 37	Cualitativa	Nominal	No aplica	Premat	Uno	Si No
Bajo Peso al nacer	Peso al nacer menor de 2500 gr	Cualitativa	Nominal	No aplica	Bajo_P	Uno	Si No
Panel viral	Resultados panel viral	Cualitativa	Nominal	No aplica	Panel	Uno	VRS Adenovirus Rinovirus Influenza A o B Covid19 Negativo.



Tabla 1. Descripción de las variables							
Variable	Definición	Nivel de medición	Clase de variable	Unidad de medida	codificación	# de caracteres	Categorización
Egreso	Causa de egreso	Cualitativa	Nominal	No aplica	CC	Uno	Caso Control
Bronco dilatador	Uso de broncodilatador durante la hospitalización	Cualitativa	Nominal	No aplica	Bronco	Uno	Si No
Terapia respiratoria	Terapia respiratoria durante la hospitalización	Cualitativa	Nominal	No aplica	Ter_Res	Uno	1.Si 2.No
Corticoide sistémico	Uso de prednisolona durante la hospitalización.	Cualitativa	Nominal	No aplica	Cor_Sis	Uno	Si No
Corticoide inhalados	Uso de corticoides Inhalados durante la hospitalización	Cualitativas	Nominal	No aplica	Cor_Inh	Uno	1.Si 2.No

Tabla 1



UNIVERSIDAD DEL ROSARIO



5.8. Calidad del dato, control de sesgos y error.

Los datos fueron extraídos de la base de datos suministrada por Instituto Roosevelt de los pacientes que fueron incluidos en el programa de hospitalización domiciliaria, así mismo de lo registrado en las diferentes historias clínicas, contando con un sesgo de información puesto que tanto la base de datos como las historias clínicas son operador dependiente, por lo que pudo haber omisión de la información, buscando el control de dicho sesgo al comparar tres fuentes de información secundaria

- Historia clínica del lugar de remisión.
- Acceso a la historia clínica digital del Instituto Roosevelt
- Base de datos de Excel del programa de hospitalización domiciliaria

Igualmente se pudo presentar un sesgo de memoria, puesto que los antecedentes perinatales, clínicos e incluso algunas variables evaluadas en la investigación, dependían de la información suministrada por los padres o cuidadores primarios de los menores ingresados al programa de PHD, por lo que se controló por medio de toma de registro de ambos padres y/o cuidadores y la revisión de antecedentes clínicos registrados en la historia clínica digital.

5.9. Plan de análisis de información

Se analizó la información en el software Jamovi® versión 2.2.5. ©, a partir del cual se realizó un análisis univariado de las variables sociodemográficas, clínicas, atención y desenlace, calculando frecuencias absolutas y relativas para las variables: sexo, asistencia al jardín, presencia de fumadores en el domicilio, nivel de escolaridad de los padres, estrato, presencia de niños u hermanos en el domicilio, bajo peso al nacer, fiebre, estancia UCI (unidad de cuidado intensivo), displasia broncopulmonar, cardiopatía, lactancia materna, prematuridad, panel viral, broncodilatadores, terapia respiratoria, corticoide sistémico, corticoide inhalado y se graficaron mediante *pie chart*.

Las variables cuantitativas: edad del menor, peso al nacer, días de hospitalización en PHD y días de hospitalización institucional, se calculó mediana y rango intercuartílico dado que con



UNIVERSIDAD DEL ROSARIO



el estadístico de prueba Kolmogórov-Smirnov se determinó que las variables no cumplían una distribución normal, se graficaron con diagrama de cajas y bigotes o cuadros.

La asociación se calculó con Odds Ratio (OR) entre la variable dependiente frente a las variables independiente dicotómicas: sexo, asistencia al jardín, presencia de fumadores en el domicilio, hermanos, fiebre, estancia uci, displasia broncopulmonar, cardiopatía, antecedente de lactancia materna, prematurez, uso de broncodilatadores, terapia respiratoria, corticoide sistémico y corticoide inhalado, se usó la prueba chi 2, valor de $p \leq 0,05$, con intervalos de confianza del 95% para evaluar significancia estadística de la asociación.

Las variables ordinales: número de personas en la vivienda, escolaridad de los padres, estrato de la vivienda y panel viral se usó el estadístico de prueba U de Mann-Whitney; las variables cuantitativas: días de estancia de PHD, días de hospitalización y peso al no cumplir con una distribución normal se usó igualmente dicho estadístico de prueba.

5.10. Consideraciones éticas

De acuerdo con el artículo 11 de la Resolución No. 008430 de 1993 de la República de Colombia Ministerio de Salud, esta investigación se consideró sin riesgo dado que fue un estudio retrospectivo con revisión de historias clínicas, sin ningún tipo de intervención; se manejó los datos de manera confidencial según los lineamientos de la ley de habeas data. Adicionalmente la investigación se realizó bajo las normas Internacionales de CIOMS en especial a la pauta 17 y el Código de Nuremberg.

El estudio macro contó con el aval del comité de ética del Instituto Roosevelt el día 18 de mayo del 2023 con número 2023021602-002 (Anexo 2).



UNIVERSIDAD DEL ROSARIO



6. RESULTADOS

6.2. Caracterización general de la población

La información se recolectó durante el 2022. Se realizó una revisión de la base de Excel del año 2022 del grupo de hospitalización domiciliaria del Instituto Roosevelt. Inicialmente se filtró por diagnóstico principal de bronquiolitis aguda, con un segundo filtro de edad cumplida al presentar la ocurrencia del episodio infeccioso entre 0 y 24 meses de edad; confirmando un total de 1.238 pacientes que cumplían con criterios de inclusión de los cuales 112 correspondieron a reingresos intrahospitalarios y 1125 a altas del programa de hospitalización domiciliaria, se encontró que el 9% requirió reingreso para manejo intrahospitalario. Se consideraron como casos todo aquel que requirió traslado para manejo intrahospitalario (112) y como controles los pacientes que lograron culminar su hospitalización en modalidad domiciliaria, de estos últimos se realizó una aleatorización por medio del programa Epidat® versión 4.2, seleccionando 224 controles.

6.3. Caracterización social y demográfica

La distribución poblacional según sexo, mostró un predominio de la población masculina, en los casos se encontró que el 62% eran hombres y en los controles el 59%; confirmando en ambos grupos lo ya descrito en la literatura médica que la bronquiolitis es más prevalente en el género masculino. Respecto a la edad, se realizó una recodificación de la variable definiendo 3 grupos (neonatos, lactantes menores y lactantes mayores), en ambos grupos se presentó mayor porcentaje de lactantes menores (entre 1 y 12 meses), en los casos con un 85% y en los controles un 77%, llamo la atención que en los casos no se registraron reingresos de neonatos. En cuanto a la localidad de vivienda, se evidencio mayor presencia de casos y controles en las localidades donde hay mayor concentración de personas en Bogotá y condiciones socioeconómicas más vulnerables como Kennedy, Ciudad Bolívar y Bosa, en el caso de Engativá dado que el centro de referencia se encuentra en esta localidad, también se



UNIVERSIDAD DEL ROSARIO



reportó un mayor número, agrupando en total estas localidades el 59,2% de los reingresos totales, encabezados por Engativá con un 17,6%.

En cuanto a los controles estas mismas localidades aportaron un 48,2% del total de los pacientes seleccionados. Sin embargo, contrario al grupo de los casos hay una quinta localidad que es la que aporta mayor número de pacientes siendo Suba con un 15,5% de los pacientes que culminaron su programa de hospitalización domiciliaria, por lo que se podría concluir de forma prematura, que las zonas de poblaciones más vulnerables económicamente hablando, tienen un mayor riesgo tanto de enfermar como reingresar para manejo intrahospitalario (tabla 2).

En cuanto a otras variables sociodemográficas, como lo es el número de personas que residen en la vivienda, la exposición a fumadores, asistencia a jardín infantil, escolaridad de los padres, tenencia de hermanos, no hubo un adecuado registro en las historias clínicas, documentando una pérdida de datos superior al 70%, por lo cual no fue viable la caracterización demográfica frente a estas variables.

Tabla 2. Caracterización sociodemográfica							
Variables sociodemográficas		Casos		Controles		OR	IC
Sexo	Hombres	62%	69	59%	132	1,12	0,7 – 1,17
	Mujeres	38%	43	41%	92	0,89	0,56 – 1,42
Edad	Neonatos	0%	1	3%	7	0,37	0,06 – 2,31
	Lactantes menores	85%	95	77%	173	1,42	0,91 – 2,21
	Lactantes mayores	15%	17	20%	46	0,78	0,5 – 1,2
Localidad de residencia	Usaquén	0%	0	4,4%	10		
	Chapinero	0%	0	0%	0		
	Santa Fe	0,9%	1	0,9%	2	1	0,09 – 11,15
	San Cristóbal	8,3%	9	4,4%	10	1,87	0,74 – 4,74
	Usme	2,3%	3	4,0%	9	0,66	0,17 – 2,48
	Tunjuelito	2,3%	3	2,7%	6	1	0,25 – 4,07



Tabla 2.
Caracterización sociodemográfica

Variables sociodemográficas	Casos		Controles		OR	IC
Bosa	15,7%	17	11,5%	26	1,36	0,71 – 2,63
Kennedy	11,1%	12	12,8%	29	0,81	0,39 – 1,65
Fontibón	3,7%	4	7,5%	17	0,45	0,15 – 1,37
Engativá	17,6%	19	13,7%	31	1,27	0,68 – 2,37
Suba	13,1%	15	15,5%	35	0,84	0,43 – 1,6
Barrios Unidos	0%	0	1,3%	3		
Teusaquillo	0%	0	2,7%	6		
Mártires	0,9%	1	2,7%	6	0,33	0,04 – 2,75
Antonio Nariño	0%	0	0,9%	2		
Puente Aranda	5,6%	6	2,7%	6	2,06	0,65 – 6,53
Candelaria	0%	0	0%	0		
Rafael Uribe	1,9%	2	2,2%	5	0,8	0,15 – 4,17
Ciudad Bolívar	14,8%	16	10,2%	23	1,46	0,74 – 2,88
Soacha	0%	0	0%	0		

Tabla 2

6.4. Caracterización clínica y de manejo

Teniendo en cuenta la literatura médica se evaluó los antecedentes de cardiopatías y displasia broncopulmonar dado que en estudios previos se describieron como factor de riesgo para cuadros más severos. El antecedente de cardiopatía se reportó en el 4,5% de los casos y en el 2,2% de los controles; con respecto al antecedente de displasia se reportó un 6,4 % y 2% para casos y controles respectivamente. Hubo un buen reporte de dichos antecedentes, sin embargo, se encontró una pérdida de datos del 9,8% de los casos, mientras que en los controles se registró en un 100% de las historias clínicas.

Así mismo se evaluó el antecedente de estancia en UCIP previo al ingreso a PHD, documentando pacientes que requirieron reingresos hospitalarios en un 11%, mientras que en los que fueron dados de alta de hospitalización domiciliaria fue de un 5%. En cuanto a la



fiebre durante la estancia domiciliaria, en el grupo de casos se reportó 43% versus al grupo control el 1,8% de los pacientes presentaron fiebre. Llama la atención que el antecedente de prematuridad fue ligeramente mayor en los controles comparado con los casos con un 10,50% y 10,10% respectivamente.

En el manejo farmacológico, el uso de corticoides inhalados se usó similar tanto en el grupo de casos como en los controles 11% y 15,6% respectivamente, mientras que el uso de corticoides sistémicos fue mayor en los casos. Los broncodilatadores se usaron en el 82% de los casos mientras que los controles un 69% les prescribieron este medicamento. El 48,6% de los pacientes que requirieron reingreso para manejo intrahospitalaria recibieron terapia respiratoria y solo el 16,8% de los controles la requirieron durante la hospitalización domiciliaria.

Tabla 3. Caracterización clínica y de manejo						
Variables clínicas y de manejo	Casos		Controles		OR	IC
	Porcentaje	Frecuencia	porcentaje	Frecuencia		
Antecedente de cardiopatía	4,50%	5	2,20%	5	2,09	0,59 – 7,36
Antecedente de displasia broncopulmonar	6,40%	7	4%	9	1,62	0,59 – 4,48
Antecedente de lactancia	87,5%	14	97,1%	34	0,21	0,02 – 2,46
Antecedente de estancia en UCI	11 %	12	5,30%	12	2,2	0,95 – 5,06
Antecedente de prematuridad	10,10%	11	10,50%	22	0,96	0,45 – 2,06
Presencia de fiebre	43,20%	48	1,80%	4	42,1	14,62 – 121
Uso de broncodilatadores	82,00%	91	69,90%	158	1,96	1,12 – 3,43
Uso de corticoide inhalado	11,70%	13	15,60%	35	0,72	0,36 – 1,42
Uso de corticoide sistémico	13,50%	15	8,40%	19	1,69	0,83 – 3,48
Terapia respiratoria	48,60%	52	16,80%	38	4,68	2,79 – 7,83

Tabla 3



UNIVERSIDAD DEL ROSARIO



6.5. Caracterización de variables cuantitativas

Siguiendo la línea de investigación, se realizó un abordaje de variables cuantitativas, consideradas de importancia puesto que pueden generar impacto en la posibilidad de reingreso hospitalario, al evaluar el bajo peso al nacer o sea un peso menor a los 2500 gramos, se consideró que dicha variable es un factor de riesgo para cursar con una mayor severidad del cuadro clínico de una bronquiolitis. Sin embargo, en los casos donde el registro de la variable peso al nacer fue cercano al 80% de las historias, se obtuvo una mediana de 3085 gramos, en cuanto a los controles hubo un registro del 69%, con una mediana de 2980 gramos, siendo menor el grupo de bajo peso al nacer tanto en el grupo de casos como controles. Así mismo es de aclarar que se utilizaron medianas dado que no cumplía con criterios de normalidad.

En cuanto a los días de hospitalización previo al ingreso al programa de hospitalización domiciliaria no fue registrada la información en el 88% de los casos y en el 92% de los controles, de igual manera hubo una pérdida importante de los datos superior al 90% tanto en los casos como en los controles en el número de personas que residen en la vivienda, por lo cual no fue posible hacer análisis estadístico de ambas variables.

Así mismo en cuanto a la edad en meses en la que se presentó el episodio de bronquiolitis, se documenta una mediana de 4 y 5 meses en los casos y controles respectivamente y respecto al antecedente de semanas de gestación al momento del parto la mediana fue 38 y 38,5 semanas, sin haber una variación significativa en este grupo y sin mostrar relevancia en la investigación (tabla 4).



Tabla 4.
Caracterización de variables cuantitativas

Variables cuantitativas	Casos			Controles		
	Registrados	Mediana	Rango intercuartilico	Registrados	Mediana	Rango intercuartilico
Edad en meses cumplida al ingreso a PHD	112	4 meses	4,92	226	5 meses	6,4
Número de personas que residen en compañía del paciente	16	3 personas	0,51	25	4 personas	1,21
Peso al nacer	90	3085 gr	575 gr	158	2980 gr	513 gr
Días en PHD	112	3 días	2,4	226	5 días	2,21
Días de hospitalización previos al ingreso de PHD	13	4	4,08	18	2	3,4

Tabla 4

6.6. Medidas de asociación

Al buscar la asociación entre las variables sociodemográficas seleccionadas como contacto con otros niños o tener hermanos, la presencia de fumadores en el hogar, la escolaridad de los padres no fue posible, puesto que hubo pérdida de los datos mayor al 20%, por ejemplo, en la variable de fumadores en el hogar en los casos solo hubo registro en 4 historia clínicas lo que corresponde a un 3,5%. De igual manera en cuanto al antecedente de lactancia materna solo se encontró registro en las historias clínicas en un 14,8%, por lo que no fue posible realizar ningún tipo de análisis con estos datos.

Al evaluar el antecedente de atopia familiar no se demostró asociación (OR 0,61, 95% CI 0,23 – 1,58). En cuanto a los antecedentes de cardiopatía, displasia broncopulmonar y estancia en UCIP, pese a que se presentaba más en los casos, mostraron OR mayor a 1 no



hubo significancia estadística por lo cual no se demostró asociación. El antecedente de prematurez tampoco mostró asociación.

Se demostró asociación entre la fiebre durante la hospitalización domiciliaria y el reingreso comportándose como un factor de riesgo (OR 42,8, IC 95% 14,8 – 123) con una p 0,001. Dentro de las variables de tratamiento, la terapia respiratoria mostró ser aparentemente un factor riesgo (OR 4,59, IC 95% 2,74 – 7,69) sin embargo más allá de ser un factor de riesgo lo que demuestra es que no reduce el riesgo de reingreso al igual sucedió con el uso de broncodilatadores (OR 1,94, IC 95% 1,10 – 3,40). Con respecto al uso de corticoides inhalados y sistémicos no se encontró asociación (tabla 5).

Tabla 5. Medidas de asociación					
Factores asociados	Casos	Controles	OR	IC 95%	X ² (Valor de P)
Atopia familiar	7	19	0,61	0,23 – 1,58	0,308
Antecedente de cardiopatía	5	5	2,11	0,59 - 7,43	0,237
Antecedente de displasia broncopulmonar	7	9	1,64	0,59 – 4,53	0,336
Antecedente de lactancia materna	14	34	5,23	0,43 – 62,7	0,153
Antecedente de prematurez	11	22	0,96	0,45 – 2,08	0,936
Fiebre	48	4	42,8	14,8 – 123	0,001
Antecedente de estancia en UCI	12	12	2,22	0,96 – 5,12	0,056
Panel viral (re categorizado)	35	74	0,83	0,50 – 1,37	0,467
Uso de corticoide sistémico	15	19	1,71	0,83 – 3,51	0,139
Uso de corticoide inhalado	13	35	0,72	0,36 – 1,44	0,359
Uso de broncodilatadores	91	158	1,94	1,10 – 3,40	0,020
Uso de terapia respiratoria	52	38	4,59	2,74 – 7,69	0,001

Tabla 5



UNIVERSIDAD DEL ROSARIO



Al evaluar la asociación de las variables ordinales como lo es el número de personas en la vivienda, escolaridad de los padres, estrato de la vivienda se usó el estadístico de prueba U de Mann-Whitney dado que no se cumplía con criterios de normalidad. Sin embargo, no se consideró su utilización en la presente investigación puesto que la pérdida de datos fue significativa, superando el 50% de los mismos.

En cuanto a las variables cuantitativas días de estancia de PHD, días de hospitalización y peso al nacer, al no cumplir con una distribución normal se usó igualmente dicho estadístico de prueba, demostrando asociación entre los días de PHD y el reingreso a hospitalización al tener un valor de p menor a 0,05, contrario al peso al nacer y los días de hospitalización previos al ingreso al PHD con unos valores de 0,078 y 0,363 respectivamente, utilizando dicho estadístico de prueba de asociación comparada entre los casos y controles (tabla 6).

Tabla 6. Variables ordinales y cuantitativas	
Factor asociado	U Mann Whitney
Edad en meses	0,175
Días de hospitalización	0,363
Días en PHD	0,001
Semanas de gestación al nacer	0,346
Número de personas en residencia	0,042
Peso al nacer	0,078
Asistencia al jardín	0,225

Tabla 6



UNIVERSIDAD DEL ROSARIO



7. DISCUSIÓN

La bronquiolitis aguda es la enfermedad respiratoria más común en la población pediátrica, una gran carga económica y asistencial para el sistema de salud y para las familias, siendo una alternativa rentable para su manejo en los programas de hospitalización domiciliaria (1,2,10,11,12). En el programa de hospitalización domiciliaria del Instituto Roosevelt, se tuvieron pacientes de diferentes estratos socioeconómicos, tanto de régimen subsidiado y contributivo, por lo cual se planteó inicialmente evaluar distintos factores sociodemográficos que pudieran ser determinantes en el proceso de salud-enfermedad. Este estudio de casos y controles presentó una caracterización epidemiológica y clínica de 336 pacientes, siendo 112 pacientes reingresados a hospitalización

Se evidenció que este cuadro sigue siendo más prevalente en el género masculino, sin embargo, esta variable no fue determinante en el reingreso para manejo intrahospitalario. Si bien se ha descrito la prematuridad como factor de riesgo para cuadros más severos y hospitalización prolongada, no se encontró asociación con el reingreso, presentando un porcentaje similar de este antecedente en ambos grupos (2,4). Con respecto a la displasia broncopulmonar y cardiopatía congénita, las cuales también han sido descritas como factores de riesgo para bronquiolitis severa, no se demostró asociación con la variable dependiente sin embargo fue ligeramente más prevalente en los pacientes que requirieron reingreso, hay que tener en cuenta que dentro de los criterios de ingreso al programa se excluyeron pacientes con comorbilidades que pudieran llegar a presentar complicaciones en el hogar por lo cual muchos de los menores con antecedentes de displasia y cardiopatía fueron rechazados para el ingreso al programa de hospitalización domiciliaria (2,4,18).

La fiebre durante la hospitalización demostró ser un factor de riesgo para el reingreso intrahospitalario lo cual se podría relacionar con coinfección bacteriana o presencia de virus que no fueron detectados inicialmente en el panel viral sin embargo este estudio no evaluó estos desenlaces por lo cual es necesario realizar investigaciones adicionales que permitan determinar cuál fue foco. El panel viral en su mayoría fue negativo en ambos grupos, el



UNIVERSIDAD DEL ROSARIO



virus más aislado fue el virus sincitial respiratorio siguiendo el comportamiento ya descrito en la literatura, llama la atención mayor porcentaje de infección por COVID 19 en los controles lo que concuerda con los hallazgo de 2023 Márquez Caballero J, att en los que reportan cuadros leves de bronquiolitis por este agente, por otro lado la presencia de adenovirus e influenza en ambos grupo fue baja mientras que el aislamiento de Rinovirus estuvo ausente sin embargo hay que tener en cuenta que el panel viral normalmente no lo reporta lo cual corresponde a sesgo (3,14,15).

El uso de terapia respiratoria según la literatura no tiene evidencia para prevenir cuadro más severo o disminuir el número de días de hospitalización, en el presente estudio fue usado más en los casos que en los controles, comportándose en el análisis bivariado como un factor de riesgo, sin embargo, no se debe interpretar como tal, dado que su uso no previene el reingreso para manejo intrahospitalario siguiendo lo previamente descrito en otros estudios; si no que es más utilizada como medida terapéutica ante el deterioro clínico de los pacientes.

Con respecto al uso de corticoides inhalados y sistémicos, ya se ha demostrado que no tiene indicación en bronquiolitis aguda, sin embargo, es una práctica que se sigue llevando a cabo, no se demostró asociación de ningún tipo (22,26,27). Por otro lado, el salbutamol se comportó como factor de riesgo, se podría explicar más su uso en el grupo de casos por un deterioro respiratorio y un intento del personal médico de evitar el reingreso; sin llegar a concluir que estos sean benéficos o no, puesto que los broncodilatadores han sido ampliamente debatidos sin llegar a una indicación puntual para su uso, en el caso de los pacientes del programa de hospitalización domiciliaria no se demostró que sean útiles para disminuir el reingreso hospitalario (22,28).

Se planteó en un principio evaluar distintas variables sociodemográficas y hábitos como presencia de fumadores en el domicilio, dado que sus resultados en distintos estudios son inconclusos, sin embargo en la mayoría de historias clínicas no se hizo un adecuado registro con pérdidas de datos que superan incluso el 70%, esto pone en evidencia la necesidad de mejorar el registro de los todos los antecedentes en las historias clínicas para permitir un



UNIVERSIDAD DEL ROSARIO



análisis integral de todos los datos y no centrarse únicamente en la variables clínicas o de atención (4,9,19,20).

Acorde a lo anterior el presente estudio hizo una aproximación en dichos aspectos, en miras a establecer una serie de características causales y no causales de diferente índole, que podían estar pueden estar asociados con el hecho del reingreso hospitalario de niños con bronquiolitis aguda, manejados en un programa de atención domiciliaria, puede convertirse en un recurso estratégico para mejorar los criterios de inclusión y/o exclusión de dichos programas y mejor atención a esta población. Si bien es una fotografía de diferentes aspectos que pueden variar a corto o mediano plazo, tiene como base generar un panorama que no debe ser ajeno a los proyectos de desarrollo de cada institución.

7.2. Limitaciones

En cuanto a las limitaciones del estudio, la evaluación de los factores de riesgo asociados a la bronquiolitis se vio limitada por el bajo reporte que realizan los profesionales de la salud, datos faltantes en las historias clínicas y falta de información por parte de los cuidadores al indagar sobre algunos antecedentes. Al ser un estudio de una sola institución los datos son aplicables a una población muy delimitada, pero se espera que promueva la realización de otras investigaciones en centros de diferentes niveles de complejidad, con el fin de proporcionar un mejor entendimiento la utilidad y futilidad de los programas de atención domiciliaria y por ende así conducir a una optimización del enfoque terapéutico y una mejoría del pronóstico y seguimiento.



UNIVERSIDAD DEL ROSARIO



8. CONCLUSIONES

La bronquiolitis aguda es la enfermedad infecciosa del tracto respiratoria más común en niños menores de 2 años, siendo la primera causa de hospitalización en la población pediátrica lo cual conlleva a grandes cargas tanto para el sistema de salud como para las familias de los pacientes afectados (1,2). Siendo una enfermedad altamente prevalente y de diagnóstico netamente clínico, por ende, es de gran interés clínico el reforzar el conocimiento medico sobre el diagnóstico y manejo de la misma, sin dejar de lado la importancia de las características sociodemográficas y su rol en el desarrollo del proceso salud- enfermedad, que si bien es cierto no se demostró asociación en la presente investigación son un papel fundamental en la evolución de la enfermedad.

Al realizar una caracterización sociodemográfica de la población seleccionada, se identificaron variables que se podrían llamar clásicas como factores de riesgo para tener una mayor severidad en cuanto al curso clínico de la bronquiolitis como lo es el hacinamiento, el bajo peso al nacer, el antecedente de prematurez y demás, así mismo en cuanto a las categorización clínica se evidenció como la presencia de fiebre fue más predominante en el grupo de casos, sin embargo no se logró determinar una asociación estadísticamente significativa de ninguna de estas variables.

Así mismo es de resaltar la importancia de la continuidad de los programas de hospitalización domiciliaria como el ofertado por Instituto Roosevelt, puesto que más del 70% de los niños ingresados en su programa tuvieron un desenlace clínico favorable siendo dados de alta, reduciendo por ende el número de camas hospitalarias ocupadas, el gasto del sistema general de seguridad social y permitiendo dar continuidad a la dinámica de los hogares colombianos.

Lo anteriormente resaltado de forma positiva, sin embargo, también se debe concluir que el sub-registro de la historia clínica fue notorio en muchas variables clínicas y sociodemográficas, por lo que no fue viable el análisis de asociación de estas con el desenlace del reingreso hospitalario, así mismo pese a que cada paciente es individual y cada uno



UNIVERSIDAD DEL ROSARIO



evoluciona en cuanto a una enfermedad de formas diferentes, se evidencio prácticas clínicas rutinarias en cuanto al manejo, como el uso de broncodilatadores, que en este grupo de edad no mostraron un beneficio sobre el reingreso hospitalario ni el alta del programa de hospitalización domiciliaria.

Concluyendo que los factores asociados con el reingreso para manejo intrahospitalario en pacientes con el diagnostico de bronquiolitis aguda del programa de hospitalización domiciliaria, no tienen un factor potencial y definitivo sobre el causante del reingreso, ni mucho menos algún factor protector que reduzca la probabilidad de severidad, considerando como multifactorial el desenlace negativo ligado al curso normal de la enfermedad.



UNIVERSIDAD DEL ROSARIO



9. RECOMENDACIONES

1. Reforzar al interior de las instituciones que brinden atención en salud, la importancia de la bronquiolitis al ser una enfermedad altamente prevalente, que si bien es cierto su mortalidad es baja, deja una huella grande en los costos del sistema general de seguridad social en salud, por lo que se debe reforzar los conocimientos médicos sobre diagnóstico y manejo de dicha patología.
2. Incentivar a la población en general en la importancia de una atención oportuna, dirigida por personal médico capacitado
3. Recordar al personal asistencial en salud, la importancia del adecuado registro de la historia clínica, según lo dicta la resolución número 1995 de 1999.
4. Estimular al personal asistencial en salud en dar seguimiento y aplicación a las guías de práctica clínica.



UNIVERSIDAD DEL ROSARIO



10. TRANSFERENCIA DE RESULTADOS

Inicialmente a través del repositorio institucional de la Universidad del Rosario donde se encuentran todos los trabajos de grado.



UNIVERSIDAD DEL ROSARIO



11. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Kou M, Hwang V, Ramkellawan N. Bronchiolitis. *Emerg Med Clin North Am.* 2018 May;36(2):275–86.
2. Cahill AA, Cohen J. Improving Evidence Based Bronchiolitis Care. *Clin Pediatr Emerg Med.* 2018 Mar;19(1):33–9.
3. Tsou P, Vadivelan A, Kovvuri M, Garg N, Thangavelu M, Wang Y, et al. Association between multiple respiratory viral infections and pediatric intensive care unit admission among infants with bronchiolitis. *Archives de Pédiatrie.* 2020 Jan;27(1):39–44.
4. Meissner HC. Viral Bronchiolitis in Children. *New England Journal of Medicine.* 2016 Jan 7;374(1):62–72.
5. Cotta R, Suárez-Varela M, Llopis González A, Cotta Filho J, Real E RJ. La hospitalización domiciliaria: antecedentes, situación actual y perspectivas. *Revista Panamericana de Salud Pública.* 2001;10(1):45–55.
6. Restrepo C, Echavarría JC, Manrique RD, Valencia. JE. Costo de hospitalización domiciliaria como alternativa de la hospitalización institucional. Periodo Enero-Diciembre de 2007. *Ces Medicina [Internet].* 2010 Apr 10 [cited 2022 Oct 23];23(1):27–35. Disponible en: <https://revistas.ces.edu.co/index.php/medicina/article/view/998>
7. López C. Costo-efectividad del programa de atención domiciliaria de pacientes con bronquiolitis - instituto roosevelt de bogotá 2018. [Bogotá]: Universidad del Rosario; 2020.
8. Habib IN, Gatbois E, Yang JS, Jacob CM, Gorgiel E, Gasq E, et al. Acute bronchiolitis: Experience of home oxygen therapy in “Hospital at Home” care from 2012 to 2014: Home oxygen therapy in “Hospital at Home” for bronchiolitis. *Archives de Pédiatrie.* 2022 Nov 1;29(8):610–4.



UNIVERSIDAD DEL ROSARIO



9. Madero Orostegui D RMC. Bronquiolitis aguda viral en pediatría. . Precop SCP. 2011;10(2):23–33.
10. Freeman JF, Bajaj L. Is Home Oxygen Therapy an Alternative to Hospitalization for Bronchiolitis? Pediatrics. 2022 Oct 1;150(4).
11. Tie SW, Hall GL, Peter S, Vine J, Verheggen M, Pascoe EM, et al. Home oxygen for children with acute bronchiolitis. Arch Dis Child. 2009 Aug 1;94(8):641–3.
12. Dunbar EE, Macy ML, Cranford JA, Sroufe N, Lozon M, Louie MC. Home Oxygen Therapy for Bronchiolitis: An Evaluation of the Primary Care Providers' Experience at Sea Level. Clin Pediatr (Phila). 2018 Oct 17;57(11):1304–9.
13. Flett KB, Breslin K, Braun PA, Hambidge SJ. Outpatient Course and Complications Associated With Home Oxygen Therapy for Mild Bronchiolitis. Pediatrics. 2014 May 1;133(5):769–75.
14. Flores-Pérez P, Gerig N, Cabrera-López MI, de Unzueta-Roch JL, del Rosal T, Calvo C. Acute bronchiolitis during the COVID-19 pandemic. Enfermedades infecciosas y microbiología clinica (English ed). 2022 Dec;40(10):572–5.
15. Márquez Caballero J, Cordero Matía ME. Epidemiology of Acute Bronchiolitis in a Third-level Hospital During the COVID-19 Pandemic. Arch Bronconeumol. 2023 Apr;59(4):264–6.
16. Rodríguez-Martínez CE, Castro-Rodríguez JA, Nino G, Midulla F. The impact of viral bronchiolitis phenotyping: Is it time to consider phenotype-specific responses to individualize pharmacological management? Paediatr Respir Rev. 2020 Apr;34:53–8.
17. Mansbach JM, Geller RJ, Hasegawa K, Piedra PA, Avadhanula V, Gern JE, et al. Detection of Respiratory Syncytial Virus or Rhinovirus Weeks After Hospitalization for Bronchiolitis and the Risk of Recurrent Wheezing. J Infect Dis. 2021 Feb 3;223(2):268–77.



UNIVERSIDAD DEL ROSARIO



18. Franklin D, Babl FE, Neutze J, Craig S, Oakley E, Furyk J, et al. Predictors of Intensive Care Admission in Hypoxemic Bronchiolitis Infants, Secondary Analysis of a Randomized Trial. *J Pediatr*. 2023 May;256:92-97.e1.
19. Zheng DX, Mitri EJ, Garg V, Crifase CC, Sullivan AF, Espinola JA, et al. Socioeconomic Status and Bronchiolitis Severity Among Hospitalized Infants. *Acad Pediatr*. 2020 Apr 1;20(3):348–55.
20. Slain KN, Shein SL, Stormorken AG, Broberg MCG, Rotta AT. Outcomes of Children With Critical Bronchiolitis Living in Poor Communities. *Clin Pediatr (Phila)*. 2018 Aug 1;57(9):1027–32.
21. Masarweh K, Gur M, Leiba R, Bar-Yoseph R, Toukan Y, Nir V, et al. Factors predicting length of stay in bronchiolitis. *Respir Med*. 2020 Jan;161:105824.
22. Bronchiolitis in children: diagnosis and management NICE guideline [Internet]. 2015. Disponible en: www.nice.org.uk/guidance/ng9
23. Mejias A, Sanchez-Codez MI, Ramilo O, Sanchez PJ. The importance of viral testing in infants and young children with bronchiolitis. *J Pediatr (Rio J)*. 2022 Jul;98(4):326–8.
24. Fernández JB, Calzón NP, Fernández B, Calzón P, Diagnóstico N. Diagnóstico y tratamiento de la bronquiolitis aguda en Urgencias. 2020;1:63-73. Disponible en: www.aeped.es/protocolos/
25. Dumas O, Mansbach JM, Jartti T, Hasegawa K, Sullivan AF, Piedra PA, et al. A clustering approach to identify severe bronchiolitis profiles in children. *Thorax*. 2016 Aug;71(8):712–8.
26. Linssen RSN, Schechter MS, Rubin BK. Bronchiolitis therapies and misadventures. *Paediatr Respir Rev*. 2022 Sep;



UNIVERSIDAD DEL ROSARIO



27. Orzołek I, Ambrożej D, Makrinioti H, Zhu Z, Jartti T, Feleszko W. Severe bronchiolitis profiling as the first step towards prevention of asthma. Vol. 51, *Allergologia et Immunopathologia*. Codon Publications; 2023. p. 99–107.
28. Walsh P, Rothenberg SJ. American Academy of Pediatrics 2014 bronchiolitis guidelines: Bonfire of the evidence. *Western Journal of Emergency Medicine*. 2015;16(1):85–8.
29. Zhang L, Gunther CB, Franco OS, Klassen TP. Impact of hypertonic saline on hospitalization rate in infants with acute bronchiolitis: A meta-analysis. *Pediatr Pulmonol*. 2018 Aug;53(8):1089–95.
30. Buendía JA, Patiño DG. Budget Impact Analysis of Hypertonic Saline Inhalations for Infant Bronchiolitis: The Colombian National Health System Perspective. *Value Health Reg Issues*. 2022 Mar;28:14–8.



UNIVERSIDAD DEL ROSARIO



Anexo 1

Entrevista

Nombre del paciente:

Registro civil del paciente:

Nombre del acudiente:

Parentesco:

1. ¿En qué ciudad y localidad viven?
2. ¿Cuál es el estrato de su vivienda? 1. I 2. II 3. III 4. IV 5. V o VI.
3. ¿Cuántas personas hay en el domicilio (incluyendo al niño)? 1. Menor o igual a 3 2. Entre 4 y 5 3. Mayor o igual a 6
4. ¿Cuál es el nivel de escolaridad de los padres o cuidadores? 1. Primaria/NA. 2. Bachillerato 3. Técnico/tecnólogo 4. Universitario
5. ¿El niño convive con fumadores? 1. Si 2. No
6. ¿Convive con hermanos o más niños en la vivienda? 1. Si 2. No
7. ¿Padres o hermanos del niño tiene antecedente de atopía (asma, dermatitis atópica o rinitis alérgica)? 1. Si 2. No
8. ¿Asistía al jardín antes de estar hospitalizado? 1. Si 2. No
9. ¿El niño fue prematuro? 1. Si 2. No
10. ¿De cuantas semanas nació el menor y cuánto peso al nacer?
11. ¿Recibió lactancia materna durante sus primeros meses de vida? 1. No 2. Si
12. ¿El niño sufre de alguna enfermedad? 1. Si 2. No
- 12.1 En caso de contestar si en la anterior pregunta ¿cuál enfermedad sufre?

Anexo 1



UNIVERSIDAD DEL ROSARIO



Anexo 2



Comité de Ética en Investigación – Instituto Roosevelt

Carta no. 2023021602-002

Bogotá, 18 de mayo de 2023

Ana María Durán
Javier Pinzón
Cristian Sandoval Plazas
**Programa de Hospitalización Domiciliaria
Instituto Roosevelt**

Asunto: Comunicación de decisión sobre modificaciones al protocolo de investigación **“Factores asociados a decisión de manejo intrahospitalario de paciente con bronquiolitis aguda que se encuentran manejados en un programa de hospitalización domiciliaria”**

Respetados doctores,

El pasado 3 de mayo de 2023, el comité de ética en investigación del Instituto Roosevelt recibió los siguientes documentos para evaluación:

- Modificaciones protocolo de investigación
- Solicitud de cupo

Los documentos fueron evaluados por el comité en la sesión ordinaria del 18 de mayo de 2023, registrada en el acta número 007 de 2023, con los siguientes miembros del comité presentes: Sergio Alejandro Nossa, Fernando Suárez Obando, Manuela Quiroga Carrillo, María Fernanda García, Juan Camilo Mendoza, Ana María de la Hoz, Leonor Moreno, Eugenia Espinosa, Andrea Pérez y Valentina Beltrán. Se hace la revisión completa del manuscrito y por decisión unánime se decide aprobar el protocolo para su conducción en el Instituto Roosevelt. Muchas gracias por su atención y estaremos atentos a cualquier requerimiento de información adicional. Antes de iniciar el estudio, el investigador principal debe firmar el compromiso que se adjunta en el correo.

Cordialmente,

Sergio Alejandro Nossa
Presidente Comité de Ética en Investigación
Instituto Roosevelt
comiteinvestigacion@ioir.org.co
Teléfono 3534000 extensión 263
Carrera 4 #17-50 Bogotá, Colombia

www.institutoroosevelt.org.co | Carrera 4 Este # 17 - 50 Bogotá, Colombia Tel: (571) 3534000



UNIVERSIDAD DEL ROSARIO

Anexo 2

