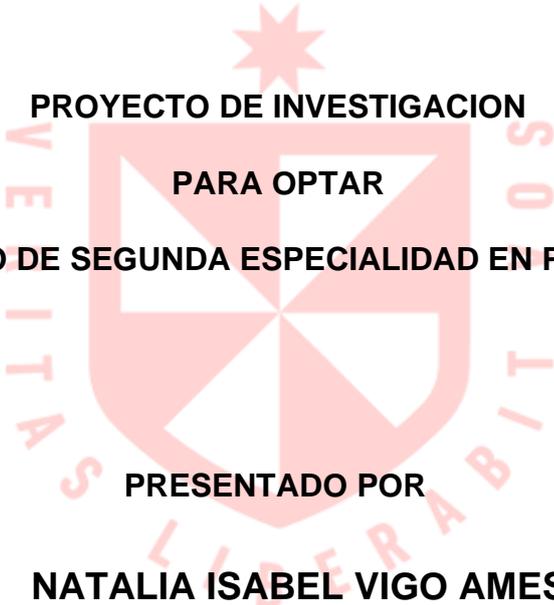


FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

UNIDAD DE POSGRADO

**EFFECTO DE LA PANDEMIA COVID-19 EN LA NEUMONÍA
COMPLICADA EN NIÑOS POR RETRASO EN LA VACUNACIÓN EN
EL INSTITUTO NACIONAL DE SALUD DEL NIÑO**



**PROYECTO DE INVESTIGACION
PARA OPTAR
EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN PEDIATRÍA
PRESENTADO POR
NATALIA ISABEL VIGO AMES**

ASESOR

JOSÉ DEL CARMEN SANDOVAL PAREDES

LIMA - PERÚ

2024



Reconocimiento - No comercial - Sin obra derivada

CC BY-NC-ND

El autor sólo permite que se pueda descargar esta obra y compartirla con otras personas, siempre que se reconozca su autoría, pero no se puede cambiar de ninguna manera ni se puede utilizar comercialmente.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
UNIDAD DE POSGRADO**

**EFFECTO DE LA PANDEMIA COVID-19 EN LA NEUMONÍA
COMPLICADA EN NIÑOS POR RETRASO EN LA VACUNACIÓN
EN EL INSTITUTO NACIONAL DE SALUD DEL NIÑO**

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN
PARA OPTAR
EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN PEDIATRÍA**

**PRESENTADO POR
NATALIA ISABEL VIGO AMES**

**ASESOR
DR. JOSÉ DEL CARMEN SANDOVAL PAREDES**

**LIMA, PERÚ
2024**

INDICE

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	4
1.1 Descripción de la situación problemática	4
1.2 Formulación del problema	5
1.3 Objetivos	5
1.3.1 Objetivo general	5
1.3.2 Objetivos específicos	5
1.4 Justificación	6
1.4.1 Importancia	6
1.4.2 Viabilidad y factibilidad	7
1.5 Limitaciones	8
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	9
2.1 Antecedentes	9
2.2 Bases teóricas	12
2.3 Definición de términos básicos	14
CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES	15
3.1 Formulación de la hipótesis	15
3.2 Variables y operacionalización de variables	15
CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA	17
4.1 Diseño metodológico	17
4.2 Diseño muestral	17
4.3 Técnicas de recolección de datos	18
4.4 Procesamiento y análisis de datos	19
4.5 Aspectos éticos	19
CRONOGRAMA	21
FUENTES DE INFORMACIÓN	23
ANEXO 1 – MATRIZ DE CONSISTENCIA	25
ANEXO 2 – FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS	26

NOMBRE DEL TRABAJO

EFFECTO DE LA PANDEMIA COVID-19 EN LA NEUMONÍA COMPLICADA EN NIÑOS POR RETRASO EN LA VACUNACIÓN EN EL

AUTOR

NATALIA ISABEL VIGO AMES

RECuento de palabras

6001 Words

RECuento de caracteres

32748 Characters

RECuento de páginas

23 Pages

Tamaño del archivo

117.0KB

Fecha de entrega

Jul 30, 2024 4:11 PM GMT-5

Fecha del informe

Jul 30, 2024 4:11 PM GMT-5

● **14% de similitud general**

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos.

- 14% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 0% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

● **Excluir del Reporte de Similitud**

- Base de datos de trabajos entregados
- Material citado
- Coincidencia baja (menos de 10 palabras)
- Material bibliográfico
- Material citado

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción de la situación problemática

La pandemia del COVID-19 es un problema de salud pública a nivel mundial. Desde su inicio en diciembre del año 2019, se han registrado más de 770 millones de casos y 7 millones de muertes en el mundo⁽¹⁾, mientras que en Perú se han confirmado casi 4 millones de casos y 215,000 fallecidos (dentro de los cuales 1,400 eran niños y adolescentes)⁽²⁾.

Durante los primeros meses de la pandemia, los sistemas de salud en todas las regiones del mundo se vieron abrumados ante la cantidad de casos positivos: se limitaron los horarios de atención de centros de atención primaria, disminuyó el personal activo por licencia/ fallecimiento o desplazamiento a áreas COVID. Asimismo, disminuyó la concurrencia a los centros de salud por el temor al contagio o las medidas de cuarentena impuestas. En este contexto, la vacunación infantil – que requiere atención presencial y orientación constante – se vio afectada en todas las regiones. La OMS y la UNICEF han reportado que, en el año 2020, 23 millones de niños no recibieron las vacunas básicas⁽³⁾ (entre ellas, las 3 dosis de DPT antes del año de vida, un marcador de la cobertura de vacunación entre países).

América Latina ha sido una de las regiones más afectadas por la pandemia. Un estudio en Brasil mostró una caída del 20% de la cobertura de las vacunas pentavalente, anti-polio y primera dosis de la SPR en los meses de Marzo y Abril 2020, cuando el país imponía las medidas más estrictas de cuarentena⁽⁴⁾. En el mismo año, en Perú las coberturas de vacunación descendieron con respecto al 2019⁽⁵⁾. La caída de tasas de vacunación en los años de la pandemia no ha sido compensada por tasas más altas en los años siguientes. En los primeros meses del año 2022, se estima que hay aproximadamente 615,602 niños y niñas menores de 5 años con esquemas incompletos de vacunación para 6 tipos de vacunas en nuestro país⁽⁵⁾.

Durante el año 2021 se evidenció una caída en los casos de Influenza y resfrío común⁽⁶⁾, consecuencia esperable de las medidas de salud pública adoptadas contra la COVID-19 (ej. Aislamiento social, uso de mascarillas, cierre de colegios y guarderías). Sin embargo, a medida que se han ido levantando las restricciones, varios estudios han evidenciado un incremento en la incidencia de infecciones respiratorias agudas en niños⁽⁷⁾⁽⁸⁾⁽⁹⁾. Esto puede contribuir aún más al retraso en la vacunación dado que, a pesar de que presentar una infección respiratoria leve con o sin fiebre no es contraindicación para recibir una vacuna⁽¹⁰⁾, se sabe que es un obstáculo frecuente para el cumplimiento del esquema de inmunizaciones infantiles⁽¹¹⁾.

1.2 Formulación del problema

¿Cuál es el efecto de la pandemia COVID-19 en la neumonía complicada en niños por retraso en la vacunación hospitalizados en el INSN?

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo general

Establecer el efecto de la pandemia COVID-19 sobre la prevalencia y gravedad de la neumonía complicada en niños por retraso en la vacunación hospitalizados en el INSN.

1.3.2 Objetivos específicos

- Determinar la prevalencia de neumonía complicada en los niños hospitalizados en el INSN en los años 2018 (antes de la pandemia COVID-19) y 2022 (durante la pandemia COVID-19).
- Evaluar las características clínicas y epidemiológicas de los niños hospitalizados por neumonía complicada en el INSN en el año 2018 y en el año 2022.
- Determinar la prevalencia de retraso en la vacunación en los niños hospitalizados por neumonía complicada en el INSN en los años 2018 y 2022.
- Calcular la fuerza de asociación entre el retraso en la vacunación y la neumonía complicada en niños hospitalizados en el INSN en el año 2018.

- Calcular la fuerza de asociación entre el retraso en la vacunación y la neumonía complicada en niños hospitalizados en el INSN en el año 2022.
- Comparar la fuerza de asociación entre el retraso en la vacunación y la neumonía complicada en niños hospitalizados en el INSN en 2018 y 2022.

1.4 Justificación

1.4.1 Importancia

Descuidar el esquema de vacunación básico de la infancia es preocupante porque puede resultar en un incremento de morbilidad y mortalidad por enfermedades inmunoprevenibles, o incluso en la reemergencia de enfermedades erradicadas: Un estudio en Afganistán mostró un incremento del número de casos de polio a raíz de una caída en la cobertura de vacunación durante la propagación de COVID-19⁽¹²⁾. Similarmente, el Perú presentó un caso de Difteria en el 2020 luego de 20 años. Por lo tanto, es urgente reestablecer las coberturas de vacunación regular en la infancia y adolescencia.

Según un grupo experto de la OMS, para incrementar la cobertura de vacunas, los programas de inmunización deberían recolectar información sobre lo que las personas están pensando y sintiendo, así como los procesos sociales y prácticos que motivan o impiden la vacunación. Solo así se podrán diseñar estrategias basadas en evidencia para mejorar la cobertura⁽¹³⁾.

A pesar de que es claro que las infecciones leves no son contraindicación para inmunizar, en la práctica se ha observado que sí son un obstáculo para conseguir una adecuada cobertura. En el contexto en que presentar síntomas respiratorios calificaba como caso sospechoso de COVID-19 o ante un incremento de infecciones respiratorias altas tras la suspensión de cuarentena, este factor puede haber cobrado especial importancia, por lo que debe ser valorado en una investigación actualizada.

Si existe una diferencia en la proporción de niños con retraso del esquema de vacunación en los años previos en comparación a los años posteriores a la pandemia,

sugiere puntos de enfoque importantes que las políticas sanitarias podrían buscar fortalecer: 1. La adecuada capacitación del personal de salud en cuanto a las contraindicaciones de vacunación. 2. La correcta orientación a los pacientes acerca de las indicaciones, contraindicaciones y beneficios de las inmunizaciones.

El director de la OMS ha declarado que la pandemia COVID-19 está “lejos de haber terminado”. Además, hay estudios que sugieren que la frecuencia de aparición de pandemias puede incrementar en las siguientes décadas⁽¹⁴⁾. Por lo tanto, conocer los factores que influyen sobre la cobertura de vacunación es información valiosa que se debe tener en cuenta para desarrollar políticas más efectivas que puedan enfrentar los retos que la actual y futuras pandemias puedan generar.

1.4.2 Viabilidad y factibilidad

La realización de este estudio ha sido autorizada por el área de investigación y docencia del Instituto Nacional de Salud del Niño. Adicionalmente, cuenta con el permiso del Comité Institucional de Ética en la investigación de la Universidad San Martín de Porres.

El recurso humano que realizará el estudio se encuentra calificado para la recolección y procesamiento de datos. Además, el proyecto tendrá el asesoramiento de un profesional de la salud especialista en Pediatría y un especialista en Metodología del estudio.

Es factible realizar la presente investigación puesto que se dispone del tiempo necesario para desarrollarla durante el ciclo académico. El aspecto económico no será un problema ya que no requiere la inversión de una suma considerable de dinero.

Existe un número adecuado de sujetos elegibles, el Instituto Nacional de Salud del Niño en Breña es el principal hospital de referencia pediátrico del Perú. La cantidad de casos que recibe permitirá que el estudio cobre relevancia.

1.5 Limitaciones

Las limitaciones de esta investigación son:

- Sesgo de selección: dado que el estudio se llevará a cabo en un solo centro (el INSN), los resultados pueden no ser generalizables a otras poblaciones o regiones geográficas.
- Sesgo de información: puede haber errores en la información obtenida de los registros médicos, lo que podría afectar la precisión de los resultados. Muchas veces las madres no traen carné de vacunación con ellas durante hospitalización, impidiendo corroborar la información que brindan.
- Sesgo de confusión: puede haber otros factores, aparte del retraso en la vacunación, que influyan en la asociación entre la vacunación y la neumonía complicada, como la edad y la exposición a otras infecciones. Adicionalmente, hay factores distintos a la pandemia COVID-19 que podrían haber influido en la relación entre el retraso en la vacunación y la neumonía complicada (ej. acceso a la atención médica, nivel socioeconómico, otros factores ambientales).
- Diseño retrospectivo: dado que el estudio será retrospectivo, no se pueden controlar algunas variables y puede haber un mayor riesgo de sesgo en la interpretación de los resultados.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes

Los esquemas nacionales de vacunación requieren administrarse de manera oportuna para evitar brotes de enfermedades inmunoprevenibles. Además, se requiere una buena cobertura para evitar la circulación del agente causal por la comunidad. El retraso en los esquemas de vacunación es un problema de salud pública presente incluso desde antes de la pandemia por COVID-19. Samudio, Correa et al. reportaron un retraso de vacunación en 16% de niños entre 0 y 5 años en un estudio descriptivo transversal realizado en zonas marginales de Paraguay. Los motivos más comunes fueron enfermedades diagnosticadas por médicos, falsas contraindicaciones y pérdida de la tarjeta de vacunación. La vacuna con mayor retraso de aplicación fue la vacuna oral para polio⁽¹⁵⁾.

En Brasil, un estudio descriptivo transversal analizó los resultados de una encuesta realizada entre agosto 2017 y febrero 2018⁽¹⁶⁾. Encontraron que 82% de los 434 pacientes presentaron un retraso en el esquema de vacunación. La tercera dosis de DPT fue la más frecuentemente incompleta de aquellas vacunas que requieren 2 o 3 dosis (47%).

En el 2016 se publicó una Revisión Sistemática realizada por Taulil, Sato y Waldman evaluando los factores asociados con esquemas de vacunación incompletos o retrasados en diferentes países, con especial énfasis en las características del sistema de salud y las condiciones socioeconómicas. Luego de revisar 23 artículos, encontraron que los países con índice de desarrollo humano bajo/medio (Mozambique, Uganda, Kenya) tuvieron menor cobertura de vacunación para la vacuna DPT que aquellos con índice alto (EEUU, China, Brasil, Bélgica, Canadá, Australia). Los factores más comunes en países de índice de desarrollo humano bajo/medio fueron los partos extrahospitalarios, madres trabajando fuera de casa y la falta de recordatorio de la fecha de visita de seguimiento⁽¹⁷⁾.

La ocurrencia de infecciones agudas como barreras para cumplir con el esquema de vacunación infantil ha sido motivo de estudio en múltiples oportunidades. Falagas y Zarkadoulia llevaron a cabo una revisión sistemática de los factores asociados con el

cumplimiento subóptimo de las inmunizaciones en niños de países desarrollados en el año 2008. Se revisaron 39 estudios publicados entre los años 1979 y 2005, encontrándose que las demoras por infecciones intercurrentes tuvieron una asociación estadísticamente significativa con los retrasos en vacunación⁽¹⁸⁾.

Un estudio descriptivo realizado en áreas rurales de Missouri por Wilson en el año 2000 encontró inconvenientes para cumplir con el esquema de vacunación con respecto a las infecciones agudas. Por el lado de los padres, 6 madres cancelaron su cita para inmunizaciones porque sus hijos tenían un resfrío por la creencia que “ningún niño enfermo debe recibir una vacuna”. Por el lado de los sistema de salud, la enfermedad leve fue uno de los factores más asociados al estado de vacunación de los niños⁽¹⁹⁾.

En Argentina, Gentile et al realizaron un estudio multicéntrico transversal abordando el retraso en la vacunación en niños de hasta 24 meses en el año 2011. Tanto las oportunidades perdidas de vacunación – definidas como las visitas en las que un individuo que requería ser vacunado y que no presentaba contraindicaciones no recibía la vacuna – como los esquemas atrasados de vacunación tuvieron como segundo motivo más frecuente la presencia de enfermedad leve al momento de vacunación⁽²⁰⁾.

El efecto de la pandemia por la COVID-19 sobre la cobertura de vacunas se ha venido estudiando desde el año 2020. En Singapur, un país desarrollado, Zhong et al publicaron un estudio sobre el impacto “escondido” de la COVID-19 sobre la salud de los niños hasta junio 2021. Se registró la cobertura de vacunas en centros de atención primaria, hospitales pediátricos y clínicas privadas pediátricas desde enero a abril 2020, evidenciándose una caída en la cobertura de vacuna SPR (25.6-73.6%), pentavalente (0.4-10.3%) y anti-neumocócica (8-67.8%) en los 3 sitios⁽²¹⁾. El artículo postula que esta disminución podría ser secundaria a la indecisión de los padres de acudir a centros de salud por riesgo de contagio y a las dificultades logísticas producto de las reglas de cuarentena.

Tomando en cuenta que el impacto de la pandemia sobre las inmunizaciones será mayor en países en desarrollo con sistemas de salud frágiles, Chandir et al condujeron

un estudio retrospectivo de los registros de vacunación entre septiembre 2019 y julio 2020 en una provincia de Pakistán⁽²²⁾. Observaron que 1 de cada 2 niños de dicha provincia había perdido alguna dosis de vacuna durante la cuarentena, que equivale a 8438 niños que perdieron una vacuna por día. Esta reducción de cobertura podría deberse tanto a la disminución de la oferta de servicios de inmunización por parte de los sistemas de salud como a la menor demanda por parte de los padres.

En América Latina, el cumplimiento del esquema de vacunación en niños menores de 5 años en tiempos de COVID-19 también ha sido estudiado. En Ecuador se llevó a cabo un estudio transversal con una muestra de 241 niños provenientes de la ciudad de Azogues. Se determinó que 69% de los niños incumplieron con el esquema de vacunación en el año 2020. Los factores más asociados con la falta de vacunación fueron el miedo al contagio (31.1%), falta de disponibilidad de la vacuna (16.2%), olvido (9.1%), falta de tiempo (4.6%) y enfermedad aguda (3.7%)⁽²³⁾.

En marzo 2020, la OMS y OPS sugirieron suspender temporalmente las campañas de vacunación masivas durante la pandemia y llevar a cabo evaluaciones individuales del riesgo-beneficio para decidir reintroducirlas. Abbas y Procter compararon el beneficio de mantener las inmunizaciones de la infancia con el riesgo de adquirir COVID-19 durante una visita al centro de salud en los 54 países de África. Hallaron que las muertes prevenidas manteniendo el esquema de vacunación superó el exceso de muertes por COVID-19 relacionadas con las visitas al centro de salud, concluyendo que la inmunización infantil no debería ser interrumpida⁽²³⁾.

En junio 2021 la CDC publicó una guía de los servicios de inmunización de rutina y de inmunización contra Influenza durante la pandemia de COVID-19. Sugirió diferir visitas a centros de salud para las vacunas de rutina en niños sintomáticos con sospecha de COVID-19 hasta que cumplan criterios para discontinuar aislamiento o hasta que ya no se encuentre moderada-severamente enfermo⁽²⁴⁾.

A pesar de que hubo una caída en la transmisión de enfermedades infecciosas producto de la cuarentena, estudios del hemisferio sur⁷ y USA⁸ muestran un efecto de

rebote luego de que se levantaron algunas medidas. Un estudio transversal llevado a cabo en Israel en el año 2022 observó un incremento significativo en las infecciones respiratorias y gastrointestinales en niños de 0-3 años entre los años 2017 y 2021. Adicionalmente, la incidencia de infecciones respiratorias no-COVID se elevó significativamente en todos los grupos etáreos⁹. Este incremento de infecciones es preocupante, tomando en cuenta que los sistemas de salud ya se encuentran abrumados y que su mayor incidencia puede empeorar el retraso de vacunación.

2.2 Bases teóricas

Las infecciones respiratorias altas son aquellas que afectan al tracto respiratorio superior (nariz, faringe, laringe, senos paranasales). Son en su mayoría de origen viral, los más comunes son Rinovirus, Influenza, Adenovirus, Enterovirus, Virus Sincitial Respiratorio. Suelen ser leves y autolimitarse luego de 1-3 semanas. Los síntomas más comunes son rinorrea, estornudos, odinofagia y tos. Son especialmente comunes en niños, que pueden presentar hasta 8 episodios por año²³.

La inmunidad es la capacidad del organismo para defenderse de enfermedades, infecciones y agentes patógenos. El sistema inmunológico es capaz de detectar y combatir la presencia de organismos extraños, células anormales y otras amenazas de salud. Puede ser adquirida de forma activa (cuando se expone al microorganismo y sintetiza anticuerpos) o de forma pasiva (cuando la persona recibe anticuerpos ya formados)⁽²⁵⁾.

Las vacunas son productos utilizados para estimular las defensas naturales del organismo frente a enfermedades específicas. Pueden estar compuestas de fragmentos no infecciosos, toxoides o microorganismos vivos atenuados. El sistema inmunitario responde produciendo anticuerpos que reconocen y se adhieren a los agentes infecciosos proteínas, marcándolos para la destrucción por las células del sistema inmunológico⁽⁷⁾.

La vacunación es una de las estrategias preventivas más efectivas, y beneficia no solo al niño que se vacuna, sino también a las personas no inmunizadas mediante la

inmunidad comunitaria. La inmunidad de rebaño ocurre cuando el porcentaje de la población inmune frente a una infección es tan alto que disminuye el riesgo de transmisión⁽⁷⁾.

Los esquemas de vacunación inician en los primeros años de vida para generar inmunidad antes de la exposición a enfermedades que podrían ser mortales (sobre todo en los niños, que tienen un sistema inmunitario en desarrollo). Cada vez que una vacuna se retrasa, aumenta la vulnerabilidad del individuo a la enfermedad. Se utiliza el porcentaje de niños que reciben tres dosis de la vacuna DPT (difteria, tos ferina y tétano) como un marcador de cobertura de vacunación a nivel internacional⁽⁷⁾.

Para la mayoría de las vacunas, la única contraindicación de administración es el antecedente de reacción anafiláctica a la vacuna o a alguno de sus componentes. Las infecciones agudas leves no son contraindicación. Las vacunas que contienen microorganismos vivos no deberían administrarse en personas con algún tipo de inmunosupresión.

COVID-19 es el nombre designado a la enfermedad causada por la infección por el virus SARS COV-2, transmitido por vía respiratoria. Fue declarada una pandemia en marzo 2020, y actualmente ha llegado a causar alrededor de 177 millones de casos a nivel mundial. Los niños de todas las edades pueden adquirir COVID-19, y la incidencia en este grupo etario es similar a la de los adultos. Aquellos con comorbilidades tienen mayor riesgo de presentar enfermedad severa⁽²⁶⁾.

La enfermedad presenta un espectro clínico que incluye desde una infección asintomática o una infección respiratoria leve hasta una neumonía severa con disfunción multiorgánica. Los síntomas más comunes son fiebre y tos. Otros síntomas incluyen rinorrea, odinofagia, disnea, dolor abdominal, náuseas/vómitos, diarrea, cefalea, mialgias, fatiga y anosmia o ageusia. Aunque puede haber deterioro clínico, la mayoría de los niños se recupera en 1-2 semanas⁽²⁶⁾.

Actualmente existen vacunas para la prevención de COVID-19 aprobadas para niños desde los 6 meses de edad hasta la edad adulta, con lo que la tasa de hospitalizaciones

y mortalidad por COVID han disminuido considerablemente. Sin embargo, previo a la introducción de estas vacunas, los sistemas de salud se vieron colapsados ante la cantidad de casos que se presentaron. Esto resultó en una disminución en la oferta de servicios de salud, sobre todo a nivel de atención primaria.

2.3 Definición de términos básicos

Neumonía: Enfermedad infecciosa que afecta a los pulmones y se produce cuando los alveolos pulmonares se llenan de líquido y pus. Esto puede provocar síntomas como tos, fiebre, dificultad para respirar y dolor en el pecho. La neumonía puede ser causada por diferentes tipos de microorganismos, como bacterias, virus, hongos o parásitos, y puede afectar a personas de todas las edades, aunque los grupos más vulnerables son los niños pequeños.

Neumonía complicada: Infección que no solo se limita al parénquima pulmonar o cuando la infección se desarrolla de manera atípica. Una Neumonía es complicada cuando se asocia a: necrosis del parénquima pulmonar (neumonía necrotizante), absceso pulmonar, derrame pleural paraneumónico, empiema, neumotórax, neumatocele, pnoneumotórax y fístula broncopleurales.

Retraso en esquema de vacunación: Se da cuando un niño no recibe una vacuna en la edad a la que ha sido recomendada su aplicación. La vacuna contra Difteria, tétano y B. pertussis (DTP) es un marcador de vacunación a nivel internacional y está indicada su aplicación a los 2, 4 y 6 meses. Se puede aplicar la primera dosis hasta los 4 años, 11 meses y 29 días. En este estudio, un retraso en el esquema de vacunación se definirá cuando un niño no cuente con las 3 dosis de esta vacuna para el año de edad.

CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES

3.1 Formulación de la hipótesis

Hipótesis alternativa: Existe un aumento en las neumonías complicadas en el año 2022 por retraso en la vacunación en tiempos del COVID-19.

Hipótesis nula: No existe diferencia significativa en la fuerza de asociación entre el retraso en la vacunación y la prevalencia y gravedad de la neumonía complicada en niños hospitalizados en el INSN en los años 2018 y 2022 (antes y durante la pandemia COVID-19).

3.2 Variables y operacionalización de variables

Variable	Definición	Tipo por su naturaleza	Tipo por su influencia	Indicador	Escala de medición	Categorías y sus valores	Medio de verificación
NAC complicada	NAC asociada a derrame paraneumónico, empiema, absceso pulmonar, neumonía necrotizante, neumatocele, pnoneumotórax, neumotórax y/o fistula broncopleurial	Cualitativa	Dependiente	Neumonía complicada	Nominal	NAC complicada	Historia clínica
						NAC no complicada	
Retraso en esquema de vacunación	Incumplimiento de 3 dosis de vacuna DPT para el año	Cualitativa	Independiente	Retraso en la vacunación	Nominal	Con retraso = No completó 3 dosis de vacuna DPT para el año Sin retraso = Completó 3 dosis de vacuna DPT para el año	Historia clínica
Edad	Tiempo transcurrido en años desde nacimiento	Cuantitativa	Interviniente	Años	De Razón	1 – 3 años	Historia clínica
Sexo	Sexo del paciente	Cualitativa	Interviniente	Sexo	Nominal	Femenino	Historia clínica
						Masculino	
Procedencia	Lugar de residencia habitual del paciente al momento de hospitalización	Cualitativa	Interviniente	Procedencia	Nominal	Lima	Historia clínica
						Provincia	
Año de hospitalización	Año de ingreso en el INSN	Cualitativa	Interviniente	Año de hospitalización	Nominal	2018	Historia clínica
						2022	
Longitud de hospitalización	Días de hospitalización desde admisión hasta alta hospitalaria	Cuantitativa	Dependiente	Longitud de hospitalización	De Razón	Días	Historia clínica

Estancia en UCI	Ingreso a Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos	Cualitativa	Dependiente	Estancia en UCI	Nominal	Sí	Historia clínica
						No	

CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA

4.1 Diseño metodológico

El presente es un estudio Observacional, analítico, longitudinal y retrospectivo.

Según la intervención del investigador: Observacional.

Según el alcance: Analítico.

Según el número de mediciones de la o las variables de estudio: Transversal.

Según el momento de la recolección de datos: Retrospectivo.

4.2 Diseño muestral

Población universo

Todos los pacientes con diagnóstico de ingreso de neumonía complicada antes y durante la pandemia COVID-19.

Población de estudio

Todos los pacientes de 1-3 años con diagnóstico de ingreso de neumonía complicada en el Instituto Nacional de Salud del Niño Breña en los años 2018 y 2022 (antes y durante la pandemia COVID-19).

Grupo 1: Número de niños con neumonía complicada en el año 2018 con y sin retraso en la vacunación.

Grupo 2: Número de niños con neumonía complicada en el año 2022 con y sin retraso en la vacunación.

Criterios de elegibilidad

De inclusión

Pacientes de 1 a 3 años hospitalizados con diagnóstico de neumonía complicada en el INSN en los años 2018 y 2022.

Pacientes con neumonía confirmada por radiografía de tórax.

Pacientes que recibieron tratamiento antibiótico durante su hospitalización.

De exclusión

Pacientes menores de 1 año.

Pacientes de 4 años o más.

Pacientes con diagnóstico de neumonía intrahospitalaria.

Pacientes con diagnóstico de neumonía viral.

Pacientes con diagnóstico de enfermedad crónica.

Pacientes con diagnóstico de inmunodeficiencia primaria o secundaria.

Pacientes que reciben corticoterapia crónica.

Pacientes con datos incompletos sobre estado de vacunación en sus historias clínicas.

Tamaño de la muestra

Se incluirá a toda la población en el periodo de estudio, por lo que no es necesario un cálculo muestral.

Muestreo

Se incluirá las historias clínicas de todos los pacientes de 1 a 3 años con diagnóstico de neumonía complicada en el Instituto Nacional de Salud del Niño Breña en los años 2018 y 2022 que cumplan con los criterios de inclusión.

Se utilizará un muestreo de censo.

4.3 Técnicas de recolección de datos

Se solicitará al área de estadística del INSN el número de las historias clínicas de todos los pacientes de 1 a 3 años hospitalizados con diagnóstico de neumonía complicada en los años 2018 y 2022. Se registrarán los datos pertinentes en una ficha de recolección de datos (anexo 2). No se entrevistará a ningún paciente ni familiar.

Se determinará cuántos pacientes con neumonía complicada presentaron retraso de la vacunación para cada año (2018 y 2022).

4.4 Procesamiento y análisis de datos

Para el procesamiento de la información se ingresará la base de datos al programa SPSS. Esta base de datos incluirá las variables incluidas en la ficha de recolección de datos (Anexo 2).

Se determinará el número de pacientes con neumonía complicada con retraso en la vacunación en el año 2022 y el número de pacientes con neumonía complicada con retraso en la vacunación en el año 2018, se determinará la diferencia para establecer el impacto negativo del retraso de la vacunación en la epidemia del COVID-19.

Estadística descriptiva:

- Se determinará la media, mediana y rangos de tiempo de hospitalización para cada año.
- Se determinará la proporción de pacientes con neumonía complicada que ingresaron a la unidad de cuidados intensivos para cada año.

Estadística inferencial:

- Se determinará si existe una diferencia estadísticamente significativa entre la prevalencia de la neumonía complicada en el año 2018 y el año 2022 con la prueba de Chi-cuadrado.
- Se utilizará un modelo de regresión logística para estimar la OR de neumonía complicada en los niños con y sin retraso en la vacunación.

4.5 Aspectos éticos

Esta investigación será evaluada por el Comité Institucional de Ética en Investigación (CIEI) del Instituto Nacional de Salud del Niño Breña y por el Comité de Ética de la Universidad San Martín de Porres para su aprobación.

Nos limitaremos a la revisión de las historias clínicas de los niños hospitalizados por diagnóstico de neumonía complicada en los años 2018 y 2022 en el INSN. Se mantendrá la confidencialidad de la información recolectada y se va a respetar la

privacidad de los pacientes. No se trabajará directamente con los pacientes ni se intervendrá de ninguna manera en el curso de la enfermedad, por lo que no se requiere la autorización por medio de un consentimiento informado.

CRONOGRAMA

Etapa \ Mes	5	6	7	8	9	10	11	12
Aprobación de proyecto	X							
Revisión de historias clínicas		X	X	X				
Análisis de datos					X	X		
Redacción de informe						X	X	X

PRESUPUESTO

Concepto	Monto estimado (soles)
PERSONAL	
Analista estadístico	500
SERVICIOS	
Refrigerios	300
Impresiones	100
Anillado + Empastado	100
INSUMOS	
Papel	50
Archivadores	50
TOTAL	1100

FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Mathieu E, Ritchie H, Rodés-Guirao L, Appel C, Giattino C, Hasell J, et al. Coronavirus Pandemic (COVID-19). Our World Data [Internet]. el 5 de marzo de 2020 [citado el 11 de julio de 2024]; Disponible en: <https://ourworldindata.org/coronavirus>
2. Covid 19 en el Perú - Ministerio de Salud [Internet]. [citado el 11 de julio de 2024]. Disponible en: <https://covid19.minsa.gob.pe/>
3. Arora A. UNICEF DATA. 2021 [citado el 11 de julio de 2024]. Immunization coverage estimates dashboard. Disponible en: <https://data.unicef.org/resources/immunization-coverage-estimates-data-visualization/>
4. Silveira MF, Tonial CT, Maranhão AGK, Teixeira AM, Hallal PC, Menezes AMB, et al. Missed childhood immunizations during the COVID-19 pandemic in Brazil: analyses of routine statistics and of a national household survey [Internet]. 2020 [citado el 11 de julio de 2024]. Disponible en: <http://medrxiv.org/lookup/doi/10.1101/2020.11.30.20240911>
5. Resolución Ministerial N.º 302-2022-MINSA [Internet]. [citado el 11 de julio de 2024]. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/normas-legales/2929388-302-2022-minsa>
6. Ullrich A, Schranz M, Rexroth U, Hamouda O, Schaade L, Diercke M, et al. Impact of the COVID-19 pandemic and associated non-pharmaceutical interventions on other notifiable infectious diseases in Germany: An analysis of national surveillance data during week 1–2016 – week 32–2020. *Lancet Reg Health - Eur.* julio de 2021;6:100103.
7. Foley DA, Yeoh DK, Minney-Smith CA, Martin AC, Mace AO, Sikazwe CT, et al. The Interseasonal Resurgence of Respiratory Syncytial Virus in Australian Children Following the Reduction of Coronavirus Disease 2019–Related Public Health Measures. *Clin Infect Dis.* el 2 de noviembre de 2021;73(9):e2829–30.
8. Agha R, Avner JR. Delayed Seasonal RSV Surge Observed During the COVID-19 Pandemic. *Pediatrics.* el 1 de septiembre de 2021;148(3):e2021052089.
9. Amar S, Avni YS, O'Rourke N, Michael T. Prevalence of Common Infectious Diseases After COVID-19 Vaccination and Easing of Pandemic Restrictions in Israel. *JAMA Netw Open.* el 1 de febrero de 2022;5(2):e2146175.
10. CDC. Centers for Disease Control and Prevention. 2021 [citado el 11 de julio de 2024]. Vaccines When Your Child Is Sick. Disponible en: <https://www.cdc.gov/vaccines/parents/visit/sick-child.html>
11. Smith LE, Amlôt R, Weinman J, Yiend J, Rubin GJ. A systematic review of factors affecting vaccine uptake in young children. *Vaccine.* octubre de 2017;35(45):6059–69.
12. Ahmadi A, Essar MY, Lin X, Adebisi YA, Lucero-Prisno DE. Polio in Afghanistan: The Current Situation amid COVID-19. *Am J Trop Med Hyg.* el 7 de octubre de 2020;103(4):1367–9.
13. Behavioural and social drivers of vaccination: tools and practical guidance for achieving high uptake [Internet]. [citado el 11 de julio de 2024]. Disponible en: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240049680>
14. Intensity and frequency of extreme novel epidemics | PNAS [Internet]. [citado el 11 de julio de 2024]. Disponible en: <https://www.pnas.org/doi/10.1073/pnas.2105482118>

15. Domínguez GCS, Fretes ALC, Cuquejo LMO, Chaparro PM, Domínguez GCS, Fretes ALC, et al. Retraso del esquema vacunal en niños menores de 5 años en zona marginal. *Rev Nac Itauguá*. junio de 2017;9(1):35–48.
16. Tautil MDC, Sato APS, Waldman EA. Factors associated with incomplete or delayed vaccination across countries: A systematic review. *Vaccine*. mayo de 2016;34(24):2635–43.
17. Falagas ME, Zarkadoulia E. Factors associated with suboptimal compliance to vaccinations in children in developed countries: a systematic review. *Curr Med Res Opin*. junio de 2008;24(6):1719–41.
18. Wilson T. Factors influencing the immunization status of children in a rural setting. *J Pediatr Health Care*. mayo de 2000;14(3):117–21.
19. Gentile Á, Bakir J, Firpo V, Caruso M, Lución MF, Abate HJ, et al. Esquemas atrasados de vacunación y oportunidades perdidas de vacunación en niños de hasta 24 meses: estudio multicéntrico. *Arch Argent Pediatría*. junio de 2011;109(3):219–25.
20. Zhong Y, Clapham HE, Aishworiya R, Chua YX, Mathews J, Ong M, et al. Childhood vaccinations: Hidden impact of COVID-19 on children in Singapore. *Vaccine*. enero de 2021;39(5):780–5.
21. Chandir S, Siddiqi DA, Mehmood M, Setayesh H, Siddique M, Mirza A, et al. Impact of COVID-19 pandemic response on uptake of routine immunizations in Sindh, Pakistan: An analysis of provincial electronic immunization registry data. *Vaccine*. octubre de 2020;38(45):7146–55.
22. Cruz Bravo TE. “Cumplimiento del esquema de vacunación en niños menores de 5 años en tiempos de COVID-19: Distrito 03D01 Azogues, Biblián y Déleg [Internet]. [Azogues, Ecuador]: Universidad Católica de Cuenca; 2021. Disponible en: <https://dspace.ucacue.edu.ec/server/api/core/bitstreams/d8123feb-e1dc-470d-8869-60d6fb758130/content>
23. Abbas K, Procter SR, Van Zandvoort K, Clark A, Funk S, Mengistu T, et al. Routine childhood immunisation during the COVID-19 pandemic in Africa: a benefit–risk analysis of health benefits versus excess risk of SARS-CoV-2 infection. *Lancet Glob Health*. octubre de 2020;8(10):e1264–72.
24. Interim guidance for routine and influenza immunization services during the COVID-19 pandemic. [citado el 11 de julio de 2024]; Disponible en: <https://stacks.cdc.gov/view/cdc/109909>
25. Manual MSD versión para profesionales [Internet]. [citado el 11 de julio de 2024]. Generalidades sobre la vacunación - Enfermedades infecciosas. Disponible en: <https://www.msdmanuals.com/es-pe/professional/enfermedades-infecciosas/vacunación/generalidades-sobre-la-vacunación>
26. Liguoro I, Pilotto C, Bonanni M, Ferrari ME, Pusiol A, Nocerino A, et al. SARS-COV-2 infection in children and newborns: a systematic review. *Eur J Pediatr*. julio de 2020;179(7):1029–46.

ANEXO 1 – MATRIZ DE CONSISTENCIA

Título de investigación: Efecto de la pandemia COVID-19 en la neumonía complicada en niños por retraso en la vacunación en el Instituto Nacional de salud del niño.

Pregunta de investigación	Objetivos	Hipótesis	Tipo y diseño de estudio	Población de estudio y procesamiento de datos	Instrumento de recolección
¿Cuál es el efecto de la pandemia COVID-19 en la neumonía complicada en niños por retraso en la vacunación hospitalizados en el INSN?	<p>Objetivo general</p> <ul style="list-style-type: none"> - Establecer el efecto de la pandemia COVID-19 sobre la prevalencia y gravedad de la neumonía complicada en niños por retraso en la vacunación hospitalizados en el INSN. <p>Objetivos específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Determinar la prevalencia de neumonía complicada en los niños hospitalizados en el INSN en los años 2018 (antes de la pandemia COVID-19) y 2022 (durante la pandemia COVID-19). - Evaluar las características clínicas y epidemiológicas de los niños hospitalizados por neumonía complicada en el INSN en el año 2018 y en el año 2022. - Determinar la prevalencia de retraso en la vacunación en los niños hospitalizados por neumonía complicada en el INSN en los años 2018 y 2022. - Calcular la fuerza de asociación entre el retraso en la vacunación y la neumonía complicada en niños hospitalizados en el INSN en el año 2018. - Calcular la fuerza de asociación entre el retraso en la vacunación y la neumonía complicada en niños hospitalizados en el INSN en el año 2022. - Comparar la fuerza de asociación entre el retraso en la vacunación y la neumonía complicada en niños hospitalizados en el INSN en 2018 y 2022. 	<p>Hipótesis alternativa:</p> <p>Existe un aumento en las neumonías complicadas en el año 2022 por retraso en la vacunación en tiempos del COVID-19.</p> <p>Hipótesis nula: No existe diferencia significativa en la fuerza de asociación entre el retraso en la vacunación y la prevalencia y gravedad de la neumonía complicada en niños hospitalizados en el INSN en los años 2018 y 2022 (antes y durante la pandemia COVID-19).</p>	<p>El presente es un estudio observacional, analítico, transversal y retrospectivo.</p>	<p>Población de estudio</p> <p>Todos los pacientes de 1-3 años con diagnóstico de ingreso de neumonía complicada en el Instituto Nacional de Salud del Niño Breña en los años 2018 y 2022 (antes y durante la pandemia COVID-19).</p> <p>Procesamiento de datos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Registro de base de datos al programa SPSS. <p>Estadística descriptiva:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Media, mediana y rangos de tiempo de hospitalización para cada año. - Proporción de pacientes con neumonía complicada que ingresaron a la unidad de cuidados intensivos para cada año. <p>Estadística inferencial:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Determinación de diferencia estadísticamente significativa entre la prevalencia de la neumonía complicada en el 2018 y el 2022 con la prueba de Chi-cuadrado. - Modelo de regresión logística para estimar la OR de neumonía complicada en los niños con y sin retraso en la vacunación. 	<p>Ficha de recolección de datos (Anexo 2)</p>

Autora: Dra. Natalia Isabel Vigo Ames

Asesor: Dr. José Sandoval Paredes

ANEXO 2 – FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Nro. De HC:

I. DATOS PERSONALES

- Sexo:** Masculino Femenino
- Edad:** 1 año 2 años 3 años
- Procedencia:** Lima Provincia

II. ESTADO DE VACUNACIÓN

- Cuenta con < 3 dosis de DPT a los 12 meses de edad = Con retraso
- Cuenta con 3 dosis de DPT a los 12 meses de edad = Sin retraso

III. DATOS DE HOSPITALIZACIÓN

- Año de hospitalización:** 2018 2022

Características clínicas de neumonía

- | | | |
|--|--|---|
| <input type="checkbox"/> Fiebre/ escalofríos | <input type="checkbox"/> Tos | <input type="checkbox"/> Dolor torácico |
| <input type="checkbox"/> Malestar general | <input type="checkbox"/> Taquipnea | <input type="checkbox"/> Fiebre |
| <input type="checkbox"/> Hiporexia | <input type="checkbox"/> Dificultad respiratoria | |

Características de hospitalización

- Duración de hospitalización: < 10 días 10 – 20 días > 20 días
- Requerimiento de oxígeno: Sí No
- Estancia en UCI: Sí No
- Requerimiento de VM: Sí No

Complicación asociada a neumonía

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Derrame pleural paraneumónico | <input type="checkbox"/> Neumatocele |
| <input type="checkbox"/> Empiema | <input type="checkbox"/> Fístula broncopleurales |
| <input type="checkbox"/> Pionemotórax | <input type="checkbox"/> Neumonía necrotizante |
| <input type="checkbox"/> Neumotórax | <input type="checkbox"/> Absceso pulmonar |