



UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA

Facultad de
MEDICINA

ASMA BRONQUIAL COMO FACTOR DE RIESGO PARA COVID-
19 SEVERO EN PACIENTES PEDIÁTRICOS ATENDIDOS EN EL
HOSPITAL SAN JUAN BAUTISTA, HUARAL, 2020

BRONCHIAL ASTHMA AS A RISK FACTOR FOR SEVERE
COVID-19 IN PEDIATRIC PATIENTS TREATED AT THE
SAN JUAN BAUTISTA HOSPITAL, HUARAL, 2020

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR POR EL
TÍTULO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA PEDIÁTRICA

AUTOR

KARINA RINCON CEBRIAN

ASESOR

CARLOS EDUARDO POLO LAFON

LIMA – PERÚ

2021

RESUMEN

El presente tiene como objetivo general identificar si el asma bronquial es un factor asociado al riesgo para Covid-19 severo en pacientes pediátricos atendidos en el Hospital San Juan Bautista, Huaral, 2020. Así mismo los objetivos específicos son conocer los datos demográficos de los pacientes pediátricos con Covid-19 severa y asma bronquial atendidos en el Hospital San Juan Bautista, Huaral, 2020; identificar la mortalidad de los pacientes pediátricos con Covid-19 severa y asma bronquial atendidos en el Hospital San Juan Bautista, Huaral, 2020; determinar la hospitalización del COVID-19 severo en los pacientes pediátricos con asma atendidos en el Hospital San Juan Bautista, Huaral, 2020; describir al paciente que ingresa a UCI debido al COVID-19 en los pacientes pediátricos con asma atendidos en el Hospital San Juan Bautista, Huaral, 2020. Su metodología fue descriptiva retrospectiva con 90 casos y 90 controles que cumplen con los criterios de inclusión. Así mismo, se empleará una ficha de recolección de datos a la muestra seleccionada en base a las historias clínicas donde posteriormente los datos serán procesados en el programa estadístico SPSS versión 24, lo cual coadyuvará a la generación de tablas y figuras para desarrollar un análisis consistente de cada uno, a fin de emitir conclusiones apropiadas.

Palabras clave: Covid-19, asma, niños.

I. INTRODUCCIÓN

Al finalizar el 2019 fue el comienzo de una época muy complicada. Un brote de la enfermedad denominada coronavirus (COVID-19), que es originado por el síndrome respiratorio agudo severo coronavirus-2 (SARS-CoV-2), surgió en la ciudad de Wuhan, ubicado en China (1), donde en el mes de marzo del año 2020, la Organización Mundial de la Salud (OMS) declaró que el COVID-19 era una pandemia mundial (2).

La forma exacta en que se comporta el SARS-CoV-19 en los niños asmáticos parece ser diferente a la de los adultos asmáticos (3). Una posible respuesta para la diferente gravedad entre los adultos asmáticos y los niños asmáticos podría estar en el fenotipo asmático. La incidencia de asma alérgica alcanza su punto máximo en la primera infancia y disminuye constantemente con la edad. El asma no alérgica tiene una baja prevalencia en la infancia y alcanza su punto máximo al final de la edad adulta (4).

La nueva enfermedad COVID-19 está presente en el mundo (5), esto originado por la nueva cepa de coronavirus, llamada síndrome respiratorio agudo severo que se está propagando a un ritmo alarmante con más de 116 millones de casos confirmados, incluidos 2,5 millones de defunciones, en todo el universo al 9 de marzo de 2021 (6). Esta amenaza global ha cobrado un alto precio en nuestros sistemas de salud pública y en las economías de todo el mundo. Este virus utiliza el receptor de la enzima convertidora de angiotensina 2 (ACE2) como puerta de entrada para la entrada celular (7).

Sin embargo, entre los niños hospitalizados con COVID-19, la morbilidad puede ser alta. Un análisis de los datos de hospitalización pediátrica por COVID-19 de 14 estados en los EE. UU encontró que si bien la tasa acumulada de hospitalización por COVID-19 era baja en niños en comparación con adultos (8.0/100,000 habitantes en comparación a 164,5) (8) (9).

LLaque et al. en el 2020 en el hospital pediátrico del Perú se evaluaron a 33 niños con COVID-19 donde el 56.60% eran varones con edad media de 4.8 años, evidenciando que el 60% de los pacientes tuvo comorbilidades, además 31 de ellos fueron sintomáticos, el 78.80% presentó fiebre y el 57.60% tuvo solo tos. Por otro lado, el 16.70% tuvo taquipnea, 23% taquicardia, siendo la media de saturación 97% (RIC: 94-98%), y tan solo un 18.20% tuvo hallazgos anormales en tórax (10).

Otro estudio realizado en el Hospital de Arequipa demostró que la mayor frecuencia de hospitalización se da entre los 6 a 12 años (51.20%), siendo la mayoría niños del sexo masculino (56%). Además, se identificó que algunos de los factores asociados a hospitalización fueron presentar síntomas de resfríos previos ($p < .01$), antecedente de rinitis alérgica ($p < 0.01$; OR=3.80), asimismo otros factores epidemiológicos que se asociaron a crisis asmática fueron por ejemplo, el antecedente de tener padres con asma ($p = .008$; OR=1.59), infección viral respiratoria previa ($p < .01$; OR=27.61), no emplear corticoides inhalados para el manejo de la enfermedad ($p < .0$; OR=140.25), demasía de uso de medicación de rescate (B2 agonistas) ($p < .01$; OR=57.14) y en último lugar, empleo inoportuno de la técnica inhalatoria ($p < .01$; OR=11.71) (11).

Una de las preocupaciones en el manejo del asma durante la pandemia de la COVID-19 es el temor a un mayor riesgo de contraer el nuevo coronavirus o desarrollar un curso severo de COVID-19 en pacientes asmáticos, especialmente aquellos que reciben corticosteroides inhalados (12) (13).

Un estudio realizado en 15 países del mundo en niños de 4 a 18 años con asma y sin asma durante la pandemia, los niños con asma experimentaron menos infecciones del tracto respiratorio superior, episodios de pirexia, visitas de emergencia, ingresos hospitalarios, ataques de asma y hospitalizaciones por asma, en comparación con el año anterior. El 66% de los niños asmáticos había mejorado el control del asma, mientras que en el 33% la mejora excedía la diferencia mínima clínicamente importante. El FEV 1 antes de la broncodilatación y la tasa de flujo espiratorio máximo mejoraron durante la pandemia. En comparación con los controles no asmáticos, los niños con asma no tenían un mayor riesgo de Infecciones Respiratorias Agudas Bajas (IRAB), episodios de pirexia, visitas de emergencia u hospitalizaciones durante la pandemia. Sin embargo, surgió un mayor riesgo de infecciones urinarias (14).

La pandemia actual de infecciones por COVID-19 a nivel mundial se ha asociado con una variedad de presentaciones pediátricas y enfermedad inflamatoria multisistémica posterior a COVID-19 (MIS-C). Esto es motivo de preocupación en varias áreas del tratamiento clínico del asma (15).

Se espera que los pacientes con enfermedades respiratorias crónicas como el asma tengan un alto riesgo de COVID-19, ya que el virus ataca principalmente las vías respiratorias y el parénquima pulmonar (16). El asma es una enfermedad de las

vías respiratorias conductoras de los pulmones y se asocia con un mecanismo anormal de reparación de las vías respiratorias que produce cambios inflamatorios y de remodelación estructural de las vías respiratorias. El paradigma fisiopatológico actual del asma se caracteriza por sus características distintivas, que incluyen inflamación de las vías respiratorias, obstrucción reversible del flujo de aire, hiperreactividad de las vías respiratorias y remodelación de las vías respiratorias, que se manifiestan como síntomas clínicos de sibilancias, opresión torácica, tos y disnea. La mayoría de los pacientes con asma demuestran una respuesta inmune predominantemente T helper tipo 2 (Th2), que involucra a las células inmunes de tipo 2 (incluidas las células Th2, eosinófilos, células linfoides innatas del grupo 2 y mastocitos) y citocinas (incluida la IL-4, IL-5 e IL-13). Aunque los pacientes con asma leve y moderada se adaptan a una respuesta inmune eosinofílica dominada por Th2, los pacientes con asma grave muestran signos de un endotipo Th2-bajo, T helper tipo 17 (Th17) asociado con una inflamación predominantemente neutrofílica. Por lo tanto, mecanismos fisiopatológicos fundamentalmente diferentes subyacen a los diversos subtipos de asma (17).

El diagnóstico de asma pediátrica durante el COVID-19 puede complicarse por una similitud en los síntomas del COVID-19 (tos seca, falta de aire) y el empeoramiento del asma. Como resultado, incluso si los antecedentes de tos son compatibles con el asma, se deben aplicar protocolos de detección de COVID-19 a todos los niños que tienen tos o dificultad para respirar que empeora, y se debe utilizar el equipo de protección personal adecuado (18).

Para aquellos pacientes con asma que hayan contraído el Covid-19 es fundamental el uso de los medicamentos preventivos, a fin de reducir la intensidad y frecuencia de los síntomas (19). Dichos medicamentos deben ser administrados por inhalador en lugar de nebulizador, así se evita la aerosolización del virus y se puede disminuir la propagación de la enfermedad (20).

El tratamiento de la exacerbación del asma, con o sin Covid-19 debe de seguir como antes, pero sí con una mayor continuidad de tratamiento con agonistas administrados a través con un inhalador dosificador con una cámara de inhalación, por lo tanto, los corticoesteroides son esenciales para el tratamiento de las exacerbaciones del asma de moderadas a graves (21).

El asma bronquial sigue siendo un causante de muchas muertes y complicaciones en el sistema de salud en el Perú. Ante la presencia de la Covid- 19, los niños asmáticos presentan complicaciones más severas que las personas sanas. Ante ello, se ha formulado la siguiente pregunta: ¿El asma bronquial será un factor de riesgo para covid-19 severo en pacientes pediátricos atendidos en el Hospital San Juan Bautista, Huaral, 2020?

Desde el punto de vista teórico, el estudio se sustenta en teorías de salud pública con evidencia empírica que permita identificar si el asma bronquial es un factor asociado al riesgo para la Covid-19 severo en pacientes pediátricos atendidos en el Hospital San Juan Bautista, Huaral durante el 2020, con el propósito de conocer si los niños con asma bronquial presentan un mayor riesgo de mortalidad.

El presente estudio se justifica metodológicamente, pues se empleará el método analítico, sintético y deductivo en la información compilada a través de los

instrumentos diseñados en relación con la base teórica expuesta, lo cual, facilite la emisión de resultados pertinentes por cada objetivo formulado que oriente el desarrollo de futuras investigaciones avocadas al mismo objeto de investigación.

Desde la perspectiva social, el estudio tiene un impacto positivo en los pacientes pediátricos atendidos en el Hospital San Juan Bautista, Huaral en el 2020, lo cual, propicie el desarrollo de políticas de salud, así como, estrategias de concientización acerca de la importancia de cumplir de forma estricta con los cuidados para impedir futuras complicaciones de morbimortalidad en este grupo etario.

II. OBJETIVOS

Objetivo general

Identificar si el asma bronquial es un factor asociado al riesgo para Covid-19 severo en pacientes pediátricos atendidos en el Hospital San Juan Bautista, Huaral, 2020.

Objetivos específicos

Conocer los datos demográficos de los pacientes pediátricos con Covid-19 severa y asma bronquial atendidos en el Hospital San Juan Bautista, Huaral, 2020.

Identificar la mortalidad de los pacientes pediátricos con Covid-19 severa y asma bronquial atendidos en el Hospital San Juan Bautista, Huaral, 2020.

Determinar la hospitalización del COVID-19 severo en los pacientes pediátricos con asma atendidos en el Hospital San Juan Bautista, Huaral, 2020.

Describir al paciente que ingresa a UCI debido al COVID-19 en los pacientes pediátricos con asma atendidos en el Hospital San Juan Bautista, Huaral, 2020

III. MATERIAL Y MÉTODOS

a) Diseño del estudio

De acuerdo con las características presentadas, la investigación será descriptiva de casos y controles.

b) Población

La población son todos los niños menores de 14 años con diagnóstico de COVID-19 atendidos en el Hospital San Juan Bautista de Huaral desde marzo a diciembre del 2020, siendo 144 niños con COVID-19.

Casos: Niños menores de 14 años con asma bronquial y Covid-19

Controles: Niños menores de 14 años sin asma bronquial y con Covid-19

Criterios de inclusión

- Niños menores de 14 años atendidos en las áreas de pediatría y Covid-19 desde marzo a diciembre en el Hospital San Juan Bautista de Huaral.
- Niños de ambos sexos con historias clínicas completas.
- Niños con diagnóstico positivo de COVID-19 realizando mediante prueba molecular y antigénica, y serológica.

Criterios de exclusión

- Niños mayores de 14 años atendidos en el 2021 en el Hospital San Juan Bautista de Huaral.

- Niños de ambos sexos con historias clínicas incompletas.

c) Muestra

La muestra estará constituida por 90 casos (niños menores de 14 años con asma bronquial y Covid-19) y por 90 controles (niños menores de 14 años sin asma bronquial y con Covid-19), usando un muestreo no probabilístico ya que se realizará por conveniencia del autor.

La muestra se ejecutará usando la calculadora muestral GRANMO, para este diseño el cálculo del tamaño de muestras pareadas se necesita estimar, por lo tanto se acepta un riesgo alfa de 0.05 y un riesgo beta de 0.2 en un contraste bilateral, obteniéndose 85 casos y 85 controles para detectar una odds ratio mínima de 4. Para ello se asume que la tasa de expuestos en el grupo control será de un 10%, estimando una tasa de pérdidas de seguimiento de un 20%. Se ha utilizado la aproximación de POISSON.

d) Definición operacional de variables

Variab les	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala	Instrumento
Covid- 19 en pacient es pediátri	El ama bronquial como factor de riesgo de Covid-19 se	Datos demográficos	Edad	Ordinal	Ficha de recolección
			Sexo	Nominal	
			Zona de	Nominal	

cos con asma bronquial	evaluará mediante una ficha de recolección de datos, esta recoge información de las historias clínicas de cada paciente pediátrico.		residencia		de datos
		Mortalidad	Tiempo de vida	Ordinal	
			Causa de muerte	Nominal	
		Hospitalización del COVID-19	Días Meses	Ordinal	
		Ingreso a UCI debido al COVID-19 Ingreso a UCI sin COVID-19	Días Meses	Ordinal	

e) Procedimiento y técnicas

El presente estudio utilizará como técnica el análisis documental basado en la examinación de las historias clínicas para recabar datos acordes con el objetivo de investigación, por ello, se solicitará el permiso correspondiente al Hospital San Juan Bautista, con el fin de conceder su autorización para acceder al historial de los pacientes pediátricos menores de 14 años de edad atendidos por asma bronquial.

En ese sentido, el instrumento será la ficha de recolección de datos que permitan extraer información pertinente de las historias clínicas, la cual, se estructurará acorde con las dimensiones expuestas en la base teóricas, consignándose datos generales, características sociodemográficas y la mortalidad de los pacientes pediátricos.

La fuente de la que se obtendrá los pacientes con COVID-19 será del área de Covid del Hospital San Juan Bautista y sin COVID-19 de servicio de pediatría.

Cabe mencionar que, los pacientes pediátricos que conformarán la muestra se ciñen a los criterios de inclusión como al cálculo del tamaño de muestra que permitirá la elección de historias clínicas apropiadas para el estudio, cuya información se procesará en el Microsoft Excel 2016 junto al paquete SPSS versión 24 para la emisión de resultados por cada objetivo que conllevará a la construcción de conclusiones.

f) Aspectos éticos

El proyecto será sometido al Comité de Ética de la universidad. En las investigaciones donde se necesita como muestra a seres humanos es necesario tener una serie de principios que protejan los derechos y la seguridad de las personas. Por ello, en esta investigación se tomará en consideración los siguientes aspectos éticos:

- Confidencialidad: Todos los resultados se mantendrán de manera personalizada, es decir, no se harán públicos.
- Neutralidad: El investigador no intervendrá en ningún momento en la base de datos, por lo tanto, los resultados serán reales.

- Respeto: Todos los participantes serán tratados por igualdad.

Además, es necesario recalcar que no se necesitará el consentimiento informado de los participantes ya que el estudio solamente se enfoca en recolectar información de fechas pasadas.

g) Plan de análisis

Para identificar si el asma bronquial es un factor asociado al riesgo para la Covid-19 en pacientes pediátricos atendidos en el Hospital San Juan Bautista, Huaral, 2020 se calculará el Odds Ratio (si el valor obtenido es mayor a 1 indicará una asociación positiva, mientras que si es menor a 1 existirá una asociación negativa).

Las variables numéricas se compararán con una prueba exacta de χ^2 o de Fisher. Las pruebas U de MannWhitney o t de Student evaluarán variables continuas. Un valor de P inferior a 0,05 se utilizará para representar el umbral de significación estadística. Ajustaremos modelos de regresión logística univariable y multivariable para asociar la relación en el resultado de mortalidad intrahospitalaria y las comorbilidades. Los análisis estadísticos se realizarán con STATA 25.

IV. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICA

1. Jie W, Yi Z, Hu Y. Características clínicas de la enfermedad por coronavirus 2019 en China. Revista de medicina de Nueva Inglaterra. [Internet] 2020; 382(18). [Citado 3 mayo 2021]. Disponible en: <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/neJMoa2002032>
2. Maguiña C, Gastelo R, Tequen A. El nuevo Coronavirus y la pandemia del Covid-19. Revista Medica Herediana. [Internet] 2020; 31(2). [Citado 3 mayo 2021]. Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1018->

130X2020000200125&script=sci_arttext

3. Williamson E. Factors associated with COVID-19-related death using OpenSAFELY. *Naturaleza*. [Internet] 2020; 584(7821). [Citado 9 mayo 2021]. Disponible en: https://www.nature.com/articles/s41586-020-2521-4?fbclid=IwAR0BnVVJCY_3VFLNcpVwmbnF1BkHZxNDD6eJOv_cdM6_pJ5KM3VMhTnGrUc
4. Pakkasela J, Ilmarinen P, Honkamaki J, Tuomoisto L, Hisinger H, Sovijarvi A, et al. Age-specific incidence of allergic and non-allergic asthma. *BMC Pulmonary Medicine*. [Internet] 2020; 20(9). [Citado 9 mayo 2021]. Disponible en: <https://bmcpulmed.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12890-019-1040-2>
5. Hussein M, Toraih E, Attia A, Burley N, Zhang A, Roos J, et al. Asthma in COVID-19 patients: An extra chain fitting around the neck? *Neumología*. [Internet] 2020; 175. [Citado 9 mayo 2021]. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0954611120303450>
6. Abrams E, MrGill G, Bhopal S, Sinhal I, Fernades R. COVID-19, asthma, and return to school. *The Lancet Respiratory medicine*. [Internet] 2020; 8. [Citado 11 mayo 2021]. Disponible en: [https://doi.org/10.1016/S2213-2600\(20\)30353-2](https://doi.org/10.1016/S2213-2600(20)30353-2)
7. Al-Ramli W, Préfontaine D, Chouiali F, Martin J, Oliverstein R. T(H)17-associated cytokines (IL-17A and IL-17F) in severe asthma. *The Journal of allergy and clinical immunology*. [Internet] 2019; 123. [Citado 11 mayo 2021]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19361847/>
8. Kim L, Whitaker M, O'Halloran A, Kambhampati A, Chai S, Reingold A. Hospitalization Rates and Characteristics of Children Aged <18 Years Hospitalized with Laboratory-Confirmed COVID-19. *Informe Semanal de Morbilidad y Mortalidad*. [Internet] 2020; 69(32). [Citado 15 mayo 2021]. Disponible en: <https://www.cdc.gov/mmwr/volumes/69/wr/mm6932e3.htm?s>
9. Abrams E, Sinha I, Fernandes R, Hawcutt D. Pediatric asthma and COVID-19: The known, the unknown, and the controversial. *Pediatric Pulmonology*. [Internet] 2020; 55(12). [Citado 19 mayo 2021]. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/ppul.25117>
10. LLaque P, Prudencio R, Echevarría S, Ccorahua M, Ugas C. Características clínicas y epidemiológicas de niños con COVID-19 en un hospital pediátrico del Perú. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. [Internet] 2020; 37(4). [Citado 21 mayo 2021]. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.17843/rpmesp.2020.374.6198>

11. Recabarren A, Quispe R, Esquífa G. Hospitalización por crisis asmática en niños: ¿Cuál es la causa? Estudio de casos y controles. *Revista Médica Basadrina*. [Internet] 2021; 15(1). [Citado 24 mayo 2021]. Disponible en: <https://revistas.unjbg.edu.pe/index.php/rmb/article/view/1028>
12. Halpin D, Singh D, Hadfield R. Corticosteroides inhalados y COVID-19: revisión sistemática y perspectiva clínica. *European Respiratory Journal*. [Internet] 2020; [Citado 26 mayo 2021]. Disponible en: <https://erj.ersjournals.com/content/55/5/2001009.short>
13. Chai C, Liam C. Common concerns in managing bronchial asthma during the COVID-19 pandemic. *Int J Tuberc Lung Dis*. [Internet] 2020; 24(7). [Citado 30 mayo 2021]. Disponible en: https://www.researchgate.net/profile/Chee-Shee-Chai-3/publication/343260981_Common_concerns_in_managing_bronchial_asthma_during_the_COVID-19_pandemic/links/5f258001a6fdcccc439ffdab/Common-concerns-in-managing-bronchial-asthma-during-the-COVID-19-pandemic.
14. Papadopoulos N, Mathiodakis A, Custovic A, Deschildre A, Phipatanakul W, Xepapadaki P, et al. Childhood asthma outcomes during the COVID-19 pandemic: Findings from the PeARL multi-national cohort. [Internet] 2021; 76(6). [Citado 30 mayo 2021]. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/all.14787>
15. Dosanjh A. COVID 19 and Pediatric Asthma. *Journal of Asthma and Allergy*. [Internet] 2020; 2020(13). [Citado 12 junio 2021]. Disponible en: <https://www.dovepress.com/covid-19-and-pediatric-asthma-peer-reviewed-fulltext-article-JAA>
16. Bedke N, Sammut D, Green B, Kehagia V, Demminson P, Howarth P, et al. Transforming growth factor-beta promotes rhinovirus replication in bronchial epithelial cells by suppressing the innate immune response. *PloS one*. [Internet] 2019; 7. [Citado 12 junio 2021]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3435262/>
17. Ramakrishnan R, Heialy S, Hamid Q. Implications of preexisting asthma on COVID-19 pathogenesis. *American Journal of Physiology*. [Internet] 2020; [Citado 16 junio 2021]. Disponible en: <https://journals.physiology.org/doi/full/10.1152/ajplung.00547.2020>
18. Ministerio de Sanidad. Enfermedad por coronavirus, COVID-19. Información científica-técnica. [Internet] 2020; [Citado 27 junio 2021]. Disponible en: https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov/documentos/20200417_ITCoronavirus.pdf

19. Organización Mundial de la Salud. Asma. [Internet] 2021; [Citado 27 junio 2021]. Disponible en: <https://www.who.int/es>
20. Arbulú J. ¿Ser asmático es un factor de riesgo frente al covid-19? Lima. [Internet] 2020; [Citado 5 julio 2021]. Disponible en: <http://www.businessempresarial.com.pe/covid-19-es-el-asma-un-factor-de-riesgo-en-los-ninos/>
21. Organización Panamericana de la Salud. Manejo de las personas con asma durante la pandemia de Covid-19. [Internet] 2020; [Citado 5 julio 2021]. Disponible en: https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/52381/OPSNMHNVCOVID-19200023_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y

V. PRESUPUESTO Y CRONOGRAMA

Presupuesto

MATERIALES DE ESCRITORIO			
Detalle	Cantidad	Valor (S/.)	Total (S/.)
Útiles de escritorio	1	S/. 400.00	S/. 400.00
Papel A4	2	S/. 10.00	S/. 20.00
Tinta para imprimir	1	S/. 40.00	S/. 40.00
USB	1	S/. 30.00	S/. 30.00
CD's	5	S/. 2.00	S/. 10.00
Sobres manila	10	S/. 1.00	S/. 10.00
Sub Total			S/. 510.00
SERVICIOS			
Detalle	Cantidad	Valor (S/.)	Total (S/.)
Fotocopias	400	S/. 0.10	S/. 40.00
Internet/hora	80	S/. 1.00	S/. 80.00
Asesoría		S/. 500.00	S/. 500.00
Trabajo de campo		S/ 400.00	S/. 400.00
Sub Total			S/. 1 020.00
OTROS			
Detalle	Cantidad	Valor (S/.)	Total (S/.)
Transporte			S/. 250.00
Alimentación			S/. 100.00
Imprevistos			S/. 100.00
Sub Total			S/. 450.00
TOTAL			S/. 1, 980

El financiamiento será autofinanciado por el propio investigador

Cronograma

Actividades		Meses					
		May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct
1	Revisión bibliográfica	X					
2	Elaboración del proyecto		X				
3	Revisión del proyecto			X			
4	Aplicación de los instrumentos			X			
5	Tabulación de datos				X		
6	Preparación de datos para análisis					X	
7	Análisis e interpretación					X	
8	Discusiones						X
9	Conclusiones y recomendaciones						X
10	Presentación de tesis						X

ANEXOS

Anexo 1. Calculo de la muestra

$$n = \frac{\left[z_{1-\alpha/2} \sqrt{2p(1-p)} + z_{1-\beta} \sqrt{p_1(1-p_1) + p_2(1-p_2)} \right]^2}{(p_1 - p_2)^2}$$

Anexo 2. Ficha de recolección de datos

Datos relacionados demográficas			
Fecha:			
<input type="checkbox"/>	Edad	<input type="checkbox"/>	Sexo
<input type="checkbox"/>	Menos de 4 años	<input type="checkbox"/>	Femenino
<input type="checkbox"/>	5-7 años	<input type="checkbox"/>	Masculino
<input type="checkbox"/>	8 – 10 años		
<input type="checkbox"/>	11-14 años		
<input type="checkbox"/>	Zona de residencia		
<input type="checkbox"/>	Rural		
<input type="checkbox"/>	Urbana		
Mortalidad			

1.	Tiempo de vida	2.	Causa de muerte
3.	Hospitalización		
4.	Ingreso a UCI		