



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
UNIDAD DE POSGRADO**

**ESTADO NUTRICIONAL Y DESARROLLO DE VARICELA
COMPLICADA EN EL SERVICIO DE INFECTOLOGÍA
INSTITUTO NACIONAL DE SALUD DEL NIÑO 2019**

**PRESENTADO POR
KERLY MAYLU CRUZ VALLEJOS**

**ASESOR
ROSA ANGÉLICA GARCÍA LARA**

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

**LIMA- PERÚ
2022**



Reconocimiento - No comercial - Compartir igual
CC BY-NC-SA

El autor permite entremezclar, ajustar y construir a partir de esta obra con fines no comerciales, siempre y cuando se reconozca la autoría y las nuevas creaciones estén bajo una licencia con los mismos términos.

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



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
UNIDAD DE POSGRADO**

**ESTADO NUTRICIONAL Y DESARROLLO DE VARICELA
COMPLICADA EN EL SERVICIO DE INFECTOLOGÍA
INSTITUTO NACIONAL DE SALUD DEL NIÑO 2019**

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

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

**PRESENTADO POR
KERLY MAYLU CRUZ VALLEJOS**

**ASESOR
MTRA. ROSA ANGÉLICA GARCÍA LARA**

**LIMA, PERÚ
2022**

ÍNDICE

Portada	i
Índice	ii
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	
1.1 Descripción de la situación problemática	3
1.2 Formulación del problema	5
1.3 Objetivos	6
1.3.1 Objetivo general	6
1.3.2 Objetivos específicos	6
1.4 Justificación	6
1.4.1 Importancia	6
1.4.2 Viabilidad y factibilidad	6
1.5 Limitaciones	7
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	
2.1 Antecedentes	8
2.2 Bases teóricas	12
2.3 Definición de términos básicos	19
CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES	
3.1 Hipótesis	20
3.2 Variables y su definición operacional	20
CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA	
4.1 Diseño metodológico	21
4.2 Diseño muestral	21
4.3 Técnicas y procedimientos de recolección de datos	22
4.4 Procesamiento y análisis de datos	22
4.5 Aspectos éticos	22
CRONOGRAMA	23
PRESUPUESTO	24
FUENTES DE INFORMACIÓN	25
ANEXOS	
1. Matriz de consistencia	
2. Instrumento de recolección de datos	

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción de la situación problemática

El virus varicela zoster (VZV) es un DNA virus que primariamente infecta a la clase humana, forma parte de los 8 virus que perteneces a la familia de los herpesvirus. La infección por VZV causa dos formas de enfermedad: varicela y herpes zóster. La infección primaria con VZV produce una erupción vesicular difusa de varicela (1).

La varicela es una enfermedad altamente contagiosa, cuya transmisión se produce de persona a persona a través del contacto directo con las vesículas cutáneas que contienen el virus o a través de las gotitas aerolizadas de secreciones nasofaríngeas de un individuo infectado. El período de incubación de la infección por varicela es de 14 a 21 días. Generalmente, se considera que el período de infectividad dura 48 horas antes de la aparición de la erupción hasta que las lesiones de la piel se hayan cubierto por completo (1).

La epidemiología difiere dependiendo del clima. Por ejemplo, en Europa los bortes de varicela se dan mayormente al final del invierno y en primavera, cada 2 a 5 años, y afecta sobre todo a preescolares. Sin embargo, en los países tropicales la enfermedad se adquiere más tardíamente ya que la difusión del virus es más difícil. En los últimos años, se ha observado una tendencia a presentar la enfermedad más precozmente, antes de los cinco años, posiblemente en relación con la asistencia a guarderías y escolarización precoz (2).

La varicela complicada es aquella que se acompaña de manifestaciones locales o sistémicas que alteran el pronóstico benigno de la enfermedad, y, en algunos casos, podría poner en riesgo la vida (3). Las principales complicaciones son las sobreinfecciones bacterianas cutáneas producidas en su mayor parte por *Staphylococcus spp* y *Streptococcus pyogenes*. En casos más severos de causa estreptocóccica pueden presentarse: celulitis o fascitis necrosantes, *shock* tóxico y septicemia. Otras complicaciones: neumonía neumocóccica, ataxia cerebelosa aguda, encefalitis desmielinizante (4).

Existen ciertos factores predisponentes que nos pueden predecir el riesgo que una persona desarrolle una varicela complicada los cuales son: gestación, edades extremas y la inmunodepresión. Hay evidencia que las complicaciones dependen del sistema inmunológico; teniendo una principal repercusión las afecciones cutáneas, cardiopatías o enfermedades pulmonares crónicas y pacientes desnutridos. Aunque el papel de la inmunidad celular y humoral en la protección contra la varicela no está totalmente aclarado, se ha visto que la inmunidad celular es más importante que la humoral, posiblemente porque el virus se disemina por vía intracelular (2).

Se estima que la incidencia mundial anual de varicela es de 60 millones, de los cuales 57 millones se presentan en niños y 3 millones en adultos. En los Estados Unidos hay aproximadamente 4 millones de casos por año, lo que resulta en 4500 hospitalizaciones y 100 muertes por año. El 3% de los casos se presentan en niños menores de 1 año, el 33% entre 1 y 4 años y el 44% en edad escolar (5-9 años). Más del 90% de los casos y más del 60% de las hospitalizaciones ocurren en pacientes menores de 10 años (5).

Según el Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades en Perú, desde la semana 1 hasta la semana 29 de 2020, se han notificado 1363 casos de varicela en el país. No hubo casos de defunción por varicela. En 2019, en el mismo periodo, se notificó 3765 casos en el Perú, la tasa de incidencia anual (TIA) fue de 11.58 casos por 100 mil hab y no se notificó defunciones por varicela (6).

La desnutrición es una causa importante de morbi-mortalidad pediátrica en los países en desarrollo. La desnutrición crónica, manifiestada como bajo peso y retraso del crecimiento, puede comenzar en el período prenatal y continuar a lo largo de la vida de un niño. Esto puede llevar a deficiencias cognitivas y del desarrollo, además de aumentar significativamente el riesgo de muerte (7).

Según la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (ENDES) del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), durante el periodo 2014 - 2019, la

desnutrición crónica infantil en niños menores de cinco años disminuyó en 2.4%, y pasó de 14.6 a 12.2 %. Además, se precisó que la prevalencia de desnutrición crónica, según el estándar de la Organización Mundial de la Salud, es mayor en el área rural (25.3%) que en la urbana (8.2%) (8).

La obesidad se asocia con una mayor incidencia de enfermedades infecciosas. Además, se ha demostrado que la obesidad altera las respuestas inmunológicas tanto en adultos como en niños (9).

Según el informe del INEI, en 2019, el 8% de los niños menores de cinco años tuvieron sobrepeso y obesidad, es decir, 0.6 puntos porcentuales más que en el año 2018. Los niños con madres de nivel educativo superior y pertenecientes al quintil superior obtuvieron la mayor incidencia de sobrepeso y obesidad (10).

El Instituto Nacional de Salud del Niño (INSN) es el hospital pediátrico de referencia nacional, cuenta con un ambiente permanente de aislamiento en el servicio de infectología para casos de varicela. Las hospitalizaciones por varicela en el INSN suelen ser estacionales y más frecuentes durante los meses de noviembre a febrero, con un incremento anual creciente y esto representa una carga económica importante.

Con este proyecto se quiere observar si existe una relación entre el estado nutricional y el desarrollo de varicela complicada. Si se llegara a encontrar dicha relación, se esperaría lograr disminuir la incidencia de dichas complicaciones mejorando el estado nutricional de los pacientes.

1.2 Formulación del problema

¿Cuál es la relación del estado nutricional y el desarrollo de varicela complicada en los pacientes hospitalizados en el servicio de Infectología del Instituto Nacional de Salud del Niño, de enero a diciembre de 2019?

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo general

Determinar la relación entre el estado nutricional con el desarrollo de la varicela complicada en los pacientes hospitalizados en el servicio de Infectología del Instituto Nacional de Salud del Niño, de enero a diciembre de 2019.

1.3.2 Objetivos específicos

Identificar si existe una relación entre la desnutrición, el sobre peso y/o la obesidad con el desarrollo de varicela complicada.

Determinar si el estado nutricional del paciente se relaciona con presentaciones leves o graves de la varicela complicada.

Identificar cual de las complicaciones de varicela es la que se relaciona más con el estado nutricional del paciente.

1.4 Justificación

1.4.1 Importancia

Este proyecto es un estudio importante, ya que la varicela complicada puede conducir a la muerte y a posibles secuelas que podrían evitarse. El estado nutricional siempre ha sido una de nuestras mayores debilidades en nuestro país, lo que puede agravar muchas enfermedades.

El presente proyecto tiene como objetivo concientizar a la ciudadanía que el estado nutricional de los niños puede ser un factor agravante en la aparición de diversas enfermedades y, en este caso, desarrollar complicaciones de la varicela.

1.4.2 Viabilidad y factibilidad

Para ejecutar este estudio, se revisarán las historias clínicas de los pacientes hospitalizados con diagnóstico de varicela complicada en el servicio de Infectología durante el año 2019.

Se revisarán los artículos más recientes, obteniendo así la información adecuada para su desarrollo.

Con la realización de este estudio se espera generar una mejor prevención de las complicaciones de la varicela, con la finalidad que los padres tengan en consideración la importancia del estado nutricional respecto a esto.

Este trabajo se realizará de manera retrospectiva durante el periodo ya mencionado, y no requiere ser financiado por alguna entidad.

1.5 Limitaciones

El periodo de tiempo de recolección de información comprende un año, por lo que el tamaño de la muestra puede ser pequeña.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes

En 2017, Oralia N et al. realizaron un estudio en México en niños desnutridos infectados, cuyo objetivo fue observar los cambios en la activación temprana y en las subpoblaciones de linfocitos. Se observó que a diferencia de los niños mal nutridos, los niños bien nutridos presentaban un mayor porcentaje de linfocitos T activos, células de memoria CD8+ y CD4+ ante cualquier infección. Cabe resaltar que el tamaño de la población de las células T volvió a la línea de base durante la resolución de la infección en los pacientes bien nutridos, pero los recuentos de linfocitos T, B y células asesinas naturales (NK) se mantuvieron altos y en los pacientes con desnutrición, el recuento de células NK activas fueron bajas antes y después de la terapia en estos pacientes (11).

En 2018, Ozlem AD et al. realizaron un estudio de cohorte en Turquía durante el periodo de enero 2004 y diciembre 2010, donde analizaron los aspectos demográficos, manifestaciones clínicas, hallazgos microbiológicos, complicaciones, tratamientos y resultados de los niños hospitalizados por varicela. En dicho estudio se observó que del total de 100 niños, 66 eran inmunocompetentes y 34 inmunocomprometidos. La complicación más frecuente en ambos grupos fue la infección bacteriana. En el grupo de inmunocompetentes, la segunda complicación más común fueron las neurológicas (21%), seguidas de la neumonía (2%). En cambio en el grupo de inmunocomprometidos, no se observaron complicaciones neurológicas ni neumonía. Se observó mortalidad en el 2%, un paciente inmunocompetente y otro inmunocomprometido. A pesar de la percepción general de que la varicela es altamente contagiosa pero inofensiva, este estudio encontró que incluso los niños sanos tienen complicaciones comunes que requieren hospitalización, que son potencialmente graves y costosas. Dado que la vacuna contra el virus de la varicela previene la mayor parte de la morbilidad y mortalidad causadas por la varicela primaria en los niños, el enfoque óptimo será la prevención en lugar del tratamiento (12).

En 2017, Streng A et al. desarrollaron un estudio en Alemania, cuyo objetivo fue observar las complicaciones asociadas a varicela y el descenso de estas luego de la introducción de la vacuna contra la varicela. Se encontró un total de 1263 casos de varicela, de los cuales 18.1% desarrollaron complicaciones neurológicas, más de la mitad fueron convulsiones febriles (73) y encefalitis (65). Posterior a la vacunación contra la varicela la incidencia de 2.8 (intervalo de confianza del 95%: 2.1-3.6) por 100 000 niños <17 años de edad se redujo a 1.2 (intervalo de confianza del 95%: 0.7-2.1; $P < 0.001$) (13).

En 2017, Bozzola E et al. llevaron a cabo un estudio en Italia de enero de 2003 a enero de 2016, donde se encontró que de los niños hospitalizados por varicela 8.2% desarrollaron neumonía, con una estancia de seis días en promedio sin diferencia significativa entre los pacientes inmunodeprimidos y los niños previamente sanos. Además, se observó una estancia hospitalaria más corta en los pacientes que recibieron terapia antiviral en las primeras 24 horas de aparición de la varicela. Ninguno de estos pacientes fue inmunizado previamente contra esta enfermedad (14).

En 2016, Blumental S et al. realizaron un estudio en niños ingresados en el Hospital de Bélgica con varicela; se encontró que la edad promedio fue de 0 a 4 años y el 14% tenía algún factor de riesgo (enfermedad crónica). El 65% de los niños con varicela presentaba más de una complicación que justificaba su hospitalización, de estos solo una cuarta parte recibieron Aciclovir (15).

En 2015, Koturoglu et al. elaboraron un estudio en Turquía donde analizaron la incidencia, la clínica de las complicaciones por varicela y su relación con la edad y las variaciones estacionales. Se obtuvo un total de 262 niños hospitalizados por varicela complicada, la mayoría de casos en menores de 5 años. Las complicaciones más frecuentes fueron las infecciosas (41.9%), seguidas de las neurológicas (35.6%) y hematológicas (3.6%); además, se observó que 3 pacientes fallecieron debido a estas complicaciones. Con respecto a su distribución estacional hubo una mayor incidencia en el mes de enero (21.4%). El estudio concluyó que las complicaciones de la varicela y las tasas de mortalidad fueron más altas que las de un estudio previo;

presentándose complicaciones graves y muerte en niños inmunológicamente sanos (16).

En 2015, Hao M et al. llevaron a cabo un estudio en China con la finalidad de determinar la asociación del nivel de citocinas con la gravedad de infecciones por varicela. Se encontró que un 21.7% de los pacientes con varicela presentaron sobreinfecciones de la piel y un 16.8% daño hepático. Los niveles de IL-6 e IFNg se correlacionaron con el extracto de membrana amniótica (AME), sus niveles alcanzaron su punto máximo en el día 1 de admisión, y luego comenzaron a disminuir. Este estudio concluye que la IL-6 y el IFNg posiblemente se puedan usar como marcadores séricos tempranos para identificar pacientes con riesgo de desarrollar complicaciones como infecciones de la piel por varicela (17).

En 2019, Neyro SE et al. desarrollaron un estudio observacional, analítico y retrospectivo en Argentina, cuya finalidad fue determinar la carga de enfermedad de la varicela antes de la introducción de la vacuna a su calendario nacional. Se obtuvo un total de 3367 casos de varicela; de los cuales el 57.6 % eran menores de 4 años. El 4,9% requirieron hospitalización con tasa global de hospitalización de 65.3/10 000 hospitalizados/año y una edad promedio de 31 meses. Los principales motivos de ingreso fueron las infecciones cutáneas (61.1 %) y respiratorias (10.1 %). Hubieron 19 pacientes inmunosuprimidos, de los cuales un 36.8 % presentaron complicaciones. Además, se observó una estancia hospitalaria significativamente más prolongada en los pacientes inmunosuprimidos. No hubo fallecidos. El estudio concluyó que la carga de enfermedad registrada fue significativa, con impacto considerable en pacientes sin patología de base (18).

En 2015, Servin R et al. realizaron un trabajo en el Hospital Juan Pablo II de Argentina, cuyo objetivo fue revisar la epidemiología de la varicela complicada y ver la relación que existe entre las complicaciones infecciosas con el estado nutricional, las hospitalizaciones anteriores y el orden en que adquirió la enfermedad dentro del grupo familiar. La población de estudio fueron niños de un mes a 16 años, se revisaron las historias clínicas correspondientes, de las

cuales se obtuvieron 1.832 consultas por varicela y 75 hospitalizaciones. Dentro de los resultados, se obtuvo que el 87% eran niños eutróficos, 9% presentaban desnutrición leve, 1% desnutrición moderada y 3% desnutrición severa. Solo 18 niños tenían hospitalizaciones previas y ninguno presentaba inmunización antivariola. Las complicaciones cutáneas que presentaron fueron: sobreinfección bacteriana, celulitis e impétigo; y entre otras complicaciones se encontraron la neumonía bacteriana, neumonitis, ataxia y encefalitis. De los hospitalizados, el 61% fue detectado como primer caso entre los contactos. El estudio concluyó que la varicela presenta diversas complicaciones y pueden llegar a provocar la muerte, de acuerdo a los factores que presente el huésped (19).

En 2015, Maia C et al. realizaron una investigación en Portugal con la finalidad de describir las características clínicas y epidemiológicas de los niños hospitalizados con el diagnóstico de varicela complicada. Hubieron 94 pacientes ingresados con dicho diagnóstico, 2 por reactivación de infección latente; cuya edad promedio fue de 38 meses. Las complicaciones más frecuentes fueron las sobreinfecciones de piel y tejido celular subcutáneo (70,2%); seguidas de las complicaciones respiratorias (24,5%), neurológicas (19.1%), gastrointestinales (9.6%), hematológicas (5.3%) y osteoarticulares (4.3%). En la mayoría de los casos la evolución fue favorable; y las complicaciones ocurrieron generalmente en la edad preescolar y en pacientes sanos (20).

En 2017, Aguirre J publicó una investigación realizada en el Hospital María Auxiliadora durante el año 2016, acerca de las complicaciones dermatológicas más frecuentes de los pacientes pediátricos hospitalizados por varicela complicada. Este estudio incluyó 42 pacientes, el 81% fueron de sexo masculino y el 19% de sexo femenino, la edad promedio fue 5.43 años; y la complicación dermatológica más común fue la celulitis (73.8%), siendo el tórax la zona más afectada (64.5%). La estancia hospitalaria promedio fue de 5 días, todos presentaron evolución favorable y el tratamiento antibiótico más usado fue clindamicina más oxacilina (21).

En 2015, Pilares G realizó un estudio en el Instituto Nacional de Salud del Niño, se incluyeron 196 niños hospitalizados con diagnóstico de varicela complicada, siendo el 50.5% de sexo masculino y el 49.5% de sexo femenino, con una edad mínima de 1 año y máxima de 15 años. Se observó que la mayoría procedía del distrito de San Juan de Lurigancho, seguido de San Martín de Porres. La infección más frecuente fue la celulitis en un 84.2%, seguida de impétigo en un 4.1%, y fasciitis en un 3.1%. La estancia hospitalaria promedio fue de 9.2 días. El estudio concluyó que la edad promedio de hospitalización por urgencias fue de 5 años, siendo la celulitis la principal manifestación clínica de los casos de infecciones graves de piel y partes blandas como complicación de la varicela a su ingreso. Las características epidemiológicas más frecuentes por infección severa de piel y tejido blando como complicación de varicela fue la procedencia de San Juan de Lurigancho y San Martín de Porres (22).

En 2013, Miranda E et al. revisaron una serie de casos que incluyó una población total de 1073 niños con varicela complicada hospitalizados en el INSN. Como resultados se encontró que la edad promedio fue de 2,5 años y el 54% (578) fueron varones. Las complicaciones más frecuentes fueron las infecciones dérmicas con 768 casos (72%), se registró que el 1,4% (13) fallecieron. En este estudio, el INSN encontró que los casos de varicela complicada en niños menores de cinco años tenían más probabilidades de ser hospitalizados, estancias hospitalarias más cortas, tasas de mortalidad más bajas y la mayoría de las complicaciones estaban asociadas a infecciones de piel y partes blandas (23).

2.2. Bases teóricas

La varicela es una infección viral altamente contagiosa, que es leve en la mayoría de casos, pero en algunos casos puede provocar complicaciones, a veces graves y potencialmente mortales. A continuación, se mencionan los más frecuentes:

Infecciones de tejidos blandos y piel

Las más frecuentes son las infecciones de origen cutáneo y a veces pueden ser el punto de partida de un proceso séptico, o de un síndrome mediado por toxinas estafilocócicas o estreptocócicas (24).

Existen diversas formas clínicas de sobreinfección cutánea:

- Impétigo
- Linfadenitis
- Erisipela
- Absceso
- Flemón
- Celulitis
- Ectima
- Fasciitis necrotizante

Complicaciones neurológicas

Estas complicaciones varían desde la más frecuente como la ataxia cerebelosa, a formas más graves pero menos comunes, como meningitis, encefalitis y la meningoencefalitis.

Ataxia cerebelosa aguda

La ataxia cerebelosa secundaria a varicela representa el 25% de todos los casos de ataxia. Por lo general, aparece dentro de la primera semana después que aparece el exantema, aunque en algunos casos puede aparecer hasta la tercera semana.

Su clínica se caracteriza por marcha atáxica, cefalea, temblor, vómitos y disartria; y aproximadamente un 25% puede presentar letargia y nistagmo. En aquellos donde la presentación es típica, no hay necesidad de realizar estudio de LCR. La disfunción cerebelosa se autolimita y la recuperación sin secuelas se da en un promedio de 1-3 semanas (2).

Encefalitis, meningitis y meningoencefalitis

Es una de las complicaciones neurológicas más serias. Tiene un espectro muy amplio, comportandose en algunos casos de forma benigna y en otros llegar a comportarse como una verdadera encefalomiелitis aguda diseminada.

Su patogenia es poco clara, probablemente se debe a un proceso de desmielinización postinfeccioso y otros sugieren que la enfermedad es causada por acción directa del virus.

Clínicamente se caracteriza por fiebre, vómitos y trastorno del sensorio; los cuales suelen aparecer una semana después del comienzo del exantema. Puede presentarse de forma brusca o gradual y al examen físico encontrarse diversos signos de encefalopatía y convulsiones.

El estudio de LCR suele ser patológico, presenta presión elevada, leve pleocitosis con linfomonocitosis (< 100 células), ligera elevación de las proteínas (50-100 mg/dl) y glucosa normal.

La mayoría de los casos se recuperan completamente, aunque en algunos puede causar la muerte. Un 10-20% pueden quedar con secuelas presentando crisis epilépticas.

No es de extrañar que la encefalitis por varicela sea más grave en los huéspedes inmunodeprimidos. Tales pacientes suelen tener un curso fulminante con convulsiones, cambios en el estado mental y déficits focales que incluyen síndromes de accidente cerebrovascular (2).

Neumonía

En tercer lugar se encuentran las complicaciones pulmonares. En el niño inmunocompetente la neumonía bacteriana, con o sin derrame pleural es la complicación más frecuente y en el niño inmunodeficiente, la neumonitis varicelosa, la producida por el propio VVZ (24).

Las radiografías de tórax suelen revelar infiltrados bilaterales difusos; en las primeras etapas puede existir un componente nodular que posteriormente puede calcificarse (1).

Hematológicas

Estas complicaciones se encuentran en cuarto lugar. La más frecuente en el paciente inmunocompetente es la trombocitopenia inmunitaria (PTI) que cursa con petequias y equimosis en áreas libres de erupción varicelosa, y con hemorragias en las mucosas.

La presencia de plaquetopenia en aquellos pacientes con sospecha de sobreinfección bacteriana, debe alertarnos de una afectación profunda y de la posibilidad de infecciones diseminadas.

Otro: Otras manifestaciones clínicas entre niños y adultos incluyen el síndrome de Reye, diarrea, faringitis, otitis media, etc. (1).

Diagnóstico: Es clínico.

Tratamiento

Medidas generales

Se pueden usar como tratamiento sintomático y para ayudar a reducir el riesgo de desarrollar ciertas complicaciones:

Deben recortarse cuidadosamente las uñas de las manos para evitar excoriaciones e infecciones bacterianas secundarias. Para el tratamiento sintomático del prurito se pueden usar antihistamínicos.

Se debe usar antipiréticos como paracetamol para tratar la fiebre. También se pueden utilizar agentes antiinflamatorios no esteroideos. Sin embargo, algunos proveedores desaconsejan los AINEs debido a la asociación incierta con la sobreinfección por estreptococos (1, 4).

Se recomienda una adecuada hidratación endovenosa y uso de antieméticos como soporte para los casos de ataxia y encefalitis.

Terapia antiviral

En pacientes inmunocompetentes con factores de riesgo de desarrollar varicela complicada se recomienda la terapia antiviral oral ya que por lo general es bien tolerada y puede reducir el riesgo de complicaciones.

Estas personas incluyen:

Adolescentes no inmunizados contra varicela ya que tienen más probabilidades de desarrollar una enfermedad grave que los niños más pequeños.

Casos secundarios en contactos domésticos.

Pacientes con antecedentes de enfermedades crónicas cutáneas o pulmonares.

Niños que toman terapia intermitente con esteroides orales o inhalados.

Pacientes que toman salicilatos crónicos, ya que corren el riesgo de desarrollar el síndrome de Reye (1).

Individuos con complicaciones

La terapia antiviral intravenosa se administra a personas con complicaciones como hepatitis grave, neumonía y encefalitis. Los estudios e informes de casos muestran que los niños que presentan estas complicaciones y reciben tratamiento con aciclovir presentan una notable mejoría clínica.

En pacientes inmunocompetentes se administra Aciclovir a dosis de 20 mg/kg (dosis máxima de 800 mg) cada 6 horas durante cinco días.

En pacientes inmunocomprometidos se administra Aciclovir a dosis de 1500 mg/m²/día o 30 mg/kg/día cada 8 horas durante 7 a 10 días; y en casos de encefalitis de 14 a 21 días. Las personas que tienen una respuesta más rápida al tratamiento pueden pasar a terapia oral para completar el tratamiento (1).

Neumonía por varicela y sobreinfección

Teniendo en cuenta los criterios para el inicio de Aciclovir en niños y/o adolescentes inmunocompetentes, se ha demostrado que: el inicio temprano

de Aciclovir (dentro de las primeras 24 horas después de la erupción) redujo el tiempo hospitalario (de 7 a 4 días) (14).

En casos graves o con evolución tórpida algunos autores sugieren añadir un antibiótico como clindamicina o linezolid.

Infecciones bacterianas sobre agregadas en piel

Iniciar tratamiento antibacteriano empírico previa toma de cultivo, tratando de cubrir los patógenos más frecuentes (*Streptococcus* y *staphylococcus*).

Impétigo

Se puede usar: Dicloxacilina (50 mg/kg/día) o Cefalexina (50 – 80 mg/kg/día) o Oxacilina (150 – 200 mg/kg) o Clindamicina (30 – 40 mg/kg) por 7-10 días

Ectima

Se sugiere usar Clindamicina (40 mg/kg/día) y cefepime (150 mg/kg/día) EV durante 14 días. Se busca cubrir a *P. Aureginosa*.

Celulitis no purulenta

Se sugiere terapia empírica con Cefalexina (100 mg/kg/día) 4 veces al día por 10 días. Para aquellos que no responden, se sugiere cobertura con clindamicina.

Celulitis purulenta

Tratamiento empírico que se sugiere para SARM es clindamicina 40mg/kg/día cada 6h por 10 días. En caso de absceso el tratamiento primario es la incisión y el drenaje además de agregar el antibiótico anteriormente mencionado (1).

Infección necrozante o sospecha de shock toxico

El desbridamiento quirúrgico del tejido necrótico es la clave del tratamiento. Es frecuente que durante las siguientes 24 – 48 horas deban realizarse desbridamientos repetidos ante la necesidad de descompresión o drenaje.

El esquema empírico más utilizado es Penicilina G (200 000 – 250 000 U/kg/día cada 6 horas) + Clindamicina (40 mg/kg/día cada 6 horas). En caso de alergia a penicilinas o falla de respuesta al tratamiento empírico se recomienda utilizar vancomicina (1).

Precauciones para el control de la infección

Inmunización

Aunque en la mayoría de los niños sanos la varicela es una enfermedad autolimitada; la hospitalización y la mortalidad también son importantes en ciertos grupos.

Diversos estudios indican que la vacunación contra el virus varicela zóster no solo previene la varicela, sino que también reduce la gravedad de la enfermedad en casos avanzados, disminuye el riesgo de transmisión, y el uso de asistencia sanitaria asociada a la varicela.

Dos dosis son más efectivas que una en la prevención de la varicela de cualquier gravedad, con una eficacia promedio de aproximadamente 92 a 93%.

La vacunación después de una exposición a la varicela también disminuye el riesgo de infección y la gravedad de la enfermedad (la inmunización activa con la vacuna contra la varicela dentro de los 3 a 5 días de exposición se asocia con la prevención de la infección entre las personas susceptibles y la disminución de la gravedad de la enfermedad) (1).

El esquema de vacunación indica que en los niños menores de 4 años se debe aplicar una dosis después del año de edad; y en niñas mayores de 4 años y adolescentes se deben administrar dos dosis separadas por al menos 28 días.

2.3. Definición de términos básicos

Ataxia: Es un trastorno motor caracterizado por la falta de coordinación de los movimientos.

Trombocitopenia inmunitaria (PTI): Es una enfermedad hematológica caracterizada por la presencia de niveles bajos de plaquetas.

Ectima: es una infección bacteriana ulcerativa de la piel, típicamente causada por el estreptococo beta hemolítico del grupo A. Se presenta como una úlcera en sacabocado, cubierta por una costra dura adherente, rodeada de un halo eritematoso y edema, sucia, amarillo grisácea y con contenido purulento, de 1 a 3 cm de diámetro.

CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES

3.1. Formulación de la hipótesis

Si la mal nutrición en el niño provoca un estado de inmunodeficiencia; entonces, el desarrollo de la varicela y sus complicaciones deberían esperarse con mayor frecuencia, en el servicio de Infectología del Instituto Nacional de Salud del Niño, de enero a diciembre de 2019.

3.2. Variables y su definición operacional

Variable	Definición	Tipo por naturaleza	Indicador	Escala de medición	Categorías y sus valores	Medio de verificación
Estado nutricional	Es la condición física que presenta una persona, como resultado del balance entre sus necesidades e ingesta de energía y nutrientes.	Cuantitativa	Peso/edad Talla/edad IMC	Ordinal	Desnutrición Sobrepeso Obesidad (Todos valorados por el Score Z para la edad)	Historia clínica
Varicela complicada	Es aquella que se acompaña de manifestaciones locales o sistémicas que alteran el pronóstico benigno de la enfermedad, pudiendo en algunos casos poner en riesgo la vida	Cualitativa	Compromiso dérmico Compromiso neurológico	Nominal	Tipo de lesiones dérmicas Tipo de lesión neurológica	Historia clínica

CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA

4.1 Diseño metodológico

Según la intervención del investigador: observacional.

Según el alcance: analítico.

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

Según el momento de recolección de datos: retrospectivo.

4.2 Diseño muestral

Población universal

Pacientes hospitalizados en el servicio de Infectología del Instituto Nacional de Salud del Niño, de enero a diciembre de 2019.

Población de estudio

Pacientes con varicela complicada que fueron hospitalizados en el servicio de Infectología.

Tamaño muestral

Todos los niños hospitalizados con diagnóstico de varicela complicada en el servicio de Infectología de enero a diciembre del 2019, divididos en dos grupos: grupo A (pacientes eutróficos) y grupo B (pacientes en mal estado nutricional).

Muestreo

Se realizará de forma probabilística de todos los niños con diagnóstico de varicela complicada que fueron hospitalizados en el servicio de Infectología.

Criterios de elegibilidad

De inclusión para grupo A y B

Pacientes con diagnóstico de varicela complicada

Sexo masculino y femenino

Edad 1 a 17 años

Pacientes que cuenten con peso y talla en su historia clínica

De exclusión para grupo A y B

Historia clínica con datos incompletos o incongruentes

Pacientes sin algún tipo de varicela complicada

Los que no cuenten con peso o talla o valoración nutricional

4.3 Técnicas y procedimientos de recolección de datos

Se revisará el libro de registros del servicio de Infectología del INSN, del cual se tomarán los números de historias clínicas de los niños hospitalizados con diagnóstico de varicela complicada. Se buscarán las historias clínicas que cuenten con todos los datos relevantes para este estudio.

Se realizará la recopilación de datos y se transferirá la información obtenida de dichas historias clínicas hacia la ficha de recolección de datos mostrada en el anexo 2.

4.4 Procedimiento y análisis de datos

Los datos recopilados se guardarán en una hoja de cálculo de Excel (Office 2018) y se exportarán al software Epiinfo versión 7. El análisis de datos se realizará mediante el paquete estadístico SPSS. Finalmente, los resultados obtenidos se reflejarán en forma de tablas y figuras.

4.5 Aspectos éticos

Este trabajo contará con la aprobación del director del INSN y del jefe del servicio de Infectología. De igual forma, contará con la aprobación de la unidad de Postgrado de la Universidad de San Martín de Porres. La información recolectada se usará únicamente con fines académicos y se mantendrá estrictamente confidencial ya que no se hará referencia a quienes se han sometido al estudio.

PRESUPUESTO

CONCEPTO	MONTO ESTIMADO (SOLES)
Material de escritorio	150.00
Adquisición de software	300.00
Internet	150.00
Impresiones	150.00
Logística	150.00
Traslados	100.00
Total	1000.00

FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Mary Albrecht, MD. Clinical features of varicella-zoster virus infection: Chickenpox, UPTODATE, Oct. 2017
2. Santiago A. Miguélez, Ana Isabel M. Ruiz. Complicaciones de la Varicela, Hospital Materno Infantil Universitario Virgen de la Arrixaca. España, An Pediatr Contin. 2011; 9(5):281-7.
3. Lenka C. Roca, Javier D. Pera, Ana F. Vega, Col. Guía clínica del servicio de Infectología: Tos ferina – Hepatitis viral aguda tipo A - Varicela, Ministerio de Salud, Junio 2012.
4. José Cofré G. Varicela: Consultas frecuentes acerca de su tratamiento y el manejo de los contactos, Hospital Luis Calvo Mackenna, Santiago, Chile Unidad de Infectología, Julio 2008. Disponible en: <https://es.scribd.com/document/375074084/Varicela-Consultas-Frecuentes-Acerca-de-Su-Tratamiento-y-El-Manejo-de-Los-Contactos>
5. Asociación Española de Pediatría. Varicela. Enfermedades prevenibles y vacunaciones. Preguntas y respuestas. Madrid. AEPED. 2013. pp Disponible en: <http://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/varicela.pdf>
6. Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades de Perú en el 2020: Casos de Varicela. Disponible en: http://www.dge.gob.pe/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=14&Itemid=154
7. Indi Trehan, MD, Management of moderate acute malnutrition in children in resource-limited countries, UPTODATE, Oct. 2018
8. Instituto Nacional de Estadística e Informática del Perú. Disponible en: https://proyectos.inei.gob.pe/endes/2019/ppr/Indicadores_de_Resultados_de_los_Programas_Presupuestales_ENDES_Primer_Semestre_2019.pdf
9. William D. Green, Melinda A. Beck, Obesity altered T cell metabolism and the response to infection, ELSEIVER, 2017
10. Instituto Nacional de Estadística e Informática. Tasa de desnutrición crónica de niños/as menores de 5 años, según departamento, 2009 – 2019. Disponible en: <https://www.inei.gob.pe/buscador/?tbusqueda=desnutricion>
11. Oralía N. Medina, Fernando V. Chavarría, Consuelo C. Bejar y col. Infected malnourished children displayed changes in early activation and lymphocyte

subpopulations, Universidad Autonoma Metropolitana-Xochimilco 2017 Sep;106(9):1499-1506

12. Özlem Akgün Doğan, et al. Varicella-Related Hospitalizations Among Immunocompetent and Immunocompromised Children in Pre-Vaccine Era: A Tertiary Care Center Experience in Turkey. *J Pediatr Res* 2018;5(1):11-6

13. Andrea Streng, Veit Grote, Anita Rack-Hoch y col. Decline of Neurologic Varicella Complications in Children During the First Seven Years After Introduction of Universal Varicella Vaccination in Germany, 2005–2011, Departamento de Pediatría, Universidad de Würzburg, Alemania 2017;36:79–86

14. Elena Bozzola, Guido C. Gattinara, Mauro Bozzola y col. Varicella associated pneumoniae in a pediatric population, *Italian Journal of Pediatrics* (2017)43:49

15. Sophie Blumental, Martine Sabbe, Philippe Lepage y col. Varicella paediatric hospitalisations in Belgium: a 1-year national survey, *Unidad Pediátrica de Enfermedades Infecciosas, Hospital Universitario de Reina Fabiola*, 2016;101:16–22.

16. Koturoğlu et al. Complications of Varicella in Healthy Children: Is It Increasing? *The Journal of Pediatric Research* 2015;2(2):74-7

17. Meijun Hao, Xiaojun Wang, Jingpei Du y col. Cytokine levels are associated with the severity of varicella infections, *Capital Medical University, China*, 2015; 9(2):190-196

18. Neyro SE, Ferolla FM, Molise C, Stach P, et al. Impacto clínico y epidemiológico de las infecciones por varicela en niños previo a la introducción de la vacuna al Calendario Nacional de Argentina. *Arch Argent Pediatr* 2019;117(1):12-18

19. Roxana Servin, María M. Blanco, Estefany P. L. Cáceres, Julieta Rodríguez Catán; Varicela complicada en pacientes del Hospital “Juan Pablo II” durante el periodo 2008 – 2011, *Rev. Fac. Med. UNNE XXXV*: 1, 24-30, 2015

20. Maia C, et al. Clinical and Epidemiological Study of Complicated Infection by Varicella-Zoster Virus in the Pediatric Age, *Acta Med Port* 2015 Nov-Dec;28(6):741-748

21. Aguirre, J. (2017). Complicaciones dermatológicas más frecuentes de la varicela en pacientes hospitalizados en el servicio de pediatría del hospital

María Auxiliadora durante el periodo enero diciembre del 2016. Universidad privada San Juan Bautista

22. Pilares, G. Características clínicas y epidemiológicas de la infección severa de piel y tejido blando como complicación de varicela en niños Instituto Nacional de Salud del Niño, de enero del 2005 a junio del 2014

23. Edwin Miranda-Choque, Jorge Candela-Herrera, Javier Diaz-Pera y col. VARICELA COMPLICADA EN UN HOSPITAL PEDIÁTRICO DE REFERENCIA, PERÚ 2001-2011, Instituto Nacional de Salud del Niño, Rev Peru Med Exp Salud Publica. 2013;30(1):45-8

24. FA. Moraga Llop, Complicaciones de la varicela en el niño inmunocompetente, Hospital Universitario Vall d'Hebron, Barcelona-España, Octubre 2003. Disponible en: <https://www.analesdepediatria.org/es-complicaciones-varicela-el-nio-inmunocompetente-articulo-13060992#affa>

ANEXOS

1. Matriz de consistencia

TÍTULO	PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	TIPO Y DISEÑO DE ESTUDIO	POBLACIÓN DE ESTUDIO Y PROCESAMIENTO DE DATOS	INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN
Estado nutricional y desarrollo de varicela complicada en el servicio de infectología a Instituto Nacional de Salud del Niño 2019	¿Cuál es la relación del estado nutricional y el desarrollo de varicela complicada en los pacientes hospitalizados en el servicio de Infectología del Instituto Nacional de Salud del Niño de enero a diciembre del 2019?	<p>O. General:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Determinar la relación entre el estado nutricional con el desarrollo de la varicela complicada en los pacientes hospitalizados en el servicio de Infectología del Instituto Nacional de Salud del Niño de Enero a Diciembre del 2019. <p>O. Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificar si existe una relación entre la desnutrición, el sobre peso y/o la obesidad con el desarrollo de varicela complicada - Determinar si el estado nutricional del paciente se relaciona con presentaciones leves o graves de la varicela complicada. - Identificar cual de las complicaciones de varicela es la que se relaciona más con el estado nutricional del paciente. 	Si la mal nutrición en el niño provoca un estado de inmunodeficiencia, entonces el desarrollo de la varicela y sus complicaciones deberían esperarse con mayor frecuencia.	Estudio analítico observacional, transversal, retrospectivo	<p>Población de estudio:</p> <p>Pacientes con varicela complicada que fueron hospitalizados en el servicio de Infectología del Instituto Nacional de Salud del Niño de Enero a Diciembre del 2019.</p> <p>Procesamiento de datos:</p> <p>Los datos recopilados se guardarán en una hoja de cálculo de Excel (Office 2018) y se exportarán al software Epiinfo versión 7. El análisis de datos se realizará mediante el paquete estadístico SPSS.</p>	Se realizará una ficha de recolección de datos basados en los datos sacados de las Historias clínicas

2. Instrumentos de recolección de datos

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

- Edad: _____
- Sexo: M () F ()
- Fecha de hospitalización: _____
- Días de hospitalización: _____
- Estado nutricional:
Desnutrido ()
Eutrófico ()
Sobrepeso ()
Obesidad ()
- Varicela complicada:
Lesiones dérmicas () Tipo de lesión: _____
Lesiones Neurológicas () Tipo de lesión: _____
Otro tipo de lesiones: () _____