



FACULTAD DE MEDICINA HUMANA  
SECCIÓN DE POSGRADO

**NIVEL TERAPÉUTICO DE PREDNISONA VERSUS  
DEXAMETASONA EN CRISIS ASMÁTICA  
HOSPITAL II VITARTE 2018**



PRESENTADA POR  
**FABIÁN VERDE LEÓN**

ASESOR  
MGTR. DORIS MEDINA ESCOBAR

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

PARA OPTAR EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN MEDICINA  
FAMILIAR Y COMUNITARIA

LIMA – PERÚ  
2018



**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  
SECCIÓN DE POSGRADO**

**NIVEL TERAPÉUTICO DE PREDNISONA VERSUS  
DEXAMETASONA EN CRISIS ASMÁTICA  
HOSPITAL II VITARTE 2018**

**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN**

**PARA OPTAR  
EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN MEDICINA  
FAMILIAR Y COMUNITARIA**

**PRESENTADO POR  
FABIÁN VERDE LEÓN**

**ASESORA  
MGTR. DORIS MEDINA ESCOBAR**

**LIMA, PERÚ**

**2018**

## ÍNDICE

	Págs.
<b>Portada</b>	i
<b>Índice</b>	ii
<b>CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b>	1
1.1 Descripción del problema	1
1.2 Formulación del problema	4
1.3 Objetivos	4
1.4 Justificación	4
1.5 Viabilidad y factibilidad	7
<b>CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO</b>	8
2.1 Antecedentes	8
2.2 Bases teóricas	15
2.3 Definición de términos básicos	24
<b>CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES</b>	25
3.1 Formulación de la hipótesis	25
3.2 Variables y su operacionalización	25
<b>CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA</b>	26
4.1 Tipos y diseño	26
4.2 Diseño muestral	26
4.3 Técnicas y procedimientos de recolección de datos	28
4.4 Procesamiento y análisis de datos	28
4.5 Aspectos éticos	28
<b>CRONOGRAMA</b>	29
<b>PRESUPUESTO</b>	30
<b>FUENTES DE INFORMACIÓN</b>	31
<b>ANEXOS</b>	36
1. Matriz de consistencia	
2. Instrumentos de recolección de datos	
3. Consentimiento informado	

## **CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

### **1.1 Descripción del problema**

El presente trabajo constituye un paréntesis de la fructífera formación de la especialidad elegida, con la finalidad de contrastar dos tratamientos médicos con efectos afines. En el Hospital, es lamentable la escasa investigación peruana ante el peligro inminente de la vida que representa la crisis asmática por grupo etario en emergencia (EMG) y trae consigo el aumento de su prevalencia o incidencia por falta de una guía de práctica actualizada para rescate broncorelajante de episodio respiratorio agudo, según dosis por kilo de peso y principio activo.

Resulta preocupante aún calificar en EMG al paciente como una enfermedad en lugar de un ser humano con necesidades sentidas, que desplaza la promoción sanitaria y la prevención del daño, las cuales deberían enriquecerse directamente con el nivel sociocultural local para reducir atenciones recuperativas. El manejo broncodilatador de trastornos obstructivos no controlados de las vías respiratorias bajas es el paso previo de la terapia secretolítica esencial en EMG y consultorio.

El problema radica en adolescentes predispuestos, quienes ingresan al hospital por EMG al tópico de pediatría y medicina según la edad, es decir, 12-14 y 15-17 años respectivamente. En el ámbito clínico general de EMG, se genera preguntas sobre el corticoide de elección, según costo beneficio, para la crisis asmática. En estudios recientes, se evidencia que dos de estos fármacos, independiente de sus vías de administración, poseen efectos similares de terapia broncorelajante.

La postura errada de los adolescentes por su nivel sociocultural bajo en el Hospital es ir a EMG por agitación, falta de aire o dolor de pecho, signos de crisis asmática que son conceptualizados respectivamente como taquicardia, disnea y opresión torácica, aun sean traídos por su progenitor(a); algo similar sucede por su factor medioambiental, donde nos rodea cualquier forma de alérgenos, principalmente ácaros del polvo o contaminación humana; aunque no se desliga de ellos el uso inapropiado de inhaladores de dosis medida para rescate o mantenimiento, producto de la escasa motivación, incluso de sus padres, en sesiones educativas o demostrativas sobre el control del asma y la remisión de su crisis en el hogar.

Aunque la historia natural y exacerbación súbita del asma es bien conocida, la farmacodinamia eficaz no se ha esclarecido totalmente por existencia de brechas que solo controla o aplaca respectivamente; no obstante, el efecto terapéutico de prednisona y dexametasona, las cuales aún distan de ser ideales, depende de la susceptibilidad del paciente, el número de crisis asmáticas del paciente por año, los alérgenos ambientales desencadenantes, la dosis elegida para su manejo en EMG y del seguimiento periódico del asma por consultorio externo del Hospital.

Hasta la fecha, aún se continúa actualizando los criterios de diagnóstico, manejo y pronóstico de la crisis asmática, pese a que es difícil controlarla principalmente por comorbilidades asociadas, como compromiso broncopulmonar antiguo, razón para monitorear al adolescente asmático, previa entrevista de los padres por ser representantes del menor de edad. Su trascendencia posee varios factores de riesgo para el paciente, como alta prevalencia, episodio agudo por grado de severidad de una patología crónica y distinción según su evolución.

Para empezar el estudio del problema, se realizará revisión narrativa y sistemática de artículos en las bases de datos, los cuales serán elegidos por información accesible, contributiva y pertinente en la investigación; aunque no se posee una suficiente explicación satisfactoria, existen postulados y teorías previos acerca del rescate terapéutico respiratorio, razón para elegir una jurisdicción de Lima donde reporte alta incidencia de crisis asmática, uno de los distritos es Ate y la institución donde la demanda de pacientes supere a la oferta de salud es EMG del Hospital II Vitarte (HIV); por tanto, la valoración del rescate agudo respiratorio es crucial.

Tras apreciar la corticoterapia de elección de cada galeno de guardia en los dos tópicos, además del número de días de terapia provisional otorgado hasta su cita oportuna de control por consultorio externo, se desprende que se reducirán las recaídas por recibir tratamiento completo; no obstante, la falta de adherencia a fármacos por incumplimiento y el tiempo de espera prolongado de atención del paciente se contraponen; por tanto, se deben reducir estas limitaciones, con la propuesta tentativa de fomentar más el control del daño, es decir, pródromos en domicilio y crisis asmática en emergencia, sea intermitente o persistente.

El nivel corticoterapéutico por dosis y vía de administración generará un impacto positivo de reducir sufrimiento personal, incluso ausentismo académico y laboral; es alarmante el incremento de casos de broncoespasmo, neumonía, insuficiencia cardiopulmonar y paro cardiorrespiratorio como repercusiones de crisis asmática en emergencia; por tanto, no basta que el galeno solo sepa teorías de las ciencias puras o básicas, es necesario la aplicación del método científico para generar conocimiento nuevo en base a la Medicina Basada en Evidencias (MBE).

## **1.2 Formulación del problema**

¿Cuál es el nivel terapéutico de prednisona versus dexametasona en crisis asmática Hospital II Vitarte 2018?

## **1.3 Objetivos**

### **Objetivo general**

- Comparar los niveles terapéuticos de prednisona y dexametasona en crisis asmática Hospital II Vitarte 2018.

### **Objetivos específicos**

- Determinar el nivel terapéutico de prednisona en crisis asmática Hospital II Vitarte 2018.
- Precisar el nivel terapéutico de dexametasona en crisis asmática Hospital II Vitarte 2018.
- Relacionar los niveles terapéuticos de prednisona y dexametasona en crisis asmática Hospital II Vitarte 2018.

## **1.4 Justificación**

En la primera década del siglo XXI, la crisis asmática es lamentablemente uno de los motivos principales de atención por EMG en adolescentes. El problema resulta interesante de investigar en nuestro medio a favor del mantenimiento de salud, es decir, de la integridad física y mental; caso contrario, detonaría el broncoespasmo.

El problema a estudiar tiene relevancia en la esfera biopsicosocial, incluso en el ámbito académico y cultural, cuya gravedad depende de la clínica respiratoria en forma individualizada, con hipoxemia e hipercapnia como signos de compromiso gasométrico de una broncoconstricción que exige un rescate terapéutico inmediato, mediante la corticoterapia; los beneficios de prednisona vía oral (VO) sobre la dexametasona vía intramuscular (IM) en una crisis asmática constituyen su rápida administración diaria, reducción progresiva de dosis y escasos efectos colaterales.

Es trascendental agregar que los adolescentes asmáticos son máximos beneficiados en el estudio, que conforman el grupo etario de transición entre niñez y juventud, donde se consolidan las pautas transaccionales, las cuales incluyen el incentivo del cuidado de la salud; si son diagnosticados con asma, se definen aquellos con o sin crisis para su atención por modalidades; sin embargo, toda adolescente con exacerbación asmática compensada reciente requiere posteriormente una atención multidisciplinaria que sí facilita EsSalud a favor de los derechos del asegurado por consultorio externo, pero siempre con la compañía de uno de sus progenitores.

El nivel corticoterapéutico en crisis asmática sí es prioridad de estudiar o investigar por contrastar los efectos de dos principios activos en EMG, previo consentimiento del adolescente y también de uno de sus padres, la alta exposición alérgica, aparte del polvo y contaminación, con humedad, hacinamiento, polen de plantas, caspa de ser vivo, pelusa de peluches o animales domésticos, prendas hechas de lana o polar, etc; por tanto, la calidad de vida del adolescente asmático mayormente implica alejar todo alérgeno, estrategia que contribuirá más a la reducción de la morbimortalidad respiratoria en la localidad elegida.

Existe alta prevalencia de crisis asmática en EMG, que representa una tarea ardua de salud pública, que requiere supervisión epidemiológica y necesidad investigativa para conocer más los efectos de la corticoterapia, que ayudará a mejorar la salud comunitaria; de haber similitudes según nivel corticoterapéutico oral e intramuscular será algo innovador, porque permitirá disminuir sus costos y dar más prioridad a las enfermedades no transmisibles, además de promover más la atención ambulatoria, aunque todo adolescente afectado debería ser diagnosticado con asma controlado.

Los resultados por obtener en este trabajo servirán para el mantenimiento de salud, principalmente reducir el porcentaje y la cantidad de crisis asmáticas en adolescentes expuestos al año y en cada adolescente por año respectivamente, incluso sean vistos en EMG anualmente máximo 1-2 veces y reciban corticoterapia VO en lugar de parenteral, sea IM o endovenoso (EV); en otras palabras, se pretende actualmente que las atenciones preventivo-promocionales superen a las recuperativas en etapa adolescente, aun la tarea preliminar de diagnóstico, control y seguimiento le corresponde al personal médico de centros de atención primaria.

Se espera que el presente proyecto sea indispensable para otras investigaciones sanitarias posteriores, según complejidad y categoría de sus establecimientos en distritos limeños y departamentos peruanos, mediante la difusión masiva de conocimiento nuevo; por consiguiente, este estudio generará impacto positivo, motivo para planificar las coordinaciones pertinentes, en especial con cada cuerpo médico de los Hospitales, con alto beneficio y bajo riesgo como propósito básico; también medidas correctivas en los tópicos y acuerdos con trabajadores de relaciones públicas para aumentar rendimiento académico, incluso preuniversitario.

## 1.5 Viabilidad y factibilidad

Este trabajo ejemplar es viable por poseer

- permiso escrito del Jefe de Servicio de Emergencia del Hospital,
- diseño según la capacidad técnico-profesional del autor,
- tecnología avanzada en salud (telemedicina).

Es factible por contar con

- tiempo suficiente para ejecutar el estudio,
- muestra de adolescentes asmáticos, bajo criterios de selección y consentimiento,
- fármacos para adultos asegurados EsSalud, sean titulares o dependientes,
- formato de hoja de monitoreo para cada paciente,
- acceso virtual para afiliados a las bases de datos,
- referencias bibliográficas de trabajos afines en bibliotecas físicas y virtuales.

No tiene limitaciones de

- enfoque, por ser cuantitativo y por generar resultados,
- alcance, por su fácil pronóstico de resultados generalizables,
- población, por disponerse de asegurados con necesidades de salud,
- muestra, por disponer de muestra representativa,
- instrumentos, por su aprobación correspondiente por juicio de expertos,
- bibliografía, por acceso físico o virtual de fuentes informativas actuales.

## CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

### 2.1 Antecedentes

En un estudio español de López R *et al.*, año 2015, se establece como objetivo determinar si la administración de dos dosis de dexametasona IM es igualmente efectiva que cinco días de prednisona VO en la mejora de crisis asmática en EMG del Hospital Universitario Cruces; se realiza un estudio tipo experimental, es decir, ensayo clínico aleatorizado en mil pacientes con crisis asmática, captados por un año, con bajo score pulmonar sin revertirlo con salbutamol a los siete días y efectos adversos; en sus resultados, a ciento tres pacientes se administran prednisona y a ciento cuatro, dexametasona, cuya cantidad total constituye la muestra, además no existen diferencias en la persistencia de síntomas a los siete días en ambos grupos (primero con 54,5%, IC=95% [44,2-64,4] y segundo con 63,4%, IC=95% [53,2-72,7]), también tienen una tasa similar de hospitalización inicial (1,9%) y de consulta externa (primero con 3,8% y segundo, 3,9%); se concluye que no hay diferencia en ambos manejos hospitalarios, aunque dexametasona parece una alternativa efectiva y segura en crisis asmática.<sup>1</sup>

En un estudio americano de Keeney G E *et al.*, año 2014, se plantea como objetivo determinar si dexametasona IM o VO es equivalente o superior a un período de cinco días de prednisona en crisis asmática; se realiza una revisión sistemática con metanálisis de seis ensayos clínicos controlados aleatorizados en pacientes que acudieron a EMG, quienes han recibido corticoides sistémicos; sus resultados reportan riesgos relativos (RR) afines de recaída en los dos grupos, con cinco días (RR=0,90; IC=95% [0,46-1,78]), diez a catorce (RR=1,14; IC=95%

[0,77-1,67]) y treinta (RR=1,20;IC=95% [0,03-56,93]); inclusive dexametasona se asocia con una menor incidencia de vómitos en EMG (RR=0,29; IC 95% [0,12-0,69]) o en hogar (RR=0,32; IC= 95% [0,14-0,74]); se concluye que dexametasona y prednisona son manejos igualmente efectivos para prevenir más intervenciones clínicas en EMG u hospitalización, siempre y cuando sean regímenes únicos o dos dosis de dexametasona o cinco días de prednisona.<sup>2</sup>

En un estudio guatemalteco de Itzep D C *et al.*, año 2014, se establece como objetivo determinar la eficacia de la administración de esteroides VO versus EV en crisis asmática leve a moderada en EMG del Hospital Regional del Occidente; se realiza un estudio comparativo y prospectivo, que dispone sesenta y cuatro pacientes con crisis asmática leve o moderada, repartidos en dos grupos con la misma cantidad de participantes, el primero recibe prednisona VO y el segundo, metilprednisolona EV, que se asocian o no a beta dos agonistas adrenérgicos de primera línea en base a la evolución; en sus resultados se evidencia diferencia de porcentajes en la crisis asmática moderada con valor de 0,18 mediante prueba de hipótesis ( $\alpha=0,05$  y  $Z=1,96$ ), también con valor de  $\chi^2=0,06$  ( $\alpha=0,05$  y  $\chi^2_{t=3,84}$ ) a través de Chi Cuadrado; se concluye que no hay diferencia en ambas modalidades de tratamiento, ya que son igual de efectivos en crisis asmática, leve y moderada, aunque el manejo VO es menos invasivo, se reducen costos, al igual que hospitalizaciones.<sup>3</sup>

En otro estudio español de Carceller E, Pérez E, Alonso J, Andina D, año 2015, se establece como objetivo evaluar si la implantación de protocolo reduce el porcentaje de ingresos y de consulta ambulatoria en veinticuatro horas y mejora la

calidad del manejo de crisis asmática en EMG del Hospital Universitario Niño de Jesús; se hace un estudio cuasiexperimental de seis mil setecientos cincuenta y un pacientes, que compara un grupo manejado en EMG antes de intervención con otro grupo, pero un año después de implantar protocolo; en sus resultados mediante Chi Cuadrado, al implantarlo, disminuye el porcentaje de ingresos (9,5% versus 16,4%,  $p=0,04$ ) y de consultas en veinticuatro horas (8,4% versus 15,4%,  $p=0,03$ ), además aumenta la valoración del score pulmonar (53,8% versus 23,1%,  $p=0,01$ ) y las altas (57% versus 32%,  $p=0,02$ ), también se reduce el retraso de la administración de dexametasona IM (16,5% vs 34,3%,  $p=0,01$ ) y prednisona VO (12,6% versus 3,4%,  $p=0,01$ ); se concluye que el protocolo de crisis asmática implantado en EMG mejora la calidad en el ámbito asistencial, que reduce la atención por cualquier modalidad en el hospital.<sup>4</sup>

En otro estudio americano de Andrews A L, Wong K A, Heine D, Scott-Russell W, año 2013, se plantea como objetivo determinar la relación costo-efectividad de dexametasona frente a la prednisona para manejo de crisis asmática en EMG del Hospital Universitario de Nueva York; se realiza un estudio con análisis de decisión y comparativo con ambos corticosteroides para asmáticos, cinco días con prednisona VO y dos, dexametasona IM; en los resultados, por cada cien pacientes, se reportan doce con prednisona, diez con dexametasona/ prescripción y ocho con dexametasona/dispensador en atención por EMG, además tres (2,8), dos (2,4) y dos (1,9) respectivamente en hospitalización, y el ahorro de costos para la primera es \$ 3 500 y la diferencia de tercera y segunda es \$ 7 000; se concluye que cinco días de prednisona en vez de dos días de dexametasona reduce hospitalizaciones por manejo adecuado en EMG, según costo-efectividad.<sup>5</sup>

En un estudio arequipeño de Recabarren A, Parishuaña E, Martínez N, Esquíá G, año 2017, se plantea como objetivo comparar el nivel de control del asma en pacientes que acuden al Programa de Asma del Hospital III Yanahuara- EsSalud Arequipa; se realiza un trabajo tipo observacional y prospectivo, con una muestra de sesenta pacientes distribuidos equitativamente en dos grupos, uno de ellos que acuden al Programa de Asma, a quienes se administra dexametasona, y el otro, acuden a consulta externa de otros centros asistenciales de EsSalud, que reciben prednisona, aunque para el análisis, se ha mantenido la proporcionalidad en cuanto a sexo y severidad del asma entre ambos grupos; en los resultados, se evidencia que más de la mitad de pacientes de estos grupos alcanzan un control total en aquellos que asisten a un programa preventivo (26,67% versus 6,67%) y el pobre control, en consulta ambulatoria (36,66% versus 16,66%); se concluye que la mayoría de pacientes que asisten a un programa preventivo de control del asma logran un control aceptable, con diferencia estadísticamente significativa.<sup>6</sup>

En un estudio iquiteño de López K M M, año 2014, se plantea como objetivo determinar el nivel de cumplimiento del manejo de crisis asmática por internos de medicina de una universidad, en las tres sedes hospitalarias; se realiza un estudio descriptivo y transversal, con una muestra de cuarenta y tres internos de medicina de tres sedes hospitalarias, mediante el test de *Likert*, si cumplen bien o no con el tratamiento; en los resultados, se reporta que veintiuno (48,83%) poseen un buen nivel de actitud con corticoterapia; diez (23,26%) tienen una corta permanencia y doce (25,57%), aplican administración VO, el resto, vía IM o EV; se concluye que la corticoterapia por parte de los internos de medicina ha alcanzado un buen nivel

de actitud, aunque un número considerable administraron corticoides VO, que demuestra que también reduce la estancia, según modalidad, en los hospitales.<sup>7</sup>

En un estudio limeño, provincia constitucional Callao, de Sánchez K G, año 2013, se establece como objetivo determinar la incidencia, características epidemiológicas, clínicas, gasométricas, radiológicas y tratamiento de los pacientes con asma casi fatal atendidos en el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión, 2012; se realiza un trabajo El estudio fue analítico y prospectivo; con revisión de las historias clínicas de los pacientes que cumplen criterios de asma casi fatal; en los resultados, se reporta que la incidencia anual promedio es de seis por cada mil pacientes hospitalizados con diagnóstico de asma, 65% de los pacientes son varones, 78% grupo etario adulto, 72% sin hábitos nocivos, 45% con hospitalizaciones previas, 78% con inhalaciones incorrectas de salbutamol y 78% con corticoterapia indiscriminada, cuyo 83% se les administran dexametasona y el restante, prednisona; se concluye que la mayoría de pacientes que acuden a EMG del hospital reciben como corticoterapia más dexametasona en lugar de prednisona, que es de primera línea.<sup>8</sup>

En un estudio limeño de Huapaya M F, año 2016, se plantea como objetivo determinar la prevalencia de crisis asmáticas en pacientes hospitalizados en el Hospital Nacional Hipólito Unanue; se realiza un trabajo tipo observacional y prospectivo, además setecientos veintiún pacientes son elegidos por muestreo estratificado; sus resultados muestran que la prevalencia de las crisis asmáticas en los pacientes hospitalizados fue de doscientos cincuenta y dos (35%), con incremento máximo en mayo, que ha presentado ciento cuarenta y dos (20,2%) y en pacientes de sexo masculino con cuatrocientos tres (56,12%), a quienes se les

administra prednisona VO, con remisión de tres a cinco días de cuadro clínico; se concluye que los casos de crisis asmática pueden tratarse con prednisona en la hospitalización, sin omitir la predisposición por estación y sexo.<sup>9</sup>

En otro estudio limeño de Hoyos R V, año 2016, se establece como objetivo determinar la prevalencia de crisis asmática en pacientes atendidos en EMG de la Clínica *Maison de Santé* y si la atención cumple según guías internacionales; se realiza un trabajo tipo observacional y retrospectivo, además se revisan las historias clínicas de pacientes que han atendido en el área de estudio durante el 2015; sus resultados muestran la prevalencia de crisis de asma leve, tratado con prednisona o dexametasona, es de ciento treinta y uno (71,6%) y moderada, cincuenta y dos (28,4%), tratado con prednisona y/o dexametasona, que incluye nebulizaciones con fenoterol, a partir de ciento ochenta y tres casos revisados en once meses, y dieciséis casos mensuales en promedio, con incremento de atenciones en junio y noviembre; se concluye que la crisis asmática en EMG aún se presenta en un número significativo de pacientes, detectados generalmente cuando es leve respecto a moderado.<sup>10</sup>

En otro estudio limeño de Aychasi J P, año 2017, se plantea como objetivo determinar los factores asociados a la gravedad de crisis asmática en pacientes atendidos en el Hospital de Vitarte, 2015; se realiza un trabajo tipo analítico y retrospectivo, mediante la revisión de historias clínicas de mil cuatrocientos noventa y siete pacientes con crisis asmática hospitalizados; en los resultados se reporta que mil doscientos setenta y tres (85,05%) han sido obstrucción leve, doscientos ocho (13,9%) con obstrucción moderada y solo dieciséis (1,04%) con obstrucción grave, por *Biermann and Pearson*, setecientos ocho (47,3%) con

crisis moderada/ grave y coinfección por neumonía versus cuatrocientos cuarenta y cinco (29,7%), con la diferencia que la crisis es leve ( $p < 0,001$ ), y seiscientos ochenta y cuatro (45,7%) y cuatrocientos siete (27,2%) tienen crisis y coinfección respectivamente, con distinción agregada, pero de rinitis alérgica ( $p < 0,001$ ); se concluye que existe asociación estadísticamente significativa entre neumonía o rinitis alérgica y la crisis asmática en los pacientes atendidos, aunque se manejó corticoterapia IM o EV, generalmente en crisis moderada/grave<sup>11</sup>.

Un estudio limeño más, provincia constitucional Callao, de Rosa M B, año 2016, se establece como objetivo evaluar el manejo de crisis asmáticas en EMG del Centro Médico Naval Santiago Távara, 2014; se realiza un trabajo tipo analítico y prospectivo, mediante la captación de pacientes con crisis asmática durante los seis primeros meses y su manejo con corticoides en EMG, con criterios de selección y obtención de una muestra; en los resultados se reporta que el manejo con corticoides disminuye el porcentaje de ingresos por hospitalización, donde se ha aplicado la prueba Chi Cuadrado (7,5% versus 12,6%,  $p = 0,003$ ) y de consulta ambulatoria (14,6% versus 26,4%,  $p = 0,003$ ), también se reduce el manejo indiscriminado de dexametasona IM (24,9% vs 12,7%,  $p = 0,002$ ) y se incrementa la administración de prednisona VO (7,6% versus 11,6%,  $p = 0,004$ ); se concluye que el manejo de prednisona respecto a la dexametasona se promueve con un alto impacto en EMG del hospital.<sup>12</sup>

## **2.2 Bases teóricas**

### **2.2.1 Crisis asmática**

Evento agudo o subagudo de falta de aire, tos, sibilantes y/o dolor tipo opresivo en el pecho, sean síntomas aislados o asociados, propio de los pacientes con diagnóstico de asma, cuya manifestación clínica es un motivo principal de atención por EMG o urgencia, la cual varía en magnitud del daño y del tiempo de duración; no obstante, su manejo oportuno puede generar un cambio positivo que restaurará la función respiratoria, luego se procede a su control estricto por consultorio externo. Este deterioro está acompañado de reducción del flujo espiratorio, cuantificado por espirometría o por dispositivo manual, medidor de flujo espiratorio pico (FEP).<sup>13</sup>

### **2.2.2 Severidad de la crisis asmática**

#### **2.2.2.1 Importancia de clínica y flujo espiratorio pico (FEP)**

La magnitud clínica con frecuencia no se asocia con la intensidad de la broncoconstricción medida por el FEP, con una estimación alta o baja al determinar la severidad de la crisis asmática, que tiene como parámetro básico la última medición. El examen físico es fundamental en el diagnóstico; sin embargo, como complemento, se dispone de exámenes auxiliares como complemento para calificar su severidad.<sup>14</sup>

Existe un grupo de pacientes asmáticos, bajo un perfil mejor identificado, quienes son poco perceptores de la falta de aire en el transcurso del tiempo; por tanto, son calificados como poco sintomáticos y su severidad puede estar enmascarada, que puede pasar desapercibido un propenso broncoespasmo y el rápido deterioro de la función pulmonar.<sup>15</sup>

La medición de FEP representa una orientación objetiva del daño y el monitoreo del manejo; no obstante, está muy influida por las maniobras de valsalva, motivo para dar primacía a la clínica sobre los valores aislados del FEP, los cuales requieren interpretación por el personal sanitario, terapeuta respiratorio y los pacientes, incluso sus familiares, quienes deben estar bien entrenados; por tanto, todo paciente que recibe una educación en asma y en medición del FEP, cualquier parámetro como signos, síntomas y marcadores de función pulmonar, determinará la decisión de acudir o no a EMG.<sup>16</sup>

### **2.2.2.2 Clasificación de crisis asmática**

#### **Leve**

Síntomas que son

- disnea al caminar,
- acostarse solo,
- capacidad de hablar oraciones de corrido,
- estado posiblemente agitado.<sup>17</sup>

Signos que son

- frecuencia respiratoria (FR) aumentada,
- presencia ocasional de tirajes,
- necesidad ocasional de los músculos accesorios,
- sibilantes al final de la espiración,
- frecuencia cardiaca (FC) menor de cien latidos por minuto,
- ausencia de pulso paradójico (menor de diez milímetros de mercurio)<sup>18</sup>.

Marcadores de función pulmonar que son

- FEP mayor de ochenta por ciento,
- presión arterial parcial de oxígeno normal,
- saturación de oxígeno normal (mayor del noventa y cinco por ciento).<sup>19</sup>

## **Moderada**

Síntomas que son

- disnea al hablar,
- preferencia de sentarse o hablar frases,
- estado usualmente agitado.<sup>20</sup>

Signos que son

- FR aumentada,
- presencia común de tirajes,
- necesidad común de los músculos accesorios,
- sibilantes durante la espiración,

- FC entre cien y ciento veinte latidos por minuto,
- pulso paradójico (entre diez y veinticinco milímetros de mercurio).<sup>21</sup>

Marcadores de función pulmonar que son

- FEP entre cincuenta y ochenta por ciento,
- aumento de la presión arterial parcial de oxígeno,
- saturación de oxígeno entre noventa por ciento y el valor normal límite.<sup>22</sup>

## **Severa**

Síntomas que son

- disnea en reposo,
- preferencia de sentarse siempre,
- intención de hablar solo palabras,
- estado agitado.<sup>23</sup>

Signos que son

- FR más de treinta respiraciones por minuto,
- presencia usual de tirajes,
- necesidad usual de los músculos accesorios,
- sibilantes en inspiración y espiración,
- FC más ciento veinte latidos por minuto,
- pulso paradójico presente (más de veinticinco milímetros de mercurio).<sup>24</sup>

Marcadores de función pulmonar que son

- FEP menor cincuenta por ciento,
- presión arterial parcial de oxígeno disminuida,
- saturación de oxígeno menor de noventa por ciento.<sup>25</sup>

### **Inminente al paro cardiorrespiratorio**

Estado mental confuso y signos, que son

- movimiento paradójico tóracoabdominal,
- sibilantes ausentes,
- bradicardia,
- pulso paradójico ausente por fatiga respiratoria.<sup>26</sup>

### **2.2.3 Pacientes con asma potencialmente fatal**

Son pacientes con alto riesgo de muerte si tienen

- antecedente de crisis que ha requerido intubación en el pasado,
- criterios mayores de intubación u hospitalización inmediata,
- necesidad de manejo temprano en Unidad de Cuidados Intensivos (UCI),
- necesidad de hospitalización en el último año por crisis, pese a tratamiento,
- uso previo y continuo de dosis altas de corticosteroides inhalados o sistémicos,
- crisis severas por no recibir corticosteroides inhalados con efecto protector,
- acidemia respiratoria de no manifestar disnea marcada,
- historia de enfermedad psiquiátrica,
- historia de falta de adherencia al plan de medicación.<sup>27</sup>

La hipercapnia, como hallazgo procedente de la función pulmonar, indica gravedad y puede haber reducción de la percepción de la severidad.<sup>28</sup>

## **2.2.4 Diagnóstico y evaluación**

### **2.2.4.1 Generalidades**

El paciente que llega a EMG con crisis conoce que tiene asma; sin embargo, especialmente en adultos mayores, el médico debe considerar otros diagnósticos diferenciales y, en asmáticos, otras condiciones que expliquen su deterioro progresivo, en deterioro de la salud.<sup>29</sup>

### **2.2.4.2 Tipos de diagnóstico**

#### **Historia clínica**

El interrogatorio es simultáneo con la corticoterapia y en crisis debe determinarse

- el tiempo de evolución,
- los medicamentos usados regularmente,
- el tratamiento previo reciente (dosis, frecuencia, hora de la última dosis),
- fecha y severidad del último evento,
- antecedente de evento que haya requerido UCI,
- antecedente de manejo con corticosteroides sistémicos,
- síntomas o exposiciones que orienten hacia la causa probable (exposición reciente a alérgenos o proceso infeccioso agudo).<sup>30</sup>

## **Examen físico**

Debe incluirse

- signos vitales,
- evaluación del estado de conciencia,
- presencia de cianosis,
- capacidad de responder con frases completas,
- examen de orofaringe (infección faríngea aguda o secreción purulenta posterior),
- búsqueda de dolor en los puntos sinusales,
- presencia de tirajes intercostales o supraclaviculares,
- localización, intensidad y características de las sibilancias, si las hubiera.<sup>31</sup>

La disminución unilateral de los ruidos respiratorios hace sospechar neumotórax y su ausencia bilateral (tórax silente) en presencia de dificultad respiratoria severa es un signo de inminencia de paro cardiorrespiratorio.<sup>32</sup>

## **Estudios paraclínicos**

Se recomienda

- la medición inicial y el monitoreo periódico del FEP,
- la saO<sub>2</sub> al ingreso y una vez iniciado el oxígeno.<sup>33</sup>

Es innecesaria la realización de

- cuadro hemático y electrolitos los cuales deben reservarse a pacientes en quienes se sospeche infección o hipopotasemia,

- radiografía del tórax de rutina; puede requerirse si se sospecha neumonía, edema pulmonar, neumotórax y/o neumomediastino.<sup>34</sup>

### **Gases arteriales**

Se realiza si presenta

- dificultad respiratoria moderada y severa,
- cianosis,
- alteración del estado de conciencia,
- disociación tóracoabdominal,
- FEP menor del treinta por ciento,
- persistencia de FEP menor del cincuenta por ciento,
- después de las medidas terapéuticas iniciales frente a una crisis,
- antecedente de crisis que han requerido cuidado intensivo.<sup>35</sup>

### **2.2.5 Tratamiento con corticosteroides sistémicos**

Indicados en crisis moderadas y severas, que requieren más de cuatro horas para producir mejoría. La VO es tan rápida y efectiva como la IM y menos costosa; sin embargo, en caso de vómito y crisis severas, se prefiere la endovenosa (EV).<sup>35</sup> Actualmente se considera la prednisona como corticoide oral de elección, con inicio de sus efectos a partir de las dos horas de su administración, aunque en los últimos años, han manifestado la igualdad de eficacia con la administración de dexametasona IM. En el paciente hospitalizado, se provee el EV cuando la corticoterapia está acompañada de líquidos u otras medicaciones parenterales.<sup>36</sup>

De haber antecedentes de crisis asmáticas previas que han requerido glucocorticoides, la dosis diaria de prednisona VO es de veinte a cincuenta miligramos por día, luego se mantiene la misma dosis entre cinco y diez días, sin necesidad de reducción progresiva de la dosis, para conseguir una mejoría más rápida y evitar las recaídas precoces; a diferencia de dexametasona IM, de cuatro a diez miligramos por día, luego se mantiene la misma dosis entre dos y tres días, sin reducir la dosis.<sup>37</sup>

El papel de los corticoides sistémicos en el tratamiento de las crisis asmáticas es básico. Han mostrado su beneficio en EMG y urgencias, debido a su acción antiinflamatoria, en la reducción de hospitalización y recaídas, sobre todo cuando se usan precozmente. Indicados en crisis graves, en leves con respuesta incompleta a inhaladores, y en aquellos que los precisaron en crisis previas.<sup>38</sup> En EMG, los glucocorticoides deben ser administrados oportunamente en todos los pacientes con exacerbaciones moderadas o graves o que no responden al tratamiento inicial. La administración precoz de glucocorticoides, como prednisona o dexametasona, disminuye la tasa de reingresos en pacientes con exacerbación asmática. No existen diferencias entre dosis altas y bajas ni por VO ni IM.<sup>39</sup>

### **2.2.6 Pronóstico**

En algunos casos, los pacientes asmáticos pueden presentar infecciones, que comparten síntomas de crisis y pasan inadvertidas, las cuales retrasan el diagnóstico temprano y tratamiento oportuno, que incrementa el deterioro funcional broncopulmonar, con tórax silente, desaturación de oxígeno e hipoxemia.<sup>40</sup>

### 2.3 Definición de términos básicos

- **Nivel terapéutico:** Grado de intensidad o potencia basado en la farmacodinamia, mediante la elección del medicamento y su administración para en el tratamiento de una patología determinada.
- **Prednisona:** Corticoide sintético obtenido por deshidrogenación de la cortisona, con actividad principalmente glucocorticoide. Con propiedad antiinflamatoria, antialérgica e inmunosupresora, está indicada en el tratamiento del asma bronquial y en enfermedades inflamatorias.
- **Dexametasona:** Corticosteroide sintético, derivado metilfluorado de la prednisolona con actividad principalmente glucocorticoide. Con propiedad antiproliferativa e inmunosupresora, está indicada en el tratamiento de enfermedades con componente inflamatorio y alérgico.
- **Crisis asmática:** Contracción anormal del músculo liso bronquial que provoca una estrechez y obstrucción aguda de las vías respiratorias.
- **Adolescente:** Aplica a persona que se encuentra en el período de la vida humana entre niñez y juventud.

## CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES

### 3.1 Formulación de la hipótesis

El nivel terapéutico de prednisona es superior a dexametasona en crisis asmática en adolescentes Hospital II Vitarte 2018 (hipótesis alterna)

### 3.2 Variables y su operacionalización

Variable	Definición	Tipo por su naturaleza	Indicador	Escala de Medición	Categorías	Valores de las categorías	Medio de verificación
<b>Nivel terapéutico</b>	Grado de intensidad o potencia en el tratamiento de <b>crisis asmática</b> , previa elección y administración de corticoides sistémicos.	cuantitativa	$\frac{1}{4} [\sum \text{satO}_2 (2, 1.5, 1 \text{ y } 0.5 \text{ hora}) - 4 \text{ satO}_2 (\text{inicio})]$	discreta	mayor	$\geq 6\%$	pulsioximetría
					intermedio	3-6%	
					menor	$\leq 3\%$	
<b>prednisona</b>	Corticoide deshidrogenado de cortisona, con acción principalmente glucocorticoide. Efecto antiinflamatorio, antialérgico e inmunosupresor, está indicado asma bronquial y en enfermedades con componente antiinflamatorio.	cuantitativa	satO <sub>2</sub> pre y postratamiento	discreta	0-100	%	pulsioximetría
		cuantitativa	pO <sub>2</sub> del análisis de gases arteriales (AGA) pre y postratamiento	continua	80-100	mmHg	gasometría
<b>dexametasona</b>	Corticoide metilfluorado de la prednisolona, con acción principalmente glucocorticoide. Efecto antiproliferativo e inmunosupresor, está indicado en el tratamiento de enfermedades con componente inflamatorio y alérgico.	cuantitativa	satO <sub>2</sub> pre y postratamiento	discreta	0-100	%	pulsioximetría
		cuantitativa	pO <sub>2</sub> del AGA pre y postratamiento	continua	80-100	mmHg	gasometría

## CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA

### 4.1 Tipos y diseño

Tipos por enfoque, será cuantitativo; intervención de autor, experimental; alcance, ensayo clínico; distribución poblacional, comparativo; número de mediciones de las variables, longitudinal; y momento de recolección de datos, prospectivo.

Diseño, se dispondrá con una muestra significativa de adolescentes asmáticos, cuya cantidad será distribuida equitativamente en dos grupos, uno de ellos recibirá prednisona y el otro, dexametasona; se sustentará en esta ocasión la incidencia.

### 4.2 Diseño muestral

**Población universo:** Adolescentes asmáticos con sus niveles corticoterapéuticos ante crisis en EMG o urgencia de establecimientos de salud de Vitarte 2018.

**Población de estudio:** Adolescentes asmáticos con sus niveles corticoterapéuticos ante crisis en EMG del HIIV 2018.

**Tamaño de la población de estudio:** 122 como muestra representativa de la población; a 61 se administrará prednisona VO y al resto, dexametasona IM.

**Muestreo:** Se obtendrá muestra representativa mediante muestreo probabilístico tipo aleatorio y doble cegamiento. Se calculará aplicando la fórmula estadística:

$$n = \frac{[Z_{\alpha} * \sqrt{2p(1-p)} + Z_{\beta} * \sqrt{p_1(1-p_1) + p_2(1-p_2)}]^2}{(p_1 - p_2)^2}$$

Siendo

n: Tamaño de muestra

$Z_{\alpha}$ : Valor respecto al riesgo

$Z_{\beta}$ : Valor de potencia

$p_1$ : Proporción de pacientes que recibirán prednisona VO

$p_2$ : Proporción de pacientes que recibirán dexametasona IM

p: Promedio de las proporciones:  $p = \frac{p_1 + p_2}{2}$

Al reemplazar los valores en la fórmula estadística, se halla n:

$$n = \frac{[1,96 * \sqrt{2 * 0,8(1 - 0,8)} + 0,842 * \sqrt{0,9(1 - 0,9) + 0,7(1 - 0,7)}]^2}{(0,9 - 0,7)^2}$$

n = 61

### **Criterios de selección:**

Inclusión, adolescentes asmáticos que se atenderán por crisis en el servicio de EMG del HIIV 2018, quienes dieron su consentimiento voluntario, al igual que uno de los progenitores, a participar en la investigación.

Exclusión, adolescentes asmáticos que se atenderán por crisis en el servicio de EMG

- que darán su consentimiento voluntario de participar, pero su progenitor no,
- que se rehusaron a su consentimiento de forma voluntaria,
- que no se atendieron en el año 2018,
- de cualquier Hospital, con excepción del HIIV.

### **4.3 Técnicas y procedimientos de recolección de datos**

**Técnicas:** Saturación de oxígeno (satO<sub>2</sub>) como función vital de registro inmediato y presión parcial de oxígeno como examen de laboratorio de entrega rápida.

**Procedimientos:** Se emplearán instrumentos en crisis asmática como hojas de monitoreo de satO<sub>2</sub> y de pO<sub>2</sub>, las cuales se medirán con pulsioxímetro (5 veces) y gasómetro (2 veces) respectivamente hasta dos horas postratamiento ante eventos adversos, en especial taquicardia como síntoma cardinal. Dichos instrumentos se someterán a juicio de expertos, conformados por cinco neumólogos, que otorgarán validez, bajo estructura de protocolo y diseño, incluso capacidad de generalizarlo.

### **4.4 Procesamiento y análisis de datos**

Procesamiento, mediante hojas de cálculo de *Microsoft Excel* 2016, previo control de calidad para codificación y tabulación de datos; análisis, con análisis de varianza de dos factores (ANOVA) de *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS), cuyos resultados serán interpretados y representados mediante tablas y gráficas.

### **4.5 Aspectos éticos**

El trabajo se realizará bajo la Ley n.º 29459 sobre productos farmacéuticos, equipos médicos e insumos sanitarios, además de la Declaración de Helsinki sobre control de medicamentos. Se obtendrá la muestra en EMG del HIIV, se les administra su tratamiento y finalmente propone su participación voluntaria en el estudio.

## CRONOGRAMA

Pasos	2018											
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Redacción final del plan de tesis	X											
Aprobación del plan de tesis	X											
Recolección de datos		X	X	X	X							
Procesamiento y análisis de datos						X						
Elaboración del informe							X	X				
Revisión y aprobación de tesis									X	X		
Sustentación											X	
Publicación del artículo científico												X

## RECURSOS HUMANOS

RESPONSABLE		CANTIDAD	TIEMPO (MESES)	COSTO UNITARIO	COSTO SUBTOTAL	COSTO TOTAL
Función	Nombres y apellidos, previo cargo					
Asesor de la investigación	Mgtr. Doris O. Medina Escobar	1	3	s/ 275.73	s/ 827.19	S/ 1 815.30
Corrector de estilo	Mgtr. Doris O. Medina Escobar	1	3	s/ 275.73	s/ 827.19	
Metodólogo	Dr. Humberto R. Poma Torres	1	1	s/ 459.51	s/ 459.51	
Estadístico	Estad. Mauro C. León Huarac	1	1	s/ 528.60	s/ 528.60	
Mecanógrafo o digitador	Médico Residente Fabián Verde León	1	3			
Revisor del informe final	Mgtr. Doris O. Medina Escobar	1	3	s/ 275.73	s/ 827.19	

## PRESUPUESTO

<b>Concepto</b>	<b>Monto estimado (soles)</b>
Material de escritorio	235.40
Soporte especializado	572.60
Medicamentos para estudio	231.80
Empastado de la tesis	269.70
Transcripción	486.25
Impresiones	368.90
Logística	315.85
Refrigerio y movilidad	2372.50
<b>Total</b>	<b>4853.00</b>

## FUENTES DE INFORMACIÓN

1. López S, García M, Sarabia I, Tuneu L. Utilización de dexametasona y prednisona en crisis asmáticas. Servicio de Farmacia del Hospital de *Sant Creu i Sant Pau*. Barcelona, España: Farmacología Hospitalaria. 2015; 22 (1): 39 - 40, 42.
2. Echávarri FJ y Pérez P. Tratamiento de la crisis asmática. Servicio de Medicina. Fundación del Hospital Alcorcón. Madrid, España: Medicina en Atención Primaria. 2014; 7 (2): 107.
3. Wiley J. Corticoterapia en el tratamiento del asma aguda. Revisión sistemática. Base de datos Cochrane. Traducción realizada por el Centro Cochrane Iberoamericano. 2015; 12 (1): 1 – 2.
4. Torres S, *et al.* Eficacia de dexametasona versus prednisona como manejo en asma aguda grave. Hospital Universitario Austral. Buenos Aires, Argentina: Sociedad Argentina de Pediatría. 2013; 110 (4): 291-293.
5. Figueira M, Cova M, Isturis G. Asma: Administración oral versus endovenosa en crisis asmática aguda. Hospital General Dr. José Ignacio Baldó. Caracas, Venezuela: Centro Médico. 2016; 41 (2): 21.
6. Trejo J A. Eficacia del sulfato de magnesio en la disminución del broncoespasmo en pacientes con crisis de asma moderada y severa [Tesis para obtener el título de especialidad en urgencias médico quirúrgicas]. Distrito Federal, México: Instituto Politécnico de México. 2015: 35.
7. Romero J. Uso de dexametasona y prednisona de crisis asmáticas que no responden a salbutamol. *Terapéutica Médica*. San José, Costa Rica: Revista médica de Costa Rica y Centroamérica LXXI (609). 2014: 145 – 148.

8. Hofmann D, Hecker M, Völp A. La eficacia terapéutica con corticosteroides en exacerbaciones del asma bronquial: una revisión de los ensayos controlados aleatorios. Revisión clínica publicada. Nueva York, EEUU: Revista Database of Abstracts of Reviews of Effects (DARE). 2013: 1 – 3.
9. Tovar O, Varela C. Estudio comparativo de la eficacia de la corticoterapia adicionada a la terapia convencional en pacientes con crisis asmática severa. Tegucigalpa, Honduras: Revista médica de Postgrado de la Universidad Nacional Autónoma de Honduras (UNAH). 2015; 7 (3): 223 – 225.
10. Meyer J, Liebscher K, Hettich M, Kastner H. Dexametasona y prednisolona en pacientes con exacerbaciones del asma. Colección de Acontecimientos terapéuticos. Revisión clínica publicada en Intramed. Distrito Federal, México: Sociedad Iberoamericana de Información Científica. 1993: 8 – 9
11. Rubio M, Ávila G, Arana B. Actitudes de estudiantes de enfermería mexicanos al manejar residuos peligrosos biológicos infecciosos. DF, México: Esc. Anna Nery Rev Enferm. 2008; 12 (3): 480.
12. Alcántara M H, Soto C, Watanabe R, Tambini M E. Plan general. Lima, Perú: VPC de IIH OESA HNHU. 2015. p. 5-6.
13. Arévalo H, *et al.* Aplicación de un programa de control de IIH en establecimientos de salud. San Martín, Perú: Rev Peru Med Exp Salud Publica. 2003; 20 (2): 84.
14. Rojas L, Flores M, Berrios M, Briceño I. Nivel de conocimiento sobre medidas de bioseguridad y su aplicación por el personal médico y de enfermería de un ambulatorio urbano. Mérida, Venezuela: Rev Fac Med ULA. 2013; 22 (1): 33.
15. Buenaño L G, Vázquez V A. Conocimientos y actitudes del personal de hospitalización del Hospital José Carrasco Arteaga, en el control de IIH.

- Cuenca 2009-2010 [tesis de título profesional]. Cuenca, Ecuador: Repositorio Institucional de la Universidad de Cuenca; 2010. p. 1-8
16. Condori J P. Estudio comparativo de conocimientos y actitudes relacionados al VIH/SIDA entre el personal médico y paramédico del Hospital Carlos Monge Medrano y el Hospital del IPSS-Juliaca [tesis de bachillerato]. Arequipa, Perú: Fac Med UNSA; 1997. p. 14.
  17. Rivera R, *et al.* Eficacia de un programa de capacitación en medidas básicas de prevención de infecciones intrahospitalarias. Tacna, Perú: Rev Peru Med Exp Salud Publica. 2005; 22 (2): 1.
  18. Córdor P E. Estudio comparativo de conocimientos, actitudes y prácticas en bioseguridad del personal de salud de las UCI de dos hospitales [tesis de maestría]. Lima, Perú: Fac Med UNMSM; 2008. p. 7, 15.
  19. Guillén J C. Nivel de conocimientos y actitudes sobre el manejo en la exposición accidental a objetos punzocortantes en trabajadores de salud del Hospital III Emergencias Grau-ESSALUD, 2014 [tesis de título profesional]. Lima, Perú: Fac Med UNMSM; 2015. p. V.
  20. Arotoma J, Carranza J, Coylo E, Huaranga J, Minaya A. Conocimiento del personal de salud hacia la aplicación de las medidas de bioseguridad del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen [trabajo de investigación]. Lima, Perú: Fac Med Hum USMP; 2015. p. 5.
  21. Dulanto L E, Villena A E, Mansilla C. Plan Anual de Gestión Clínica. Lima, Perú: Fac Med UNCH; 2015. p. 6.
  22. Papone V. Normas de bioseguridad en la práctica odontológica. Montevideo, Uruguay: Facultad de odontología, Universidad de la República Oriental de Uruguay; 2000; p. 14.

23. Gestal J J. Riesgos laborales del personal sanitario. Madrid, España: McGraw-Hill-Interamericana; 2003. p. 28.
24. Brunicardi C, *et al.* Schwartz: Principios de Cirugía. DF, México: *Phillip Ashley & Associates*. McGraw-Hill, vol I, 8ava ed; 2015. p. 334-336.
25. Soto L. Manual de bioseguridad. Lima, Perú: VPC de IIH OESA HNHU; 2013. p. 6, 8, 10-11.
26. Gallegos J R. Manual de bioseguridad en banco de sangre. Lima, Perú: Departamento de patología clínica del HEJCU; 2011. p. 13-14.
27. Merino B, Rodríguez M. Infecciones intrahospitalarias y nosocomiales, Manual CTO de Medicina y Cirugía: Capítulo Digestivo y Cirugía General. Lima, Perú: Grupo CTO, 8ava ed; 2015. p. 231-233.
28. Huanca J G. Más allá de la eternidad y el infinito... El principio y el fin de lo existencial. Madrid, España: *Bubok Publishing S L*, 1era ed; 2010. p. 97.
29. Lara L F. Diccionario Español de México. DF, México: El Colegio de México A C, vol 1, 1era ed; 2010. p. 386-388.
30. De Toro M, García-Pelayo R. Pequeño Larousse Ilustrado. Buenos Aires, Argentina: Larousse; 1971. p. 297, 670.
31. Ardila A M, Muñoz A. Bioseguridad con énfasis en contaminantes biológicos en profesionales de la salud. Río de Janeiro, Brasil: *Rev Salud Colectiva*. 2009; 14 (6): 2136.
32. Montequi R. Médicos y farmacéuticos en la creación de la química. Madrid, España: Real Academia Nacional de Medicina, Instituto de España; 1962. p. 4.

33. Mejía M A. La gestión de un departamento de ingeniería biomédica con base en estándares del consejo de salubridad general [tesis de título profesional]. DF, México: Fac Ing UNAM; 2013. p. 1.
34. Pico N E. Las medidas de bioseguridad y su relación con la calidad de los servicios de la salud del área de emergencia del Hospital del Día Dr. Efrén Jurado López-IESS [tesis de maestría]. Guayaquil, Ecuador: Fac Med UCSG; 2015. p. 57.
35. Alfaro P R, *et al.* Guía de elaboración de plan e informe de tesis: Lima, Perú: Instituto de Investigación de la USMP; 2017. p. 22-31.
36. Humpire N. Procesamiento y análisis de datos en la investigación de campo [artículo de revisión]. Cuzco, Perú: *Document Slide*; 2013. p. 1-16.
37. Tapias L F, *et al.* Accidentes biológicos en médicos residentes. Bucaramanga, Colombia. *Rev Col Cir.* 2010; 25 (4): 290-291.
38. Minsa. Protocolo para el estudio de conocimientos, actitudes y prácticas del personal de salud en el control de infecciones intrahospitalarias. Lima, Perú: Oficina General de Epidemiología; 2002. p. 62-74.
39. Briceño A. Síndrome Respiratorio Agudo Grave y bioseguridad hospitalaria. Bogotá, Colombia: *Rev Cienc Salud.* 2004; 2 (1): 43.
40. Ramos S, Pino E, Galván K, Sernaqué A, Orozco M. Seroprevalencia de hepatitis C en personal asistencial del HRA y la Microrred de Huamanga. Ayacucho, Perú: *Rev Peru Med Exp Salud Publica.* 2006; 23 (2): 135.

## ANEXOS

### ANEXO 1: Matriz de consistencia

Título	Pregunta de la investigación	Objetivos	Hipótesis	Tipo y diseño de estudio	Población de estudio y procesamiento de datos	Instrumento de recolección	
Nivel terapéutico de prednisona versus dexametasona en crisis asmática Hospital II Vitarte 2018	¿Cuál es el nivel terapéutico de prednisona versus dexametasona en crisis asmática Hospital II Vitarte 2018?	<b>General</b>	El nivel terapéutico de prednisona es superior al de dexametasona en crisis asmática Hospital II Vitarte 2018.	<b>Tipo</b>	<b>Población de estudio</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Registro de satO<sub>2</sub> (medición al inicio y cada media hora, durante dos horas postratamiento) y pO<sub>2</sub>, (medición al inicio y dos horas postratamiento) de pacientes con prednisona VO.</li> <li>- Registro de satO<sub>2</sub> (medición al inicio y cada media hora, durante dos horas postratamiento) y pO<sub>2</sub>, (medición al inicio y dos horas postratamiento) de pacientes con dexametasona IM.</li> </ul>	
		Comparar el nivel terapéutico de prednisona con respecto a dexametasona en crisis asmática Hospital II Vitarte 2018.		cuantitativo	Pacientes adultos, con diagnóstico de asma, para manejo de crisis, que acudirán al tópico de medicina del servicio de EMG del HIIV 2018.		
		<b>Específicos</b>		Identificar el nivel terapéutico de prednisona en crisis asmática Hospital II Vitarte 2018. Identificar el nivel terapéutico de dexametasona en crisis asmática Hospital II Vitarte 2018.			experimental
							analítico: cohortes
							comparativo
							longitudinal
							prospectivo
<b>Diseño</b>	<b>Procesamiento de datos</b>						
experimental	<i>Microsoft Excel 2016</i>						

**ANEXO 2:** Instrumentos de recolección de datos

**Tabla 1.** Registro de satO<sub>2</sub> y pO<sub>2</sub> de adolescentes con crisis asmática, que recibieron prednisona VO.

n.º	Apellidos y nombres de paciente	Peso, fecha y hora	satO <sub>2</sub> de inicio	satO <sub>2</sub> a los treinta segundos	satO <sub>2</sub> a la primera hora	satO <sub>2</sub> a la hora y treinta segundos	satO <sub>2</sub> a la segunda hora	pO <sub>2</sub> de inicio	pO <sub>2</sub> a las dos horas
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									
20									
21									
22									
23									
24									
25									
26									
27									
28									
29									
30									
31									
32									
33									
34									
35									
36									
37									
38									
39									
40									
41									
42									
43									
44									
45									
46									
47									
48									
49									
50									
51									
52									
53									
54									
55									
56									
57									
58									
59									
60									
61									

**Tabla 2.** Registro de satO<sub>2</sub> y pO<sub>2</sub> de adolescentes con crisis asmática, que recibieron dexametasona IM.

n.º	Apellidos y nombres de paciente	Peso, fecha y hora	satO <sub>2</sub> de inicio	satO <sub>2</sub> a los treinta segundos	satO <sub>2</sub> a la primera hora	satO <sub>2</sub> a la hora y treinta segundos	satO <sub>2</sub> a la segunda hora	pO <sub>2</sub> de inicio	pO <sub>2</sub> a las dos horas
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									
20									
21									
22									
23									
24									
25									
26									
27									
28									
29									
30									
31									
32									
33									
34									
35									
36									
37									
38									
39									
40									
41									
42									
43									
44									
45									
46									
47									
48									
49									
50									
51									
52									
53									
54									
55									
56									
57									
58									
59									
60									
61									

## ANEXO 3: Consentimiento informado



### PROTOCOLO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPANTES

El propósito de este protocolo es brindar a los y a las participantes en esta investigación, una explicación clara de la naturaleza de la misma, así como del rol que tienen en ella.

La presente investigación es conducida por FABIAN VERDE LEON... de la Sección de Posgrado de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad de San Martín de Porres. La meta de este estudio es comparar los niveles terapéuticos de prednisona y dexametasona en crisis asmática 2018. Si usted accede a participar en este estudio, se le pedirá responder a una entrevista a profundidad lo que le tomará 45 minutos de su tiempo. La conversación será grabada, así el investigador o investigadora podrá transcribir las ideas que usted haya expresado.

Su participación será voluntaria. La información que se recoja será estrictamente confidencial y no se podrá utilizar para ningún otro propósito que no esté contemplado en esta investigación.

En principio, las entrevistas serán totalmente confidenciales, por lo que no se le pedirá identificación alguna.

Si tuviera alguna duda con relación al desarrollo de la investigación, usted es libre de formular las preguntas que considere pertinentes. Además, puede finalizar su participación en cualquier momento del estudio sin que esto represente algún perjuicio para usted. Si se sintiera incómoda o incómodo, frente a alguna de las preguntas, puede ponerlo en conocimiento de la persona a cargo de la investigación y abstenerse de responder.

Muchas gracias por su participación.

---

Yo, \_\_\_\_\_  
doy mi consentimiento para participar en el estudio y soy consciente de que mi participación es enteramente voluntaria.

He recibido información en forma verbal sobre el estudio mencionado. He tenido la oportunidad de discutir sobre el estudio y hacer preguntas.

Al firmar este protocolo, estoy de acuerdo con que mis datos personales, incluyendo datos relacionados a mi salud física y mental o condición, y raza u origen étnico, puedan ser usados según lo descrito en la hoja de información que detalla la investigación en la que estoy participando.

Entiendo que puedo finalizar mi participación en el estudio en cualquier momento, sin que esto represente algún perjuicio para mí.

Entiendo que recibiré una copia de este formulario de consentimiento e información del estudio y que puedo pedir información sobre los resultados de este estudio cuando este haya concluido. Para esto, puedo comunicarme con .....

Dentro de los beneficios está la contribución al desarrollo de la investigación, la cual servirá de aporte científico a la mejora continua con resultados que podrán extenderse a ámbitos nacionales, a partir de una universidad de Lima Metropolitana.

Nombre completo del (de la) adolescente	Firma	Fecha
Nombre completo de uno de los padres	Firma	Fecha
FABIAN VERDE LEON		
Nombre del investigador	Firma	Fecha