

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN - TARAPOTO
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



**Factores asociados a piomiositis en pacientes pediátricos atendidos en el
Hospital II - 2 Tarapoto, periodo enero 2015 - diciembre 2020**

Tesis para optar el Título Profesional de Médico Cirujano

AUTORA:

Ruth Estefani Sangama Tuanama

ASESOR:

Méd. Mg. Raúl Pablo Alegre Garayar

CO - ASESOR:

Méd. Lizardo Martín Gómez Arévalo

Tarapoto - Perú

2021



Esta obra está bajo una [Licencia
Creative Commons Atribución-
NoComercial-Compartirigual 2.5 Perú](http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.5/pe/).

Vea una copia de esta licencia en
<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.5/pe/>

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN - TARAPOTO
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



**Factores asociados a piomiositis en pacientes pediátricos atendidos en el
Hospital II - 2 Tarapoto, periodo enero 2015 - diciembre 2020**

Tesis para optar el Título Profesional de Médico Cirujano

AUTORA:

Ruth Estefani Sangama Tuanama

ASESOR:

Méd. Mg. Raúl Pablo Alegre Garayar

CO - ASESOR:

Méd. Lizardo Martín Gómez Arévalo

Tarapoto - Perú

2021

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN -TARAPOTO

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



**Factores asociados a piomiositis en pacientes pediátricos atendidos en el
Hospital II - 2 Tarapoto, periodo enero 2015 – diciembre 2020**

Tesis para optar el Título Profesional de Médico Cirujano

AUTORA:

Ruth Estefani Sangama Tuanama

ASESOR:

Méd. Mg. Raúl Pablo Alegre Garayar

CO - ASESOR:

Méd. Lizardo Martín Gómez Arévalo

Tarapoto – Perú

2021

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN -TARAPOTO

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



**Factores asociados a piomiositis en pacientes pediátricos atendidos en el
Hospital II - 2 Tarapoto, periodo enero 2015 – diciembre 2020**

AUTORA:

Ruth Estefani Sangama Tuanama

Sustentada y aprobada el día 05 de octubre del 2021, ante el honorable jurado:


.....
Dra. Alicia Bartra Reátegui

Presidente


.....
Blgo. Mblgo. M.Sc. Heriberto Arévalo Ramírez
Secretario


.....
Méd. Teobaldo López Chumbe
Miembro

Constancia de asesoramiento

El que suscribe el presente documento, Méd. Mg. Raúl Pablo Alegre Garayar;

HACE CONSTAR:

Que, he revisado y corregido la Tesis titulada: **Factores asociados a piomiositis en pacientes pediátricos atendidos en el Hospital II - 2 Tarapoto, periodo enero 2015 – diciembre 2020.**

Elaborado por:

Bach. Medicina Humana: Ruth Estefani Sangama Tuanama

La misma que encuentro conforme en estructura y contenido. Por lo que doy conformidad para los fines que estime conveniente.

Tarapoto, 05 de octubre del 2021.


.....
Méd. Mg. Raúl Pablo Alegre Garayar
Asesor

Declaración de autenticidad

Ruth Estefani Sangama Tuanama, con DNI N° 70237159; bachiller de la Escuela Profesional de Medicina Humana, Facultad de Medicina Humana de la Universidad Nacional de San Martín – Tarapoto, autor de la tesis titulada: **Factores asociados a piomiositis en pacientes pediátricos atendidos en el Hospital II - 2 Tarapoto, periodo enero 2015 – diciembre 2020.**

Declaro bajo juramento que:

1. La tesis presentada es de mi autoría
2. La redacción fue realizada respetando las citas y referencias de las fuentes bibliográficas consultadas.
3. Toda la información que contiene la tesis no ha sido auto plagiada.
4. Los datos presentados en los resultados son reales, no han sido alterados ni copiados, por tanto, la información de esta investigación debe considerarse como aporte a la realidad investigada.

Por lo antes mencionado, asumo bajo responsabilidad las consecuencias y sanciones que deriven de nuestro accionar, sometiéndome a las leyes de nuestro país y normas vigentes de la Universidad Nacional de San Martín – Tarapoto.

Tarapoto, 05 de octubre del 2021.



.....
Bach. Méd. Hum. Ruth Estefani Sangama Tuanama

DNI N° 70237159

Formato de autorización NO EXCLUSIVA para la publicación de trabajos de investigación, conducentes a optar grados académicos y títulos profesionales en el Repositorio Digital de Tesis

1. Datos del autor:

Apellidos y nombres:	Sangama Tuonama Ruth Estefani		
Código de alumno :	124326	Teléfono:	981611985
Correo electrónico :	estefani.rut@hotmail.com		DNI: 70237159

(En caso haya más autores, llenar un formulario por autor)

2. Datos Académicos

Facultad de:	Medicina Humana
Escuela Profesional de:	Medicina Humana

3. Tipo de trabajo de investigación

Tesis	(X)	Trabajo de investigación	()
Trabajo de suficiencia profesional	()		

4. Datos del Trabajo de investigación

Título :	Factores asociados a piomiositis en Pacientes Pediátricos atendidos en el hospital II-2 Tarapoto, Período Enero 2015- Diciembre 2020.
Año de publicación:	2021

5. Tipo de Acceso al documento

Acceso público *	(X)	Embargo	()
Acceso restringido **	()		

Si el autor elige el tipo de acceso abierto o público, otorga a la Universidad Nacional de San Martín – Tarapoto, una licencia **No Exclusiva**, para publicar, conservar y sin modificar su contenido, pueda convertirla a cualquier formato de fichero, medio o soporte, siempre con fines de seguridad, preservación y difusión en el Repositorio de Tesis Digital. Respetando siempre los Derechos de Autor y Propiedad Intelectual de acuerdo y en el Marco de la Ley 822.

En caso que el autor elija la segunda opción, es necesario y obligatorio que indique el sustento correspondiente:

6. Originalidad del archivo digital.

Por el presente dejo constancia que el archivo digital que entrego a la Universidad Nacional de San Martín - Tarapoto, como parte del proceso conducente a obtener el título profesional o grado académico, es la versión final del trabajo de investigación sustentado y aprobado por el Jurado.

7. Otorgamiento de una licencia *CREATIVE COMMONS*

Para investigaciones que son de acceso abierto se les otorgó una licencia *Creative Commons*, con la finalidad de que cualquier usuario pueda acceder a la obra, bajo los términos que dicha licencia implica

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.5/pe/>

El autor, por medio de este documento, autoriza a la Universidad Nacional de San Martín - Tarapoto, publicar su trabajo de investigación en formato digital en el Repositorio Digital de Tesis, al cual se podrá acceder, preservar y difundir de forma libre y gratuita, de manera íntegra a todo el documento.

Según el inciso 12.2, del artículo 12° del Reglamento del Registro Nacional de Trabajos de Investigación para optar grados académicos y títulos profesionales - RENATI "Las universidades, instituciones y escuelas de educación superior tienen como obligación registrar todos los trabajos de investigación y proyectos, incluyendo los metadatos en sus repositorios institucionales precisando si son de acceso abierto o restringido, los cuales serán posteriormente recolectados por el Repositorio Digital RENATI, a través del Repositorio ALICIA".



Firma y huella del Autor

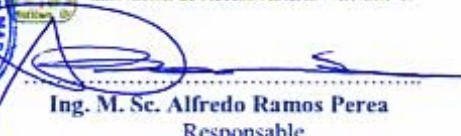
8. Para ser llenado en el Repositorio Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación de Acceso Abierto de la UNSM - T.

Fecha de recepción del documento.

14 / 10 / 2021



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN - T.
Repositorio Digital de Ciencia, Tecnología e
Innovación de Acceso Abierto - UNSM-T.


Ing. M. Sc. Alfredo Ramos Perea
Responsable

***Acceso abierto:** uso lícito que confiere un titular de derechos de propiedad intelectual a cualquier persona, para que pueda acceder de manera inmediata y gratuita a una obra, datos procesados o estadísticas de monitoreo, sin necesidad de registro, suscripción, ni pago, estando autorizada a leerla, descargarla, reproducirla, distribuirla, imprimirla, buscarla y enlazar textos completos (Reglamento de la Ley No 30035).

**** Acceso restringido:** el documento no se visualizará en el Repositorio.

Dedicatoria

A Dios por brindarnos la fortaleza.

A mis padres Gabriel Sangama Saurín y Marlthi Tuanama Tuanama, quienes me han apoyado incondicional constantemente para poder llegar hasta esta instancia de mis estudios.

A mis hermanos, tíos y amigos por brindarme el apoyo y creer en cada uno de mis pasos dados, brindándome el apoyo moral y psicológico para lograr culminar mi carrera universitaria.

Ruth Estefani Sangama Tuanama

Agradecimiento

A los médicos docentes de la Universidad Nacional de San Martín, por brindarme todos los conocimientos aportados durante mi formación profesional.

A mi Asesor, el médico cirujano especialista en Pediatría Dr. Raúl Pablo Alegre Garayar y Coasesor el especialista en pediatría Dr. Martín Lizardo Gómez por brindarme todas las sugerencias, disponibilidad de su tiempo para la elaboración de esta tesis.

Al Hospital II-2 Tarapoto, por brindarme las facilidades del acceso a la información y poder así elaborar esta investigación.

Ruth Estefani Sangama Tuanama

Índice de contenido

Dedicatoria	vi
Agradecimiento	vii
Resumen	xiii
Abstract	xiv
 I. INTRODUCCIÓN.....	 1
1.1. Planteamiento del Problema.....	1
1.2. Antecedentes de la Investigación	4
1.3. Bases Teóricas.....	9
1.4. Delimitación del problema.	18
1.5. Justificación de la Investigación	18
1.6. Definición de Términos Básicos	19
 II. OBJETIVOS.....	 20
2.1. Objetivo general.	20
2.2. Objetivos específicos.	20
2.3. Hipótesis.....	20
2.4. Sistema de Variables	21
4.3. Operacionalización de variables	22
 III. MATERIAL Y MÉTODOS	 24
3.1. Tipo y Nivel de Investigación.....	24
3.2. Diseño de Investigación	24
3.3. Población y Muestra.....	25
3.4. Criterios de selección:	26
3.5. Consideraciones éticas:	26
3.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	26

3.7. Técnicas de procedimiento y análisis de datos	27
IV. RESULTADOS.....	28
V. DISCUSIÓN.....	37
VI. CONCLUSIONES	40
VII. RECOMENDACIONES	41
VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	42
XI. ANEXOS	46

Índice de tablas

Tabla	Título	Pág.
1	Piomiositis y su relación con el rango de edad. Hospital II-2 Tarapoto. Enero 2015 – diciembre 2020.....	28
2	Piomiositis relacionados con el sexo. Hospital II-2 Tarapoto. Enero 2015 – diciembre 2020.....	28
3	Piomiositis relacionados con el grado de instrucción. Hospital II-2 Tarapoto. Enero 2015 – diciembre 2020.....	29
4	Piomiositis relacionados con la zona de procedencia. Hospital II-2 Tarapoto. Enero 2015 – diciembre.....	29
5	Piomiositis relacionados con el tratamiento casero (“sobar”). Hospital II-2 Tarapoto. Enero 2015 – diciembre 2020.....	29
6	Tipos de piomiositis que se presentan en pacientes de 05 a 15 años de edad. Hospital II-2 Tarapoto. Enero 2015 – diciembre.....	30
7	Cuadro clínico presente en la piomiositis. Hospital II-2 Tarapoto. Enero 2015 – diciembre 2020.....	30
8	Los exámenes de ayuda al diagnóstico para piomiositis. Hospital II-2 Tarapoto. Enero 2015 – diciembre 2020.....	30
9	Piomiositis y su relación con la ubicación del dolor y masa palpable. Hospital II-2 Tarapoto. Enero 2015 – diciembre 2020.....	31
10	Piomiositis y su relación con las causas que lo produjeron. Hospital II-2 Tarapoto. Enero 2015 – diciembre 2020.....	31
11	Piomiositis y su relación con la puerta de entrada por la piel. Hospital II-2 Tarapoto. Enero 2015 – diciembre 2020.....	32
12	Piomiositis y la relación de la ubicación del dolor con la edad. Hospital II-2 Tarapoto. Enero 2015 – diciembre 2020.....	32
13	La relación de las comorbilidades asociadas a la piomiositis con respecto a la edad. Hospital II-2 Tarapoto. Enero 2015 – diciembre 2020.....	34
14	Los microorganismos más frecuentes encontrados en piomiositis.....	35
15	Tratamiento recibido los pacientes con diagnóstico de piomiositis. Hospital II-2 Tarapoto. Enero 2015 – diciembre 2020.....	35
16	Tiempo de enfermedad de la piomiositis antes de la atención médica intrahospitalaria. Hospital II-2 Tarapoto. Enero 2015 – diciembre 2020.....	35

17	Número de días de hospitalización y su relación con la piomiositis. Hospital II-2 Tarapoto. Enero 2015 – diciembre 2020.....	36
18	Estado del paciente al alta con diagnóstico de piomiositis. Hospital II-2 Tarapoto. Enero 2015 – diciembre 2020.....	36

Índice de figura

Figura	Título	Pág.
1	Comorbilidades asociadas a la piomiositis. Hospital II-2 Tarapoto. Enero 2015 – diciembre 2020.....	33

Resumen

Introducción: La piomiositis es la infección supurada bacteriana del músculo esquelético, patología poco frecuente en pediatría. **Objetivo:** Conocer los factores sociodemográficos, manifestaciones clínicas, tipo de piomiositis y las comorbilidades asociadas a la piomiositis. **Métodos:** Es un estudio observacional, retrospectivo, transversal, de asociación y analítico, de una muestra de 50 niños ingresados con diagnóstico de piomiositis entre enero 2015 a diciembre 2020, en el Hospital II-2 Tarapoto. **Resultados:** La edad media fue 9.66 ± 3.70 años, la población masculina fue más frecuente (80%), los niños con instrucción primaria fueron los más afectados (62%) y los procedentes de la zona rural están más expuestos (68%). Las manifestaciones clínicas más frecuentes son: dolor con tumoración localizada (100%), cefalea (64%), fiebre (46%) e impotencia funcional (30%). Todos los pacientes presentaron piomiositis primaria o tropical. Los exámenes de ayuda al diagnóstico se basaron en ecografía (98%), Gram del pus (82%), leucocitosis (70%) y se realizó cultivo de pus (60%) y hemocultivos (34%). La localización más frecuente fue en miembros inferiores (72%). Presentaron historia previa de traumatismos (48%) y hematomas cerrados (20%). Se obtuvo rescate microbiológico de *Staphylococcus aureus* (44%) y *Streptococcus pyogenes* (16%). El tratamiento médico-quirúrgico fue el más adecuado (94%). Las comorbilidades son factores asociadas a piomiositis. La estancia hospitalaria fue de 11 a 15 días en el 60% de pacientes. Al alta, el 94% estuvo curado. No hubo complicaciones ni fallecidos. Conclusiones: Hubo predominio en la población masculina con primaria y procedente de zona rural. Fue más frecuente el dolor con tumoración localizada, mayormente en miembros inferiores. Todos los pacientes presentaron piomiositis primaria o tropical. Se tuvo ayuda diagnóstica en la ecografía y en los cultivos a *Staphylococcus aureus*. El tratamiento médico-quirúrgico fue lo más importante. Al alta, la gran mayoría fueron curados.

Palabras clave: piomiositis, músculo esquelético, *Staphylococcus aureus*.

Abstract

Introduction: Pyomyositis is bacterial suppurative infection of skeletal muscle, a rare pathology in pediatrics. **Objective:** To determine the sociodemographic factors, clinical manifestations, type of pyomyositis and comorbidities associated with pyomyositis. **Methods:** it is an observational, retrospective, cross-sectional, associative and analytical study of a sample of 50 children admitted with a diagnosis of pyomyositis between January 2015 and December 2020, at Hospital II-2 Tarapoto. **Results:** The mean age was 9.66 ± 3.70 years, the male population was more frequent (80%), children with primary education were the most affected (62%) and those from rural areas were more exposed (68%). The most frequent clinical manifestations are: pain with localized tumor (100%), headache (64%), fever (46%) and functional impotence (30%). All patients presented primary or tropical pyomyositis. Diagnostic tests were based on ultrasound (98%), Gram of pus (82%), leukocytosis (70%) and pus culture (60%) and blood cultures (34%) were performed. The most frequent location was in the lower limbs (72%). There was a previous history of trauma (48%) and closed hematomas (20%). Microbiologic rescue of *Staphylococcus aureus* (44%) and *Streptococcus pyogenes* (16%) was obtained. Medical-surgical treatment was the most appropriate (94%). Comorbidities are factors associated with pyomyositis. Hospital stay was 11 to 15 days in 60% of patients. At discharge, 94% were cured. There were no complications or deaths. **Conclusions:** There was predominance in the male population with primary school and coming from rural area. Pain with localized tumor was more frequent, mostly in lower limbs. All patients presented primary or tropical pyomyositis. Ultrasonography and *Staphylococcus aureus* cultures were helpful in diagnosis. Medical-surgical treatment was the most important. At discharge, most of them were cured.

Key words: pyomyositis, skeletal muscle, *Staphylococcus aureus*.



I. INTRODUCCIÓN

La piomiositis es una patología poco conocida en el ámbito de la salud pública a nivel mundial. Se define como una infección bacteriana supurativa del músculo estriado o esquelético, comprometiendo principalmente, los músculos profundos y largos, siendo los más afectados los de los miembros inferiores.

Fue descrita por primera vez por Scriba como una enfermedad endémica de los trópicos. Se clasifica como primaria o tropical si se produce por diseminación hematológica sin un foco o puerta de entrada y secundaria cuando se produce por infección de un sitio continuo. Diversos factores como traumatismos, inmunodeficiencia o desnutrición han sido postulados dentro de la etiología.

El diagnóstico se realiza en base a la presentación clínica, fiebre, dolor, tumefacción e impotencia funcional; al enfoque epidemiológico, los estudios de imágenes y/o exploración quirúrgica. Clínicamente se evidencian tres estadios: inicial, supurativo y tardío. La resonancia magnética permite identificar la infección en un estadio precoz, lo que favorece un mejor pronóstico. El agente causal más frecuente es el *Staphylococcus aureus* en el 90% de los casos.

El tratamiento se basa en la debridación de la lesión complementado con el uso de antibióticos. El pronóstico de los pacientes con piomiositis es bueno.

El objetivo del presente estudio fue describir los factores asociados sociodemográficos, clínicos y comorbilidades de piomiositis en niños de 5 a 15 años.

1.1. Planteamiento del Problema

La piomiositis puede definirse como la formación de abscesos intra o intermusculares, ocasionados la mayoría de las veces por la colonización del musculoesquelético, generalmente, por *Staphylococcus aureus* coagulasa positiva, hecho que puede desencadenarse de manera espontánea o por trauma directa al músculo (1,2). Se debe excluir la miositis causada por heridas penetrantes o por extensión directa de infecciones vecinas (3-5).

Pannunzio et al. (1) en el 2019, refieren que la piomiositis se presenta habitualmente en lugares tropicales; mientras que la incidencia en países con clima templado parece estar en aumento en pacientes inmunodeprimidos, con una tasa de hospitalización de 3,3/10.000 y es posible que esté relacionado con la emergencia de SARM-AC 9. Mientras que, en el estudio realizado en Argentina, observan la tasa de hospitalización de 21/10.000, es seis veces mayor a la reportada; así como la incidencia de SARM-AC ha mostrado un aumento de hasta el 68% en los últimos años (1). En los Estados Unidos, constituye de 1 a 2 de 4.000 ingresos pediátricos (3).

En el continente de Oceanía, se estima una incidencia de uno por cada tres mil ingresos hospitalarios (4). Tiende a presentarse con mayor frecuencia en varones y tiene dos picos de mayor incidencia: entre los dos a cinco años y entre los 35 a 40 años (4,5). De igual modo otros estudios, también encuentran que la piomiositis se encuentra en un tercio en población infantil (6) con mayor frecuencia entre los 2,9 y 6,8 años; siendo, por el contrario, en las mujeres los casos de mayor incidencia que en varones. Así también, todos los niños internados eran inmunocompetentes, poniendo de relieve la importancia de la sospecha clínica, aun sin dicho factor de riesgo (1). En Estados Unidos es más frecuente entre los 2-10 años, en pacientes masculinos e inmunocompetentes (3).

García et al. (7) realizaron en la región de Loreto, Perú, una revisión retrospectiva de las historias clínicas y mostró que 38 pacientes fueron hospitalizados con piomiositis tropical durante 2009-2010; estos pacientes representaron el 0,9% de 4.445 ingresos hospitalarios.

La piomiositis en la forma tropical puede ocurrir en individuos previamente sanos y sin comorbilidades a diferencia de la forma no tropical (5). En la infección por piomiositis, encuentran que en la mayoría de los niños infectados del 25 al 50% de los pacientes, existen factores predisponentes, como: trauma previo (5%) y ejercicio intenso revelados en muchos reportes de caso de pacientes atletas afectados por piomiositis, con un antecedente de trauma presente entre el 20 al 50% (5); otros factores también son la desnutrición, inmunodeficiencias. Las zonas más afectadas fueron los miembros inferiores (42,8%), las infecciones en el tronco (28,5%), en miembros superiores (23,8%) y multifocal (4,9%) (1).

En el miembro inferior es más frecuente la afectación del cuádriceps y del iliopsoas, seguido de los músculos glúteos, y más raramente afecta a los obturadores internos y

externos. Aunque es una enfermedad más frecuente en varones, específicamente la afectación de los obturadores tanto interno como externo es más frecuente en niñas. Sin embargo, el obturador interno ha sido descrito como el músculo más frecuentemente afectado en las piomiositis pélvicas en niños (6). La presentación más frecuente fue la piomiositis abscedada en 19/21 (90%). Sólo el 10% llegaron a la internación con un cuadro clínico de sepsis con impactos múltiples (1). En estados Unidos, como factor predisponente predomina el antecedente traumático, con 25% de frecuencia. Aproximadamente, el 66% es debido a la realización de actividades deportivas de alto impacto (3).

La falta de familiaridad con este tipo de infección puede dar lugar a un diagnóstico tardío y un aumento de la tasa de morbilidad (debido a secuelas invalidantes) y mortalidad hasta en un 10.3% (3,6). Por lo que puede ser frecuente que los pacientes ingresen con un diagnóstico provisional erróneo (apendicitis, osteomielitis, artritis séptica, fiebre de origen desconocido, celulitis o tromboflebitis) (6).

Las piomiositis se deben principalmente a dos mecanismos muy importantes los cuales se centran en: a) ausencia de traumatismos y, b) presencia de traumatismos, estas lesiones subyacentes corresponden a los factores predisponentes para desarrollar dicha patología. En cuanto a la evaluación clínica de la enfermedad tenemos que los síntomas sugestivos de toxicidad sistémica, fiebre, escalofríos, y mialgias con aumento de volumen corresponden al cuadro clínico que abarca la piomiositis. Lo que se puede evidenciar en cuanto al progreso de la inflamación es la presencia o ausencia de dolor a exposición medio ambiente, observando aumento del área comprometida (1,5).

El presente estudio trata de determinar los factores de riesgo en pacientes de cinco a quince años de edad, que podrían estar asociados a la piomiositis, como son la edad, el sexo, el grado de instrucción, la zona de procedencia, tratamiento casero “sobar” y la presencia de comorbilidades agudas (infección viral, traumatismo cerrado) y crónicas (diabetes mellitus, desnutrición, tuberculosis, hipertensión arterial, enfermedades reumáticas y otras). Así mismo identificar el tipo de piomiositis, primaria o tropical y la secundaria.

Es así que toda esta realidad problemática nos conllevó a estudiar la asociación, existente entre los factores de riesgo y piomiositis en pacientes pediátricos. Además, no hemos

encontrado artículos sobre piomiositis a nivel regional ni nacional, a pesar que nuestro país tiene amplio territorio tropical o de selva, sólo reportes de casos clínicos aislados, por lo que el presente trabajo será de gran aporte.

Formulación del Problema

¿Qué factores están asociados a piomiositis en pacientes pediátricos atendidos en el hospital II-2 Tarapoto, en el periodo enero 2015 a diciembre 2020?

1.2. Antecedentes de la Investigación

1.2.1. A nivel internacional

Pannunzio ME, Praino ML, Carballo CM, Medranda AC, Orlando MN, Biondi EJ, et al., en el año 2019, en Argentina, realizaron la investigación titulada Piomiositis en niños: Experiencia en un hospital pediátrico de referencia en Argentina, con el objetivo de describir las características de 21 niños con piomiositis. Utilizando como método de estudio el prospectivo-analítico en una muestra de niños ingresados con diagnóstico de piomiositis entre mayo de 2016 y abril de 2017 en el Hospital de Niños Ricardo Gutiérrez; encontrándose que, el 90,4% (19/21) presentaba algún factor predisponente: traumatismo cerrado 9/21 (42,2%), antecedente personal o familiar de forunculosis 8/21 (38%), infección de piel y tejidos blandos 2/21 (9,8%). Concluye que, la piomiositis presenta en nuestro medio una incidencia mayor a la de países de clima frío. Puede presentarse en niños inmunocompetentes, siendo frecuente el antecedente de injuria muscular o infecciones cutáneas. Se requiere un alto índice de sospecha para no demorar el diagnóstico. *Staphylococcus aureus* es el agente causal más frecuente. Los patrones de resistencia local deben ser monitoreados para guiar el esquema empírico. El valor de PCR al ingreso podría indicar mayor riesgo de bacteriemia. La ecografía resulta un adecuado método diagnóstico, especialmente en piomiositis abscedada. La antibioticoterapia endovenosa y el drenaje quirúrgico son los pilares del tratamiento, con buen pronóstico en la mayoría de los casos (1).

García C, Croche B., en el año 2019, en Argentina, estudiaron la piomiositis del músculo piriforme por *Streptococcus pyogenes* en un niño. La investigación fue un estudio de caso de un niño de 8 años de edad, en una región templada, en un niño previamente sano y sin

factores de riesgo conocidos; éste es un caso excepcional en cuanto es producido por un germen muy inusual para esta patología y por la localización en donde se presenta (8).

Acosta CQ, Santos JE, Contreras IF, Luévanos A, en el año 2019, en México, realizaron la investigación titulada: Piomiositis primaria con infección diseminada por *Staphylococcus aureus* meticilino resistente en un adolescente. Fue una investigación de estudio de caso de un adolescente de 12 años de edad, con antecedente de traumatismo en el muslo derecho, quien ingresa con múltiples colecciones: pulmonar, columna lumbar, riñón, hígado, articulaciones y piomiositis en el muslo derecho. En este caso se encuentra que el paciente se trató de una presentación inusual, agresiva y multisistémica de una piomiositis primaria en el cuádriceps derecho con daño osteoarticular glenohumeral derecho y coxofemoral bilateral, también presentó afección paravertebral con un absceso en L2-L5. A nivel extraarticular desarrolló embolismo séptico pulmonar con consecuencia clínica moderada, esplenomegalia y hepatomegalia importantes, así como absceso renal derecho. Finalmente, la piomiositis es un padecimiento de difícil diagnóstico, el que generalmente se realiza a los 14 días del inicio de los síntomas, lo que retrasa la atención y tratamiento efectivo. Este cuadro puede evolucionar a sepsis grave con daño multisistémico e importantes secuelas funcionales, como en el caso de nuestro paciente. El diagnóstico y tratamiento oportunos mejoran el pronóstico funcional de los órganos involucrados a corto y largo plazo (4).

Vera V, Martín MC, Jiménez I, Reyes P, Aguilera SG, Díaz-Flores L, et al., en el año 2018, realizaron el estudio sobre piomiositis por salmonella en un paciente inmunocompetente. Se trata de un varón de 16 años que acude por presentar fiebre de hasta 39°C y dolor intenso a la movilización de la cadera derecha tras esfuerzo prolongado (20 km en bicicleta), acompañado de intensa postración. Como antecedente de interés cabe destacar que la semana previa al inicio del cuadro había estado de viaje con su pareja en Londres, donde, tras visitar una hamburguesería, su pareja comenzó 1 día después con gastroenteritis. Concluyeron que, el caso presentado cursa con entorno epidemiológico reciente de gastroenteritis y esfuerzo físico intenso previo, que desarrolla un cuadro de sacroileítis y piomiositis por *Salmonella*. Este hallazgo clínico es infrecuente. Se desconoce la patogenia de la enfermedad en este paciente pero existió una relación temporal directa epidemiológica, con el inicio de los síntomas y el ejercicio físico intenso,

de forma similar a lo descrito en otros casos clínicos (por ejemplo, de piomiositis tropical por *Staphylococcus aureus*) (9).

Torcat JM, Giannandrea FL, Cedillo DD, Molina DN., en el año 2017, en Venezuela, realizaron el estudio titulado: Piomiositis tropical, un gran simulador de diagnóstico infrecuente. Es una investigación de estudio de caso de un escolar de 11 años de edad, quien refiere dolor en región inguinal izquierda, fiebre, aumento de volumen en muslo ipsilateral, limitación funcional. Realiza prácticas interdiarias de béisbol. Posición antálgica de muslo izquierdo, signos de flogosis en región inguinal y glútea ipsilateral. Paraclínicos: Leucocitosis, neutrofilia, proteína C reactiva elevada. Concluyen que la piomiositis es una infección que se manifiesta con poca frecuencia y constituye un reto diagnóstico hasta en los países con mayor prevalencia. Debido a ser clínicamente poco específica, el diagnóstico suele ser tardío, por lo que puede generar la posibilidad de progresión a shock séptico con incremento de la tasa de morbilidad y mortalidad(3).

González B, Vargas M, Del Rosal T, Aracil FJ, Baquero-Artigao F., en el año 2017, en España, realizaron la investigación sobre piomiositis en un entorno no tropical. Casuística de 12 años; con el objetivo de describir las características de la piomiositis en la población infantil. La investigación fue descriptivo y retrospectivo, en una muestra de 15 niños con una edad mediana de 4,5 años de edad. Ningunos de la muestra era inmunodeprimido ni con enfermedad crónica alguna. Se encontró que el 87% de los casos fueron piomiositis primaria, de los cuales el 54% presentaron traumatismo previo en la zona afectada. El 13% fueron piomiositis secundaria por presentar sacroileítis y contigüidad de infección cutánea (10).

Mon Trotti V, Sánchez C, Galán del Río P, Zafra MA, Allodi de la Hoz S, Hinojosa CM., en el 2016, en España, realizaron el estudio sobre piomiositis del obturador en un niño coincidiendo con faringoamigdalitis estreptocócica. La investigación fue estudio de caso con un niño de ocho años de edad. Realizaron la revisión de los últimos casos de piomiositis descritos, observándose el aumento de la incidencia, por lo que se compara la clínica con dichos casos para intentar identificar signos clínicos que puedan ayudar a un diagnóstico precoz del proceso. Concluyen, que la piomiositis estreptocócica parece cursar con infección más grave, mayor frecuencia de bacteriemia y de desarrollo de shock tóxico en comparación con la estafilocócica; existiendo mayor necesidad de abordaje quirúrgico (6).

Aragón YA, Bastidas A, Cáceres PA, Lozano CJ, Landínez G., en el año 2016, en Colombia estudiaron el absceso del psoas en pediatría: reporte de caso. La investigación es un estudio de caso de una niña de 11 años de edad, sin presencia de antecedentes patológicos relevantes, presentando adecuado estado nutricional, con cuadro de un mes de dolor en muslo derecho y región lumbar ipsilateral después de sufrir traumatismo leve en cadera. Concluye que, el absceso del psoas es una patología infecciosa poco común en niños, siendo una condición clínica de difícil diagnóstico por el desconocimiento de su presentación, lo que genera un gran reto en su abordaje; sin embargo, al tener un paciente con fiebre, síntomas inespecíficos y constitucionales asociados a dolor abdominal, lumbar o en cadera de curso insidioso y de evolución superior a una semana, se debe considerar esta patología dentro de los diagnósticos diferenciales para iniciar tempranamente tratamiento antibiótico y drenaje, disminuyendo así la mortalidad y otras complicaciones asociadas. El manejo del paciente con esta entidad debe ser multidisciplinario incluyendo médicos generales, pediatras, médicos familiares, infectólogos pediátricos, cirujanos pediátricos, ortopedistas y radiólogos (11).

Vargas M, González B, Baquero F., en el año 2016, en España, realizaron la investigación titulada: piomiositis de localización inusual. Investigación realizada con estudio de caso de una niña de 9 años que acude por presentar una tumoración cervical izquierda de dos días de evolución, sin fiebre. Como antecedente, destaca un traumatismo directo en la misma región una semana antes con el manillar de un patinete. Concluye que, la piomiositis es una infección infrecuente en niños y de difícil diagnóstico precoz. Puede afectar a cualquier músculo, aunque predomina en los miembros inferiores; es importante tener en cuenta los factores de riesgo o antecedentes traumáticos. La prueba diagnóstica de mayor utilidad es la RM, sin embargo, si hay absceso, la ecografía suele ser suficiente y sirve de guía para el drenaje en los casos requeridos. El tratamiento depende del estadio al diagnóstico de la infección, instaurándose en todos los casos antibioterapia antiestafilocócica y estreptocócica por vía parenteral (12).

Méndez N, Gancedo E, Sawicki M, Costa N, Di Rocco R., en el año 2016, en Argentina, estudiaron la piomiositis primaria: revisión de 32 casos diagnosticados por ecografía. Fue un estudio observacional retrospectivo, analizándose las historias clínicas de pacientes que presentaron piomiositis primaria diagnosticados por ecografía, en un período de 14 años, entre febrero de 2001 y abril de 2015. Concluyen, que la alta resolución de los

equipos actuales de ecografía, la posibilidad de realizar el estudio en tiempo real correlacionando la imagen con el examen físico e interrogatorio al paciente, y la toma de muestra por punción guiada permiten el diagnóstico inmediato. Esto distingue a la ecografía de otras técnicas diagnósticas y la transforma en el método de primera línea en el estudio de esta afección (13).

Según, Rodríguez AF y Giraldo A., en el año 2014, en Colombia, realizan el estudio sobre piomiositis del músculo esternocleidomastoideo. Reporte de un caso en Colombia y revisión de la literatura. La investigación fue el estudio de caso en un paciente de 17 años, quien al examen manifiesta sensación de masa y leve dolor al tacto, negando otros síntomas. Como únicos antecedentes de importancia, refiere miopía y dermatitis de la piel del cuello y del tórax, tratada desde hace dos meses con corticoide tópico por indicación médica concluye que, el músculo es una localización inusual de infección; el *S. aureus* es el agente etiológico más frecuente cuando se afecta. La piomiositis es característica de los trópicos, aunque también puede presentarse en zonas no tropicales. Su incidencia de localización en el cuello es baja, siendo el músculo Esternocleidomastoideo – ECM, el más afectado en esta zona anatómica. La historia natural implica tres estadios específicos; por lo general es diagnosticada en la segunda, donde la tomografía computarizada y la ecografía pueden ser herramientas de gran valor diagnóstico y terapéutico, utilizándose como guías para drenaje percutáneo de los abscesos (5).

1.2.2. A nivel nacional

Illescas R y col., en el año 1995 en Lima, estudiaron seis pacientes quienes presentaron dolor local, tumoración muscular, limitación funcional y ausencia de flogosis evidente en la piel adyacente. Los grupos musculares afectados fueron los estriados. La fiebre fue inconstante. El tiempo de evolución previo al diagnóstico fue mayor de 20 días. Ninguno tuvo puerta de entrada. En cuatro se aisló estafilococo dorado y en uno estafilococo coagulasa negativo. Todos tuvieron evolución favorable con el tratamiento antibiótico más drenaje del pus. La TAC fue ilustrativa al mostrar con claridad el absceso muscular (14).

García C et al, en la región de Loreto estudiaron a 12 pacientes hospitalizados con diagnóstico de piomiositis, de cuya secreción aislaron *Staphylococcus aureus* sensibles a la meticilina. Las características demográficas de los 12 pacientes fueron; 9 (75%) tenían

menos de 5 años. Ningún paciente reveló antecedentes de enfermedad crónica. Dos grupos de músculos estaban involucrados en 2 pacientes. Los músculos del miembro inferior fueron los más afectados (41.67%) y 10 pacientes tenían fiebre. Todos los pacientes presentaban edema y dolor local, necesitaban drenaje quirúrgico y habían recibido fármacos antimicrobianos (oxacilina y / o clindamicina) antes de la obtención de muestras. No presentaron complicaciones (7).

1.3. Bases Teóricas

✓ Piomiositis

La piomiositis es una infección tropical de características agudas, subagudas o crónicas del músculo estriado (15,16), que afecta a niños, preferentemente a adultos jóvenes varones y también puede encontrarse en climas templados (2). Su principal origen es bacteriano, afectando al tejido muscular (1,2) y suele acompañarse de abscesos con alto riesgo de diseminación hematológica(4), es decir que, si no es tratado a tiempo puede conducir a toxicidad y sepsis (15).

Comúnmente afecta un único músculo, aunque existen pacientes que presentan afectación múltiple (11-43%). Los músculos que más se afectan, en orden decreciente son: frecuentemente el músculo cuádriceps, seguido por los músculos glúteos e iliopsoas y finalmente los músculos de EESS (15).

✓ Incidencia

En la piomiositis tropical describen dos picos de incidencia entre 2 a 5 años y entre 35 a 40 años de edad, con una relación hombre/mujer de 4:1; mientras que en la piomiositis no tropical, los picos de incidencia son entre 30 a 50 años y entre 60 a 70 años de edad, con relación entre hombre/ mujer de 3:1(17).

✓ Etiología

Su etiología es diversa e incluye bacterias, virus, micobacterias, hongos y parásitos; siendo el agente infeccioso más frecuente en un 77% - 90% de los casos el *Staphylococcus aureus* (15), seguido por *Streptococcus* sp, principalmente grupo A (1-5% de los casos). Menos frecuente son los casos producidos por enterobacterias, *Neisseria gonorrhoea*,

Aeromonas hydrophila, *Haemophilus influenzae* y la piomiositis por *Escherichia coli* descrita como un problema emergente en pacientes hematológicos; también se han encontrado casos causados por anaerobios, así como por *Mycobacterium tuberculosis*, *Nocardia* y la miositis fúngica (*Aspergillus fumigatus*, *Cryptococcus neoformans* y *Candida* sp). La frecuencia de microorganismos diferentes a *Staphylococcus* y *Streptococcus pyogenes*, está en aumento en paciente inmunodeprimidos y climas templados (2)

✓ **Clasificación**

Según la clasificación, existen dos tipos de piomiositis según su origen

- a) **Piomiositis primaria.** Es una infección bacteriana del músculo estriado esquelético, el mismo que, no está producida a consecuencia de la extensión de la infección a partir de tejidos circundantes(6), es decir, cuando esta se produce por diseminación hematógena sin que hubiese un foco o puerta de entrada. También se le denomina piomiositis tropical (12).
- b) **Piomiositis secundaria.** Se presenta cuando la infección muscular es originada a partir de lesiones penetrantes, extensión de infecciones desde hueso; tejidos vecinos, como piel o tejido celular subcutáneo; úlceras de decúbitos o por una bacteriemia en el contexto de otro foco infeccioso (12,13,18).

✓ **Ubicación**

Los músculos de los miembros inferiores suelen ser los más afectados. El cuádriceps femoral se encuentra con mayor frecuencia, hasta en el 26% de los casos, seguido por los músculos de la región glútea (11%) y por último la pantorrilla (7%). Las extremidades superiores son menos afectadas, en el 14%. Encontrando que los músculos del cuello y de la cabeza se presentan por igual en el 0,4% y la mano (0,1%) siendo la zona de menor frecuencia de desarrollo de la piomiositis primaria. Lo más frecuente es el compromiso de un solo músculo; sin embargo, se pueden presentar varios músculos que estén concomitantemente afectados entre el 11 y el 43% de los casos. No parece existir diferencia significativa respecto a la ubicación de la piomiositis al comparar la forma tropical frente a la no tropical (5).

✓ Manifestaciones clínicas

La fisiopatología de la enfermedad puede ocurrir por contigüidad o diseminación hematógena del sitio primario afectado. El mecanismo de patogenia se desconoce, sin embargo, la teoría más aceptada se debe al involucramiento de las proteínas de adhesión del *S. aureus* (componentes de la superficie microbiana que reconocen moléculas adhesivas de la matriz); esta unión de la fibronectina con receptores en las células musculares facilita la vía de entrada bacteriana (4).

Las manifestaciones clínicas de la piomiositis, dependen del tiempo de evolución del cuadro (14), típicamente presenta un curso clínico sub-agudo, por lo que, los pacientes no suelen consultar al médico, aunque tengan síntomas, hasta después de la primera semana. El curso clínico puede variar: en los niños la presentación aguda es lo más frecuente (18), aunque no existen datos sobre la incidencia en edad pediátrica (1); por el contrario, en los pacientes inmunodeprimidos la clínica puede ser aún más insidiosa de lo habitual, implicando un diagnóstico tardío y de peor pronóstico (18) y pueden dividirse en tres estadios clínicos (15):

1) **Estadio invasivo (flemonoso)**, según el tiempo de presentación es subagudo; en la clínica se encuentra fiebre variable tumefacción firme y dolorosa, con o sin eritema y mínimos síntomas sistémicos (3,15,18) y tiene una duración aproximada entre una a dos semanas (19).

Las escasas manifestaciones clínicas locales en este estadio, se pueden explicar porque los abscesos musculares están contenidos por la fascia suprayacente, por lo que el eritema y el calor local son poco intensos hasta que el proceso se extiende a través de los tejidos subcutáneos. No se observan adenitis regional ni adenopatías. Aunque es infrecuente, si se trata de una piomiositis por bacteria estreptocócica, el curso clínico puede ser rápidamente progresivo con necrosis muscular difusa en el lugar de absceso, dolor intenso y fiebre alta, debido a la agresividad inherente de esta bacteria (18).

2) **La fase supurativa**, según el tiempo se presenta entre 10 y 21 días más tarde (18) es decir, de 2 a 3 semanas (15), (absceso, mayor tumefacción e hipersensibilidad local), en la clínica se presenta fiebre alta en picos y los síntomas sistémicos graves (15,19), como leucocitosis elevada y, en las piomiositis tropicales, es la fase en la que además aparece la eosinofilia (18) y la neutrofilia (3) de no ser tratados pasan al siguiente estadio.

3) Estadio tardío o séptico; según el tiempo de presentación es mayor a 4 semanas, que conduce a toxicidad y sepsis (15,19); en la clínica se presenta manifestaciones sistémicas de sepsis, eritema, dolor intenso a la palpación y fluctuación, con complicaciones: bacteremia – septicemia, shock séptico, insuficiencia renal aguda, abscesos metastásicos, endocarditis, neumonía, pericarditis (15), abscesos cerebrales, artritis séptica y fallo renal agudo (18).

Diagnóstico:

El diagnóstico se debe apoyar con estudios complementarios, pese a no existir parámetro específico. En fase aguda, se encuentra, solo la elevación de reactantes (aunque la ausencia de leucocitosis no es excluyente) (6), como velocidad de sedimentación globular, eosinofilia y proteína c reactiva, es posible encontrar anemia normocítica normocrómica, hipoalbuminemia e hiperfibrinogenemia (4). Pese a la destrucción muscular, es frecuente que las enzimas musculares sean normales. Los hemocultivos, son positivos en solo el 30% de los casos, encontrando más eficaz el cultivo del aspirado muscular siempre que exista abscesificación (6). Generalmente se encuentra la creatinfosfocinasa (CPK) en valores normales, lo que ayudaría el diagnóstico diferencial, en comparación con otros procesos en los que sí se altera, así mismo, su ascenso haría sospechar cuadros más evolucionados con destrucción muscular (12). Para monitorizar la respuesta al tratamiento el parámetro más fiable en la actualidad es la PCR (6).

La afectación infecciosa, mediante técnicas de imagen como la radiografía simple no suele aportar información, excepto en casos con importante afectación ósea; la ecografía no detecta las piomiositis en estadios iniciales pero dada la disponibilidad, bajo coste y utilidad para descartar una artritis séptica debe ser la primera prueba a realizar (6).

En los hallazgos radiológicos como la tomografía computarizada – TC, se identifica engrosamiento de la piel y de las fascias más aumento de la densidad de la grasa subcutánea, incremento del tamaño muscular y pérdida de la nitidez de los planos musculares. Tras la administración de contraste intravenoso se aprecia realce de las zonas inflamatorias y ausencia de captación en las áreas en las que existen necrosis y microabscesos.

En la imagen por resonancia magnética – RM, se identifica una disminución difusa de la señal en las secuencias potenciadas en T1 e hiperintensidad de la misma en secuencias T2. No existen acúmulos focales de líquido y se demuestra un realce heterogéneo tras la administración de contraste (14); por lo que la RM es la más eficaz para diagnósticos en estadios precoces, siendo la más específica y sensible; proporcionando mejor valoración de la afectación ósea adyacente (6).

En el estadio supurativo, en la RM, se observa una colección bien delimitada hipodensa con refuerzo de la pseudocápsula que corresponde al absceso.

La TC también sirve de guía para aspiración con aguja fina, drenaje percutáneo y desbridamiento quirúrgico. Dicho absceso en las secuencias potenciadas en T1 presenta un anillo hiperintenso en la pared en el 75% de los casos.

La cavidad del absceso, en una resonancia magnética, puede ser hipointensa, isointensa o hiperintensa en T1 dependiendo de su contenido; en T2 es homogéneamente hiperintensa o heterogénea. El tejido muscular adyacente al absceso es hiperintenso en T2, probablemente debido a inflamación y edema. Tras la inyección de gadolinio se demuestra realce de la pared/pseudocápsula con ausencia de realce de la cavidad purulenta o del músculo necrótico (15).

Diagnóstico diferencial

En pacientes con presencia de fiebre y trastorno en la deambulación, que presente o no dolor de cadera, se debería descartar primero, la artritis séptica de cadera por las potenciales consecuencias del retraso diagnóstico. Una vez realizado este primer descarte, se valora el diagnóstico diferencial con la sinovitis transitoria, discitis, osteomielitis, espondilodiscitis, enfermedad de Perthes, artritis idiopática juvenil y tumores (6) así también, absceso espinal, hernia de disco, u otras patologías metastásicas (8).

El diagnóstico diferencial se debe realizar también con infecciones que afectan al músculo y a la fascia y con procesos que cursan con un cuadro clínico similar como(13,18):

- Enfermedades vasculares: trombosis venosa profunda.
- Lesiones musculares: hematoma muscular, desgarro muscular, polimiositis, infarto muscular en pacientes con mal control metabólico, fascitis.

- Infecciones abdominales: diverticulitis, apendicitis.
- Enfermedades articulares: artritis séptica de cadera, artritis reumatoide, enfermedad de Perthes, bursitis, osteomielitis.
- Tumores: sarcoma de tejidos blandos u otra patología tumoral o metastásica. (8)
- En pacientes con VIH (+), también deben incluirse los linfomas.

Complicaciones diagnósticas

Las complicaciones se presentan como consecuencia de un diagnóstico tardío, y pueden ser: el síndrome compartimental, artritis séptica, sepsis severa y shock séptico; también se han descrito abscesos cerebrales, pulmonares, pericarditis, miocarditis, endocarditis y fallo renal agudo. Las secuelas a largo plazo incluyen la osteomielitis de huesos adyacentes, fibrosis muscular con debilidad y limitación funcional (6).

Tratamiento

El abordaje terapéutico depende de la fase en la que se encuentre la infección. En una etapa inicial, los cambios inflamatorios difusos del músculo afectado podrían ser tratados exclusivamente con antibióticos. Por lo general, el 90% de los pacientes se encuentra en el segundo estadio, cuando el absceso ya está formado; en este caso el tratamiento de elección consiste en un drenaje temprano de la colección junto con antibióticos por vía intravenosa (19).

✓ Tratamiento quirúrgico

Actualmente, los abscesos pueden drenarse con la colocación de un catéter percutáneo dirigido por ecografía o TC, técnica que da buenos resultados en la mayoría de los pacientes. Se reservarían para un tratamiento quirúrgico a cielo abierto los siguientes casos:

- a) Aquellos en los que además de afectación muscular también hubiera implicación de las estructuras de vecindad (p. ej., afectación ósea).
- b) Aquellos que no se resolvieran a pesar del drenaje percutáneo.
- c) La piomiositis del músculo psoas-ilíaco, que puede precisar de laparotomía y evacuación retroperitoneal.

d) La piomiositis estreptocócica, que asocia necrosis muscular extensa y requiere no sólo el drenaje del absceso, sino la limpieza de los tejidos necróticos.

e) En el caso de una piomiositis secundaria, habría que buscar y tratar el foco infeccioso principal (suelen ser infecciones abdominales con abscesos que drenan por planos musculares y acaban asentándose en los músculos del muslo) (18).

- Tratamiento antibiótico

El tratamiento antibiótico debería considerar el resultado de la tinción de Gram del contenido del absceso y en el resultado de los hemocultivos, siguiendo el antibiograma. Mientras se obtenga la confirmación microbiológica, el tratamiento deberá iniciarse de forma empírica. En tal sentido, el tratamiento dependerá del momento clínico en el que se encuentre (18):

En la piomiositis tropical, puesto que *S. aureus* es la causa del 95% de los casos, el antibiótico de elección es la cloxacilina vía endovenosa. En pacientes alérgicos a penicilina se usaría la vancomicina (18).

Mientras que, en la piomiositis no tropical, el *S. aureus* es causante (70%) aproximadamente y *Streptococcus* sp. (16%). Por tanto, la cloxacilina sería el antibiótico de elección, salvo que el cuadro clínico del paciente haga pensar en una infección estreptocócica, en cuyo caso habría que tratar con penicilina G por vía endovenosa (18).

En la piomiositis primaria en paciente séptico o inmunodeprimido se han de tratar, además de *S. aureus*, gérmenes anaerobios y gramnegativos: cloxacilina más gentamicina y clindamicina (18).

En la piomiositis secundaria, es importante cubrir gérmenes causantes del proceso principal; por ejemplo, si existe una piomiositis secundaria a un foco abdominal, es importante realizar una cobertura de gérmenes gramnegativos y anaerobios (18).

Si a pesar de un tratamiento antibiótico correcto el paciente sigue febril, habría que descartar otros focos de piomiositis no drenados (18).

Respecto a la duración del tratamiento, podrían usarse los antibióticos durante una o dos semanas por vía intravenosa y, si el estado general del paciente lo permite, continuar por vía oral hasta completar otras 2 semanas (18).

Factores de riesgo

El riesgo, es la probabilidad de que un hecho, en general adverso, se produzca; es decir, es la probabilidad de que una persona libre de enfermedad concreta desarrolle la enfermedad durante un período de tiempo determinado (20).

El factor de riesgo, es un término que se utiliza para aquéllos que incrementan la probabilidad de enfermar; indicando cualquier variable asociada a la probabilidad de desarrollar una enfermedad determinada (20).

Se pueden encontrar factores de riesgo en diferentes ámbitos que podrían condicionar la aparición de enfermedad:

- ✓ **Factores del medio ambiente físico:** Estos pueden ser muy diversos, como agentes infecciosos, fármacos o sustancias químicas.
- ✓ **Factores psíquicos:** El estrés puede ser un factor de riesgo para una diversa gama de patologías.
- ✓ **Factores del medio Social:** Pueden ser aspectos del comportamiento o los estilos y hábitos de vida.
- ✓ **Alteraciones de tipo genéticos:** En éstas se diferencian dos situaciones diferentes como son las alteraciones de un gen (mutaciones) poco frecuentes cuya presencia determina la aparición de la enfermedad en la mayor parte de los casos (alta penetrancia), como la mutación del gen IT15 en la enfermedad de Huntington. Así también, las alteraciones relativamente frecuentes que determinan un posible incremento de riesgo de una o varias patologías, que a su vez dependen de muchos otros factores. Los criterios propuestos permiten conceptualizar como factores de riesgo situaciones muy diversas, desde características fijas como el sexo, hasta variables medidas en una escala continuada, como la edad o la presión arterial.

Tipos de factores de riesgo (21):

- ✓ **Factores de riesgo de tipo conductual:** Los factores de riesgo de tipo conductual suelen estar relacionados con «acciones» que el sujeto ha elegido realizar. Por lo tanto, pueden eliminarse o reducirse mediante elecciones de estilo de vida o de

conducta. Son, por ejemplo: las elecciones nutricionales; la inactividad física; pasar mucho tiempo al sol sin la protección adecuada; no haberse vacunado contra determinadas enfermedades y mantener relaciones sexuales sin protección.

- ✓ Factores de riesgo de tipo fisiológico: Los factores de riesgo de tipo fisiológico son aquellos relacionados con el organismo o la biología del sujeto. Pueden verse influidos por una combinación de factores genéticos, de estilo de vida o de tipo más general. Son, por ejemplo: el sobrepeso u obesidad; una presión arterial elevada; el colesterol alto y un alto nivel de azúcar en sangre (glucosa).
- ✓ Factores de riesgo de tipo demográfico: Los factores de riesgo de tipo demográfico son los que están relacionados con la población en general. Son, por ejemplo: la edad; el sexo y los subgrupos de población como el trabajo que se desempeña, la religión o el sueldo.
- ✓ Factores de riesgo de tipo medioambiental: Los factores de riesgo de tipo medioambiental abarcan un amplio abanico de temas como factores sociales, económicos, culturales y políticos; así como factores físicos, químicos y biológicos. Son, por ejemplo: El acceso a agua limpia e instalaciones sanitarias; los riesgos laborales; la polución del aire y el entorno social.
- ✓ Factores de riesgo de tipo genético: Los factores de riesgo de tipo genético se basan en los genes del sujeto. Algunas enfermedades como la fibrosis quística y la distrofia muscular se originan totalmente en función de la «composición genética» del individuo. Muchas otras como el asma y la diabetes reflejan la interacción entre los genes del individuo y factores medioambientales. Algunas enfermedades como la anemia falciforme son más prevalentes en determinados subgrupos poblacionales (21).

Factores de riesgo asociados a piomiositis:

Los factores de riesgo asociados a piomiositis son trauma muscular local, ejercicio físico intenso (4,6), déficit nutricional, paroniquia, infección virales inespecíficas, infección parasitaria (filaria, microfilaria y nematodos) (18), miositis viral (6), enfermedades graves como diabetes mellitus (4,17), neoplasias malignas, enfermedades reumatológicas (4) y cualquier tipo de inmunodepresión (6), como la piomiositis tuberculosa que es una presentación clínica inusual de la TBC extrapulmonar e incluso en aquellos con HIV/Sida (17,22). En los pacientes con factores de riesgo, se requiere de una fuerte sospecha clínica,

especialmente en aquellos con diagnóstico previo de tuberculosis que viven en áreas endémicas (22).

1.4. Delimitación del problema.

Lineamientos de investigación:

El presente trabajo tiene como línea de investigación la especialidad de Enfermedades Transmisibles y no Transmisibles: Infecciones – Salud Ambiental y Ocupacional que se encuentra dentro de la sexta a octava prioridad nacional y quinceava prioridad nacional 2015-2021.

Se llevó a cabo en el Hospital II-2 Tarapoto, donde se realizó la recolección de datos de todos los pacientes hospitalizados con piomiositis en el Servicio de Pediatría, en el periodo de enero 2015 a diciembre del 2020.

Probablemente existió un subregistro de los casos de piomiositis atendidos. Hubo muchas historias clínicas con datos incompletos.

Los resultados obtenidos solo se podrían aplicar solo a la población pediátrica que se atiende en el Hospital II-2 Tarapoto.

1.5. Justificación de la Investigación

La piomiositis es una infección piógena del músculo estriado que, generalmente cursa asintomática y es muy poco familiarizada por el profesional de la salud. Es por ello, que la presente investigación encuentra conveniente el estudio, con la finalidad de conocer los factores predisponentes asociados a piomiositis en pacientes pediátricos del Hospital II-2 Tarapoto.

Es importante investigar los factores asociados a piomiositis con mayor frecuencia que puedan poner en alerta a los profesionales de la salud. En la revisión bibliográfica realizados con la finalidad de obtener fundamentos para entender el problema, se debe conocer las experiencias clínicas en los diferentes ámbitos de estudio y que contribuyan con conocimientos que permitan llevar a la acción la disminución de la morbilidad debido a piomiositis y factores de riesgo asociados partiendo de la realidad local encontrada.

No hemos encontrado referencias sobre trabajos de investigación amplios realizado a nivel nacional, por lo que nuestro estudio debe contribuir a reforzar los conocimientos de los médicos de la Región.

El saber diferenciar los signos y síntomas clínicos, la frecuencia tanto en edad, sexo, el agente etiológico, nos orienta cierto grado de tratamiento empírico y con posterior análisis confirmatorio según el agente etiológico, acompañado de una inadecuada respuesta al tratamiento inicial nos orientaría a un cambio de terapia para evitar las complicaciones que se puedan presentar sobre todo en cuanto a la edad y localización, ya que ambos son de mayor complejidad y cuidado.

Este trabajo beneficiará directamente a los médicos del Hospital II-2, involucrados en el área de pediatría, debido a que el presente estudio aportará información útil sobre los factores de riesgo predisponentes asociados a piomiositis y sus manifestaciones clínicas que se encuentran en pacientes pediátricos del Hospital II-2 Tarapoto. También beneficiará en la disminución de la tasa de morbilidad por piomiositis de los pacientes que acuden al área de pediatría, a través de un diagnóstico oportuno considerando los factores de riesgo asociados, el diagnóstico diferencial y las pruebas auxiliares necesarias.

1.6. Definición de Términos Básicos

Factor: Un factor puede modificar la probabilidad de una enfermedad tanto aumentándola como disminuyéndola (20).

Factores protectores: Factores que disminuyen la probabilidad de enfermar (20)

Factor de riesgo: Cualquier variable asociada a la probabilidad de desarrollar dicha enfermedad, es decir, factores que aumentan la probabilidad de enfermar (20).

Hospital: Establecimiento de salud del segundo nivel de atención, que atiende patologías de mediana complejidad (23).

Infección del músculo: Es la infección purulenta del musculo esquelético que ocurre por diseminación hematógena, usualmente con formación de absceso (24).

Riesgo: Es la probabilidad de que una persona libre de una enfermedad desarrolle esa enfermedad durante un periodo de tiempo determinado (20).

II. OBJETIVOS

2.1. Objetivo general.

Conocer los factores asociados a piomiositis en pacientes pediátricos atendidos en el hospital II-2 Tarapoto, en el periodo enero 2015 a diciembre 2020.

2.2. Objetivos específicos.

- a) Identificar los factores sociodemográficos asociados de piomiositis que predomina en pacientes pediátricos atendidos en el hospital II-2 Tarapoto, de enero 2015 a diciembre 2020.
- b) Identificar las manifestaciones clínicas de piomiositis que predomina en pacientes pediátricos atendidos en el hospital II-2 Tarapoto, de enero 2015 a diciembre 2020.
- c) Identificar el tipo de piomiositis que predomina en pacientes pediátricos atendidos en el hospital II-2 Tarapoto, de enero 2015 a diciembre 2020.
- d) Identificar las comorbilidades asociadas a la piomiositis en pacientes pediátricos atendidos en el hospital II-2 Tarapoto, de enero 2015 a diciembre 2020.

2.3. Hipótesis

Hipótesis General

Existen factores en pacientes de cinco a quince años de edad asociados significativamente a piomiositis en pacientes pediátricos atendidos en el hospital II-2 Tarapoto.

Hipótesis Especificas

Ho: No existen factores (dolor localizado, traumatismos cerrados y comorbilidades agudas y crónicas) en pacientes de cinco a quince años de edad, asociados a la piomiositis en pacientes pediátricos atendidos en el hospital II-2 Tarapoto.

H1: Existen factores (dolor localizado, traumatismos cerrados y comorbilidades agudas y crónicas) en pacientes de cinco a quince años de edad, asociados a la piomiositis en pacientes pediátricos atendidos en el hospital II-2 Tarapoto.

Nota:

-Comorbilidades agudas (infección viral, infección en piel, traumatismo).

-Comorbilidades crónicas (diabetes mellitus, desnutrición, tuberculosis).

2.4. Sistema de Variables

✓ Variables independientes:

. Edad, sexo, grado de instrucción, zona de procedencia y comorbilidades agudas y crónicas.

✓ Variable dependiente:

. Piomiositis.

2.3.1. Variable 1: Factores asociados

Definición conceptual

Los factores asociados, son cualquier característica, comportamiento, exposición o condición de una persona que pueda aumentar la probabilidad de padecer una enfermedad o sufrir una lesión (20,21,25).

Definición operacional

Está conformado por los elementos como trauma muscular local, ejercicio físico intenso, déficit nutricional, infecciones virales, enfermedades graves/crónicas, enfermedades de inmunodepresión.

2.3.2. Variable 2: Piomiositis

Definición conceptual

La piomiositis es una infección bacteriana aguda poco frecuente que afecta al músculo esquelético estriado, acompañada en ocasiones por la formación de absceso

intramusculares; además, por ser un proceso poco frecuente, puede ocasionar retardo en el diagnóstico y tratamiento, incrementando la tasa de morbilidad (1,4,6,10,12).

Definición operacional

Indicadores que miden piomiositis primaria y piomiositis secundaria.

4.3. Operacionalización de variables

Variable 1	Dimensiones	Indicadores	Escala
Factores asociados	Demográfico	Edad Sexo	ordinal
	Patológico	Diabetes Mellitus Neoplasias malignas VIH/SIDA TBC extrapulmonar Enfermedades reumatológicas Déficit nutricional Paroniquia Infección viral inespecífica Infección parasitaria Miositis viral	
	Físico	Ejercicio físico intenso Trauma muscular local	

Variable 2	Dimensiones	Indicadores	Escala
Piomiositis	Piomiositis primaria	Trauma muscular local Ejercicio físico intenso Enfermedades crónicas: Diabetes mellitus. Neoplasias malignas. Enfermedades reumatológicas Desnutrición Enfermedades de inmunodepresión: VIH/SIDA TBC extrapulmonar	Nominal
	Piomiositis secundaria	Lesiones penetrantes Infección de hueso Infección de tejidos vecinos Úlceras de decúbitos Bacteriemia de otro foco infeccioso	

III. MATERIAL Y MÉTODOS

3.1. Tipo y Nivel de Investigación

3.1.1. Tipo de investigación.

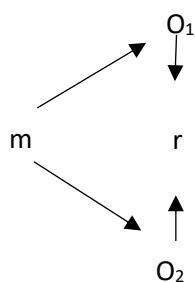
- Por la asignación de la investigación: Observacional.
- Por la comparación de grupos: Analítico.
- Por la naturaleza del estudio: Retrospectivo.
- Por la recolección de datos en un solo momento: Transversal.
- Por el análisis de los datos: Asociación.

Si los resultados obtenidos aprueban las hipótesis o son convenientes con éstas, se contribuye con evidencia a su favor. Si se rechazan, éstas se descartan en busca de mejores explicaciones y nuevas hipótesis (26).

3.1.2. Nivel de investigación.

La investigación es aplicada y tiene como propósito conocer la relación o grado de asociación existente entre dos o más variables en una muestra o contexto específico (26).

3.2. Diseño de Investigación



Dónde:

m = Pacientes pediátricos atendidos en el Hospital II-2 Tarapoto

O₁ = Factores asociados

O₂ = Piomiositis

r = Coeficiente de correlación

Este diseño de investigación determinará la relación entre ambas variables, además se establecerá una relación causal.

3.3. Población y Muestra

3.3.1. Población.

Se tomó como referencia a todos los pacientes de 05 a 15 años de edad, que tuvieron al alta un diagnóstico de piomiositis, del Servicio de Pediatría, del Hospital II-2 Tarapoto en el periodo enero 2015 a diciembre 2020, según los datos estadísticos proporcionado por el Hospital.

3.3.2. Muestra.

Es la parte representativa de la población que se obtuvo de la aplicación de la siguiente fórmula, pues se contó con una población conocida. El tamaño de muestra se obtuvo utilizando la siguiente fórmula (27).

$$n = \frac{Z^2 N \times p \times q}{(N - 1) \times E^2 + Z^2 \cdot p \times q}$$

n = tamaño de la muestra que se desea saber

Z = nivel de confianza (95%= 1.96)

N = representa el tamaño de la población (73)

p = probabilidad a favor (0.5)

q = probabilidad en contra (0.5)

E = error de estimación (0.05)

Muestra: Se consideraron a los pacientes que al alta tuvieron el diagnóstico de piomiositis y que cumplieron los criterios de inclusión y exclusión, son 50 pacientes.

Muestreo: Se usó la técnica del muestreo aleatorio simple.

3.4. Criterios de selección:

- **Criterio de inclusión:**

- Pacientes de 05 a 15 años de edad.
- Pacientes con diagnóstico al alta de piomiositis.
- Pacientes en cuyas historias clínicas se encontró las evidencias de cultivos de la bacteria y/o imágenes que confirmaron el diagnóstico de piomiositis.
- Pacientes con historia clínica con datos completos de síntomas y signos, factores de riesgo y comorbilidades propios de la piomiositis.

- **Criterios de exclusión:**

- Pacientes con historias clínicas incompletas.
- Pacientes con historias clínicas que contenga datos dudosos del diagnóstico de piomiositis.

3.5. Consideraciones éticas:

El presente estudio de investigación se realizó respetando la identidad de los pacientes. Además de asegurar la no intervención directa sobre ellos. Por otra parte, se aseguró la confidencialidad de los datos obtenidos y la veracidad de los resultados con respecto al estudio. Se comunicó a los encargados del Servicio de Pediatría sobre la realización del estudio, así como el uso del sistema de gestión hospitalaria y el acceso a las historias clínicas previa solicitud.

3.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

La técnica para la recolección de datos se realizó a través del análisis documental de las fichas de historias clínicas, los instrumentos de recolección de datos fueron las fichas de recolección de datos clínicos y de laboratorio de los pacientes hospitalizados con diagnóstico de piomiositis aguda que cumplan con los criterios de inclusión para participar en esta investigación (ver anexos).

3.7. Técnicas de procedimiento y análisis de datos

3.7.1 Técnicas de procedimiento

- ✓ Se solicitó la autorización de las autoridades del Hospital II-2 Tarapoto para realizar el estudio.
- ✓ Se solicitó la Historia Clínica de los pacientes que cumplieron con los criterios de selección.
- ✓ Se procedió a verificar las evoluciones de dichos pacientes y se registró la información en la ficha de recolección de datos.
- ✓ Se accedió al sistema de gestión hospitalaria, sección de Patología Clínica – Laboratorio, para confirmar los valores en la ficha de recolección de datos.
- ✓ Se procedió a codificar la información en un sistema de base de datos en el programa estadístico SPSS v. 25.0, que además se incluyó en tablas y gráficas.
- ✓ Se analizó la base de datos de acuerdo a los objetivos del estudio.

3.7.2. Análisis de datos

Análisis univariado.

Las variables categóricas (conocidas como cualitativas) se describen en términos de frecuencias absolutas (número de casos observados) y frecuencias relativas (porcentajes). Los datos son mostrados en tablas de contingencia. Los datos son ilustrados usando gráficos de barra. Para variables cuantitativas se determinaron estadígrafos de tendencia central y de dispersión. Para variables con distribución asimétrica se usaron mediana, rango. Las variables cuantitativas están expresadas en gráficos histograma.

Análisis bivariado.

Para la contrastación de hipótesis se empleó el estadístico Chi cuadrado, con un nivel de significancia de $p < 0.05$.

Para el análisis de las variables se usó el programa estadístico de SPSS 25.0

IV. RESULTADOS

Se incluyeron 50 historias clínicas de pacientes hospitalizados de 05 a 15 años de edad, con diagnóstico de piomiositis de un total de 73 pacientes durante el periodo de estudio enero 2015 a diciembre 2020. Se halló una tasa de prevalencia de pacientes con piomiositis aguda hospitalizados del 68.49 % para el grupo etario de 05 a 15 años. El promedio de edad fue 9.66 años con una desviación estándar de ± 3.70 años.

Factores sociodemográficos.

Tabla 1. Piomiositis y su relación con el rango de edad. Hospital II-2 Tarapoto. Enero 2015 – diciembre 2020.

RANGO EDAD	FRECUENCIA	PORCENTAJE
5-7	21	42,0
8-10	7	14,0
11-13	10	20,0
14-15	12	24,0
Total	50	100,0

La mayor incidencia de casos de piomiositis estuvo en el rango de 5 a 7 años de edad con un 42% y agrupando los rangos de 11 a 15 años, en un 44%.

Tabla 2. Piomiositis relacionados con el sexo. Hospital II-2 Tarapoto. Enero 2015 – diciembre 2020.

SEXO	Frecuencia	Porcentaje
MASCULINO	40	80,0
FEMENINO	10	20,0
Total	50	100,0

En relación al género, la piomiositis se presentó en un 80% en el sexo masculino.

Tabla 3. Piomiositis relacionados con el grado de instrucción. Hospital II-2 Tarapoto. enero 2015 – diciembre 2020.

GRADO INSTRUCCION	Frecuencia	Porcentaje
INICIAL	10	20,0
PRIMARIA	31	62,0
SECUNDARIA	9	18,0
Total	50	100,0

El mayor porcentaje de pacientes con diagnóstico de piomiositis fueron estudiantes de primaria con un 62%.

Tabla 4. Piomiositis relacionados con la zona de procedencia. Hospital II-2 Tarapoto. Enero 2015 – diciembre 2020.

ZONA PROCEDENCIA	Frecuencia	Porcentaje
RURAL	34	68,0
URBANO	16	32,0
Total	50	100,0

Los pacientes con diagnóstico de piomiositis atendidos en sala de hospitalización, procedieron mayormente del área rural en un 68%.

Tabla 5. Piomiositis relacionados con el tratamiento casero (“sobar”). Hospital II-2 Tarapoto. Enero 2015 – diciembre 2020.

TRATAMIENTO CASERO	Frecuencia	Porcentaje
SI	2	4,0
NO	48	96,0
Total	50	100,0

Observamos que el 96% de pacientes con diagnóstico de piomiositis no fueron sometidos a tratamiento casero, como el “sobar” en la zona corporal con dolor.

Manifestaciones clínicas de la piomiositis.

Tabla 6. Tipos de piomiositis que se presentan en pacientes de 05 a 15 años de edad. Hospital II-2 Tarapoto. Enero 2015 – diciembre 2020.

TIPO PIOMIOSITIS	Frecuencia	Porcentaje
PRIMARIA	50	100,0
SECUNDARIA	00	00.0
TOTAL	50	100.0

En cuanto al tipo de piomiositis, el 100% presentó piomiositis primaria, llamado también “tropical”.

Tabla 7. Cuadro clínico presente en la piomiositis. Hospital II-2 Tarapoto. Enero 2015 – diciembre 2020.

CUADRO CLÍNICO	Frecuencia	Porcentaje
DOLOR LOCALIZADO	50	100.0
FIEBRE	23	46.0
TUMORACIÓN LOCALIZADA	50	100.0
ERITEMA INFLAMATORIO	11	22.0
IMPOTENCIA FUNCIONAL	15	30.0
CEFALEA	32	64.0
NAUSEAS/VÓMITOS	8	16.0

El 100% presentó signos clínicos de dolor con tumoración localizado, seguido de cefalea (64%), fiebre (46%) e impotencia funcional para movilizar la zona comprometida (30%).

Tabla 8. Los exámenes de ayuda al diagnóstico para piomiositis. Hospital II-2 Tarapoto. Enero 2015 – diciembre 2020.

EXAMENES AYUDA AL DIAGNÓSTICO	Frecuencia	Porcentaje
ECOGRAFÍA	49	98.0
TOMOGRFÍA AXIAL COMPUTARIZADA	04	8.0
LEUCOCITOS > 12,000 CÉL/MM ³	35	70.0
GRAM DEL PUS	41	82.0
CULTIVO DEL PUS	30	60.0
HEMOCULTIVO	17	34.0

Los exámenes de ayuda al diagnóstico para piomiositis más solicitados fue ecografía en 98%, extensión de Gram del pus en 82%, los leucocitos fueron mayor de 12,000 en 70%, cultivo de del pus en el 60% y todos fueron positivos, hemocultivos en el 34% y ninguno fue positivo y TAC en el 8%.

Tabla 9. Piomiositis y su relación con la ubicación del dolor y masa palpable. Hospital II-2 Tarapoto. Enero 2015 – diciembre 2020.

UBICACION DEL DOLOR Y MASA PALPABLE	Frecuencia	Porcentaje
CODO DERECHO	2	4,0
CODO IZQUIERDO	2	4,0
GLUTEO DERECHO	2	4,0
GLUTEO IZQUIERDO	6	12,0
HOMBRO DERECHO	3	6,0
MUSLO DERECHO	9	18,0
MUSLO IZQUIERDO	11	22,0
PARED ABDOMINAL	5	10,0
PIERNA DERECHA	5	10,0
PIERNA IZQUIERDA	1	2,0
REGION CERVICAL	2	4,0
RODILLA IZQUIERDA	2	4,0
Total	50	100,0

La región anatómica más frecuentemente afectada corresponde al muslo izquierdo (22%) seguido del muslo derecho (18%) y al glúteo izquierdo (12%). Si lo agrupamos anatómicamente en conjunto, observamos que los miembros inferiores se encuentran afectados en un 72%. Los pacientes tuvieron una sola lesión.

Tabla 10. Piomiositis y su relación con las causas que lo produjeron. Hospital II-2 Tarapoto. Enero 2015 – diciembre 2020.

CAUSAS	Frecuencia	Porcentaje
ACTIVIDADES DEPORTIVAS	6	12,0
CONTUSION	2	4,0
HEMATOMAS CERRADOS	10	20,0
POST MASAJES	1	2,0
NINGUNA	7	14,0
TRAUMATISMOS CERRADOS PREVIOS	24	48,0
Total	50	100,0

Se observa que el 48% tiene historia de traumatismos cerrados previos, seguido de hematomas cerrados en un 20%. En el 14% de pacientes con piomiositis no hubo historia previa de patología o causal.

Tabla 11. Piomiositis y su relación con la puerta de entrada por la piel. Hospital II-2 Tarapoto. Enero 2015 – diciembre 2020.

PUERTA DE ENTRADA	Frecuencia	Porcentaje
CON LESIONES ERITEMATOSAS	2	4,0
SIN PUERTA APARENTE DE ENTRADA	48	96,0
Total	50	100,0

En el 96% de pacientes con piomiositis se determinó sin puerta aparente de entrada.

Tabla 12. Piomiositis y la relación de la ubicación del dolor con la edad. Hospital II-2 Tarapoto. Enero 2015 – diciembre 2020.

		EDAD				
		5-7	8-10	11-13	14-15	TOTAL
UBICACION DEL DOLOR	CODO DERECHO	0	2	0	0	2
	CODO IZQUIERDO	0	0	2	0	2
	GLUTEO DERECHO	0	2	0	0	2
	GLUTEO IZQUIERDO	0	4	0	2	6
	HOMBRO DERECHO	1	0	2	0	3
	MUSLO DERECHO	2	2	1	4	9
	MUSLO IZQUIERDO	3	5	1	2	11
	PARED ABDOMINAL	0	4	0	1	5
	PIERNA DERECHA	0	0	2	3	5
	PIERNA IZQUIERDA	0	0	1	0	1
	REGION CERVICAL	0	1	1	0	2
	RODILLA IZQUIERDA	0	0	2	0	2
Total		6	20	12	12	50

PRUEBAS DE CHI-CUADRADO			
	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	66,256 ^a	44	,017
Razón de verosimilitud	68,891	44	,010
N de casos válidos	50		
a. 60 casillas (100,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,10.			

Se observa que el estadístico asociado a chi cuadrado de 0.017 es < 0.05 , o sea se rechaza la hipótesis nula. Determinándose que la ubicación del dolor es un factor asociado a la presencia de la piomiositis.

Comorbilidades asociadas a la piomiositis.

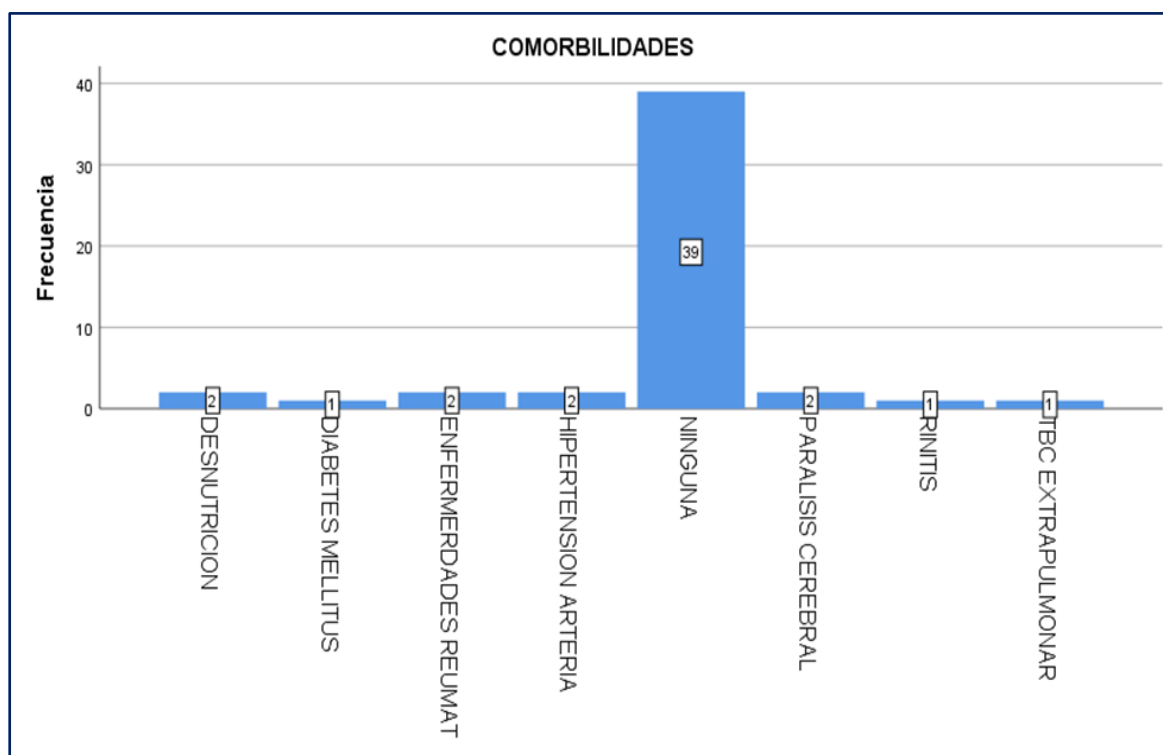


Figura 1. Comorbilidades asociadas a la piomiositis. Hospital II-2 Tarapoto. Enero 2015 – diciembre 2020.

El 78% de pacientes con diagnóstico de piomiositis no presentaron comorbilidades. En el 4% se asoció a desnutrición, a enfermedades reumáticas, a hipertensión arterial y a parálisis cerebral, en igual porcentaje cada una.

Tabla 13. La relación de las comorbilidades asociadas a la piomiositis con respecto a la edad. Hospital II-2 Tarapoto. Enero 2015 – diciembre 2020.

COMORBILIDADES	EDAD					Total
	1-4	5-8	9-12	13-16	17-18	
DESNUTRICION	0	2	0	0	0	2
DIABETES MELLITUS	0	1	0	0	0	1
ENFERMERDADES REUMATOLOGICAS	0	0	0	2	0	2
HIPERTENSION ARTERIAL	0	0	0	0	2	2
NINGUNA	6	15	10	6	2	39
PARALISIS CEREBRAL	0	0	0	2	0	2
RINITIS AGUDA	0	0	0	1	0	1
TBC EXTRAPULMONAR	0	0	0	0	1	1
Total	6	18	10	11	5	50

PRUEBAS DE CHI-CUADRADO			
	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	52,821 ^a	28	,003
Razón de verosimilitud	38,058	28	,097
N de casos válidos	50		
a. 37 casillas (92,5%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,10.			

Se observa que el estadístico chi cuadrado de 0.003 es < 0.05 , o sea se rechaza la hipótesis nula. Determinándose que las comorbilidades son factores asociados a la presencia de la piomiositis.

Tabla 14. Los microorganismos más frecuentes encontrados en piomiositis

MICROORGANISMO	Frecuencia	Porcentaje
Staphylococcus aureus	22	44.0
Streptococcus pyogenes	8	16.0
NO cultivos realizados	20	40.0
TOTAL	50	100.0

En los cultivos realizados, observamos que el microorganismo más frecuente es el Staphylococcus aureus en un 44%, seguido por el Streptococcus pyogenes en un 16%. En el 40% no se realizó cultivo.

Tabla 15. Tratamiento recibido los pacientes con diagnóstico de piomiositis. Hospital II-2 Tarapoto. Enero 2015 – diciembre 2020.

TRATAMIENTO	Frecuencia	Porcentaje
ANTIBIÓTICOS SOLAMENTE	02	4.0
ANTIBIÓTICOS MÁS DRENAJE	47	94.0
DRENAJE SOLAMENTE	01	2.0
TOTAL	50	100.0

Se observa que la combinación de antibióticos más drenaje de la piomiositis fue más frecuente en el 94%.

Tabla 16. Tiempo de enfermedad de la piomiositis antes de la atención médica intrahospitalaria. Hospital II-2 Tarapoto. Enero 2015 – diciembre 2020.

DIAS	Frecuencia	Porcentaje
0 – 5	15	30.0
6 – 10	30	60.0
11 – 15	5	10.0
TOTAL	50	100.0

El tiempo de enfermedad, promedio, fue 9.66 ± 3.70 días. El 60% de pacientes tuvo un tiempo de enfermedad de 6 a 10 días.

Tabla 17. Número de días de hospitalización y su relación con la piomiositis. Hospital II-2 Tarapoto. Enero 2015 – diciembre 2020.

DÍAS	Frecuencia	Porcentaje
1 - 5	3	6.0
6 - 10	17	34.0
11 - 15	30	60.0
TOTAL	50	100.0

Se observa que el mayor porcentaje de pacientes estuvieron hospitalizados en el rango de 11 a 15 días, en un 60% y entre 6 a 10 días en un 34%.

Tabla 18. Estado del paciente al alta con diagnóstico de piomiositis. Hospital II-2 Tarapoto. Enero 2015 – diciembre 2020.

SITUACIÓN AL ALTA	Frecuencia	Porcentaje
CURADO	47	94.0
MEJORADO	03	6.0
FALLECIDO	00	0.0
TOTAL	50	100.0

Al alta, el 94% de pacientes estaban curados y el 6% en condición de mejorado para completar su tratamiento en forma ambulatoria. No hubo complicados ni fallecidos.

V. DISCUSIÓN

En nuestro estudio se investigó un total de 50 casos con diagnóstico de piomiositis primaria o tropical en la población de 05 a 15 años de edad, ejecutado en el Hospital II-2 Tarapoto, en el periodo de enero 2015 a diciembre 2020.

La mayor incidencia de casos de piomiositis primaria estuvo en el rango de 5 a 7 años de edad con un 42%. Gonzales B, et al. (10) encontraron una edad mediana de 4.5 años y García C, et al. (7), encontraron un promedio de 5 años. Es importante hacer notar, que, de manera general, los adolescentes es la población más afectada (11).

El mayor porcentaje de pacientes con piomiositis correspondió a la población del sexo masculino en un 80%. Datos semejantes a Campbell S (28), Gubbay AJ (29) y Jiménez-García ME (30).

De los pacientes investigados el 62% tuvieron instrucción primaria. Estudiantes más expuestos a la actividad física y a sufrir traumatismos, factores predisponentes reportados (1,10). El 68% procedían de la zona rural; datos indirectos predisponentes nos mencionan asociados a la desnutrición, inadecuados sistemas de salud, insuficientes servicios básicos e hipovitaminosis entre otros (32,34). El 96% de pacientes manifestaron no haber recibido tratamiento casero como “sobar” en la zona de dolor antes de ir al hospital. Este hecho es importante, porque recibieron racional y adecuada atención médica, mejorando su pronóstico. El 100% de los pacientes tuvieron el diagnóstico de piomiositis primaria o tropical. En cuanto al cuadro clínico, el 100% de los pacientes presentaron dolor y tumoración localizada. Datos que coinciden con otros autores (7,10,31,32). La fiebre fue reportada en un 46%. Otros autores refieren un mayor porcentaje (32).

En cuanto a los exámenes de ayuda al diagnóstico, se menciona a la ecografía en un 98%. Datos que coinciden con otros autores (13,33). El examen de ultrasonido es de gran ayuda para llegar al diagnóstico y es guía de la aspiración del pus con aguja (13). Recomiendan que la ecografía debe ser la primera modalidad de imagen en las extremidades y en la pelvis, la resonancia magnética es la modalidad de imagen de elección (1,33-35). El examen de Gram (82%) y el cultivo (60%) del pus es recomendado para la identificación del microorganismo e iniciar el tratamiento antibiótico.

La mayoría de autores (7,32,34) reportan que la piomiositis primaria se presenta con mayor frecuencia en los músculos de los miembros inferiores. En nuestro estudio lo encontramos en un 72%, siendo los muslos los más afectados en el 40%.

El traumatismo cerrado se menciona como antecedente patológico causante de la piomiositis en un 48%, a los hematomas cerrados en 20% y a las actividades deportivas previas en un 14%. Cifras semejantes son mencionadas por otros autores (1,10). Sin embargo, no refieren tener o no recuerdan alguna causa en un 14%.

Se trató de ubicar en la piel, alguna puerta de entrada, y sólo se encontró en un 4% algunas lesiones eritematosas leves, sin consideración patológica.

Mediante el estadístico X^2 cuadrado se determinó que la ubicación del dolor es un factor asociado a la presencia de piomiositis ($p < 0.05$) (Tabla 12).

Las enfermedades comórbilidades subyacentes (Figura 1) al diagnóstico de piomiositis se presentó en un 4% en el total de los pacientes y estuvo asociado a la desnutrición, a las enfermedades reumáticas, a la hipertensión arterial y a la parálisis cerebral. Otros autores (32,34) también mencionan a la desnutrición como factor asociado a la piomiositis. En la Tabla 13, se observa que el estadístico X^2 cuadrado determinó que las comorbilidades son factores asociados a la presencia de la piomiositis primaria ($p < 0.05$).

En el 44% de los pacientes se reporta al *Staphylococcus aureus* como el microorganismo causante de la piomiositis y en un 16% al *Streptococcus pyogenes*. Otros autores (1,31,32) reportan una frecuencia del 95% para el *Staphylococcus aureus* en climas tropicales y 70% en climas templados, independientemente del estado inmunológico del paciente. El bajo porcentaje en nuestro estudio puede estar relacionado al uso inmediato de antibióticos que se usa en el servicio de emergencia al cual acuden los pacientes para ser hospitalizados. La solicitud de cultivos, generalmente, se realizan durante su internamiento. Además, el aislamiento microbiológico es más frecuente en el material purulento de drenaje.

El tratamiento recibido fue el uso empírico de antibióticos endovenoso, generalmente de una cefalosporina de tercera generación y seguida del drenaje en sala de operaciones. Esta modalidad se realizó en un 94% de los pacientes. En cuanto a la duración del tratamiento antimicrobiano endovenoso, el mismo se continuó hasta observar mejoría clínica e imagenológica.

El tiempo de enfermedad fue mayormente en el rango de 6 a 10 días en un 60%. Con el tratamiento adecuado, el estado del paciente al alta fue de curado en un 94%, habiendo permanecido hospitalizado entre 11 a 15 días en un 60%. En nuestro estudio no hubo complicaciones ni fallecidos.

VI. CONCLUSIONES

- 1) La edad pediátrica promedio más frecuentemente afectada por piomiositis primaria es de 9.66 ± 3.70 años. El rango de edad entre 11 a 15 años es de 44%.
- 2) El sexo masculino es la población más frecuentemente afectada por piomiositis primaria.
- 3) Los niños con instrucción primaria fueron los más afectados.
- 4) La población pediátrica de la zona rural está más expuesta a padecer esta patología.
- 5) Mayormente no fueron sometidos a tratamiento casero (“sobar”).
- 6) Las manifestaciones clínicas más frecuentes: dolor localizado, tumoración localizada, cefalea, fiebre e impotencia funcional de la región anatómica afectada.
- 7) Todos los pacientes estudiados tuvieron el diagnóstico de piomiositis primaria o tropical.
- 8) Los exámenes de ayuda al diagnóstico de piomiositis se basa en: ecografía, Gram del pus, leucocitosis y se realizó cultivo del pus y hemocultivos.
- 9) Los músculos largos son los más frecuentemente afectados, siendo los más implicados los miembros inferiores.
- 10) La historia previa para la presencia de piomiositis fueron traumatismos y hematomas cerrados.
- 11) No se evidenció lesión abierta como puerta de entrada por la piel.
- 12) La ubicación del dolor es un factor asociado a la presencia de piomiositis.
- 13) El principal microorganismo etiológico es el *Staphylococcus aureus*.
- 14) El tratamiento médico-quirúrgico es el más adecuado.
- 15) Las comorbilidades son factores asociadas a la presencia de piomiositis.
- 16) La estancia hospitalaria fue entre 11 y 15 días en el 60% de pacientes.
- 17) La evolución de la piomiositis primaria es en la mayoría de los casos satisfactoria con un diagnóstico y tratamiento oportuno y adecuado.

VII. RECOMENDACIONES

- 1) Informar a los médicos en formación sobre la piomiositis, a través de casos clínicos.
- 2) Realizar medicina preventiva a través de charlas educativas sobre higiene personal, alimentación saludable, manejo adecuado de traumatismos e infecciones de piel, principalmente.
- 3) En todo paciente con sospecha de piomiositis se debe realizar cultivos y antibiograma lo más pronto posible.
- 4) Todo paciente con diagnóstico de piomiositis o con sospecha de esta patología, debe ser manejado intrahospitalariamente.
- 5) El manejo médico-quirúrgico debe de preferirse.
- 6) Realizar estudios multicéntricos en los Hospitales de nuestra Región para evaluar la prevalencia de piomiositis y desarrollar un plan de acción.

VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Pannunzio ME, Praino ML, Carballo CM, Medranda AC, Orlando MN, Biondi EJ, et al. Piomiositis en niños: experiencia en un hospital pediátrico de referencia en Argentina. *Rev Chil infectología* [Internet]. 2019 Jul;36(3):371–5. Available from: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0716-10182019000300371&lng=en&nrm=iso&tlng=en
2. Blanco-Vidal MJ, Dueñas-Usategui M, Balerdi-Malcorra A, Puente-Pomposo M, García-Ruiz JC, Montejo-Baranda JM. Piomiositis por *Escherichia coli* en pacientes hematológicos, una patología en aumento. *Rev Esp Quimioter* [Internet]. 2017;30(3):231–3. Available from: <http://www.seq.es/seq/0214-3429/30/3/blanco21apr2017.pdf>
3. Torcat Alfonso JM, Giannandrea Romero FL, Cedillo Rossi DD, Molina Maldonado DN. Piomiositis tropical, un gran simulador de diagnóstico infrecuente. *Arch Venez Pueric Pediatr* [Internet]. 2017;80(1):23–6. Available from: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=367951839006>
4. Acosta Rubio CQ, Santos Hernández JE, Contreras Coronado Tovar IF, Luévanos Velázquez A. Piomiositis primaria con infección diseminada por *Staphylococcus aureus* meticilino resistente en adolescente. *Enfermedades Infecc y Microbiol* [Internet]. 2019 May; 39 (3): 109–12. Available from: <https://www.medigraphic.com/pdfs/micro/ei-2019/ei193f.pdf>
5. Rodríguez AF, Giraldo A. Piomiositis del músculo Esternocleidomastoideo. Reporte de un caso en Colombia y revisión de la literatura. *Rev la Fac Med* [Internet]. 2014 Jul 22; 62(3): 465–9. Available from: <http://www.revistas.unal.edu.co/index.php/revfacmed/article/view/44196>
6. Mon Trotti V, Sánchez Pina C, Galán del Río P, Zafra Anta MA, Allodi de la Hoz S, Hinojosa Mateo CM. Piomiositis del obturador en un niño coincidiendo con faringoamigdalitis estreptocócica. *Rev Pediatr Aten Primaria* [Internet]. 2016; 18:165–70. Available from: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1139-76322016000200012
7. García C, Hallin M, Deplano A, Denis O, Sihuinchu M, de Groot R, et al. *Staphylococcus aureus* causing tropical pyomyositis, Amazon Basin, Peru. *Emerg Infect Dis* [Internet]. 2013 Jan [date cited]. <http://dx.doi.org/10.3201/eid1901.120819>.

8. García Barrionuevo C, Croche Santander B. Piomiositis del músculo piriforme por *Streptococcus pyogenes* en niño. Arch Argent Pediatr [Internet]. 2019 Apr 1;117(2): e167–9. Available from:
<https://www.sap.org.ar/docs/publicaciones/archivosarg/2019/v117n2a24.pdf>
9. Vera Delgado V, Martín González MC, Jiménez Cabrera I, Reyes Suárez P, Aguilera García SG, Díaz-Flores Varela L, et al. Piomiositis por salmonella en un paciente inmunocompetente. Majorensis Rev Electrónica Cienc y Tecnol [Internet]. 2018;(14):58–62. Available from:
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6814382&orden=0&info=link%0Ahttps://dialnet.unirioja.es/servlet/extart?codigo=6814382>
10. González B, Vargas M, del Rosal Rabes T, Aracil Santos FJ, Baquero-Artigao F. Piomiositis en un entorno no tropical. Casuística de 12 años. An Pediatría [Internet]. 2017 Dec;87(6):350–1. Available from: <https://www.analesdepediatría.org/es-piomiositis-un-entorno-no-tropical--articulo-S1695403317301637>
11. Aragón YA, Bastidas A, Cáceres PA, Lozano CJ, Landínez G. Absceso del psoas en pediatría: reporte de caso. Rev la Fac Med [Internet]. 2016; 64 (1):151–4. Available from: <http://www.revistas.unal.edu.co/index.php/revfacmed/article/view/49483>
12. Vargas Pérez M, González Gómez B, Baquero Artigao F. Piomiositis de localización inusual. Pediatr Aten Primaria. 2016;18(71): e101–5.
13. Méndez N, Gancedo E, Sawicki M, Costa N, Di Rocco R. Piomiositis primaria: Revisión de 32 casos diagnosticados por ecografía. Med (Buenos Aires) [Internet]. 2016;76(1):10–8. Available from:
http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0025-76802016000100002&lang=pt%0Ahttp://www.scielo.org.ar/pdf/medba/v76n1/v76n1a02.pdf
14. Illescas R, Gutiérrez L, Castillo R, Acevedo E, Alfaro J, Dextre A. Piomiositis primaria: Reporte de seis casos en la ciudad de Lima. Revista Peruana de Reumatología. 1995; 1 (2): 63-8
15. Guio Fernández JD, Banegas Illescas ME, Torres Souza MY, Rozas Rodríguez ML, Goic Ortiz VP. La infección en el sistema músculo esquelético: Evaluación radiológica plano a plano. Soc Española Radiol Médica [Internet]. 2019;1–36. Available from: <https://piper.espacio-seram.com/index.php/seram/article/download/1172/635/>

16. Cortés-Requena MJ, Garcia-Mayorgas AD, Vázquez-Medina L, Hernández Márquez S, Alcántara-Martos T. Piomiositis del músculo pectíneo. Descripción de un caso y revisión bibliográfica. *Rev Soc Andaluza Traumatol y Ortop* [Internet]. 2018;35(2/4):39–42. Available from: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/ibc-175466>
17. Carnevale S C, Arancibia T D, Til P G, Sarría E P, Tomás B M. Piomiositis primaria del músculo esternocleidomastoideo: Reporte de un caso y revisión de la literatura. *Rev Otorrinolaringol y cirugía cabeza y cuello* [Internet]. 2018 Jun;(78):309–13. Available from: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-48162018000300309&lng=en&nrm=iso&tlng=en
18. Moralejo-alonso L, Alonso-claudio G. Piomiositis. *Rev Clínica Infectológica* [Internet]. 2018; 8. Available from: <http://clinica infectologica2hnc.webs.fcm.unc.edu.ar/files/2018/03/Piomiositis.pdf>
19. Ticse R, Melgarejo W, Fuentes-Dávila A, Ortiz J, Zegarra J. Presentación atípica de piomiositis tropical difusa de psoas por *Staphylococcus aureus* meticilino resistente. *Rev Peru Med Exp Salud Publica* [Internet]. 2014 Jan 30; 29 (1):135–8. Available from: <https://scielosp.org/pdf/rpmesp/2012.v29n1/135-138/es>
20. Zurro A M, Cano Pérez JF. Atención primaria. Conceptos, organización y práctica clínica. In: Mosby-Doyma, editor. *Factores de riesgo: Aspectos generales* [Internet]. 5a ed. España: Elsevier Iberoamerica; 2003. p. 1950. Available from: <http://www.elsevieriberoamerica.com/librosvivos/martinzurro/>
21. Academia Europea de Pacientes. Factores de riesgo en la salud y la enfermedad. *EUPATIEU* [Internet]. 2015;17 (3): 1–5. Available from: <https://www.printfriendly.com/p/g/KsCBu5>
22. Osorio J, Barreto J, Benavides J, López Ó, Cuenca Á, García E. Piomiositis tuberculosa en paciente inmunosuprimido. *Biomédica* [Internet]. 2016; 36 (1): 23–8. Available from: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=84346573004>
23. Instituto Nacional de Estadística e Informática. Establecimientos de Salud con Funciones Obstétricas y Neonatales. *Glosario de Términos* [Internet]. INEI. Lima-Perú; 2013. p. 209–21. Available from: https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1161/glosario.pdf
24. Martínez Zepeda ER, Raudales Díaz IR, Robles Lopez D, Rodríguez HA, Almendarez J. Piomiositis tropical por *Escherichia Coli* en pacientes con diabetes mellitus: Caso

- atípico, aspectos clínicos y radiológicos. REV MED HONDUR [Internet]. 2018;86(1–2):44–8. Available from: <http://www.bvs.hn/RMH/pdf/2018/pdf/Vol86-1-2-2018-12.pdf>
25. World Health Organization. OMS | Factores de riesgo [Internet]. Factores de riesgo. 2020. p. 1. Available from: https://www.who.int/topics/risk_factors/es/
 26. Hernández Sampieri R, Fernández Collado C, Baptista Lucio P. Metodología de la investigación [Internet]. 6ta ed. MCGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES SADCV, editor. México; 2014. 634 p. Available from: https://periodicooficial.jalisco.gob.mx/sites/periodicooficial.jalisco.gob.mx/files/metodologia_de_la_investigacion_-_roberto_hernandez_sampieri.pdf
 27. Vara-Horna A. Desde la idea hasta la sustentación: 7 pasos para una tesis exitosa. Un método efectivo para las ciencias empresariales [Internet]. Lima; 2012. p. 451. Available from: <https://www.administracion.usmp.edu.pe/investigacion/files/7-Pasos-para-una-tesis-exitosa.Desde-la-idea-inicial-hasta-la-sustentación.pdf>
 28. Campbell S, Iglesias A. Piomiositis. Informe de 132 pacientes. Biomédica 1994; 14: 105-116.
 29. Gubbay AJ, Isaacs D. Pyomyositis in Children. Pediatr Infect Dis J, 2000; 19 (10): 1009-1013.
 30. Jiménez-Mejías ME, Lozano de León F, Alfaro-García MJ et al. Piomiositis por *Staphylococcus aureus*. Med Clin (Barc) 1992; 99: 201-205.
 31. Maravelas R, Melgar TA, Vos D, Lima N, Sadarangani S. Pyomyositis in the United States 2002-2014. J Infect. 2020; 80 (5): 497-503.
 32. Uribe-Flores JD, Hernández-Jácome M. Piomiositis Tropical. Informe de 118 casos. Gac Méd Méx. 2004; 140 (6): 607- 610.
 33. Riahi H, Ezzedine E, Rekik MM, Jlailia Z, Bouaziz MC, et al. (2018) Ultrasound of Soft Tissue Infections. Pyomyositis. Trop Med Surg 6: 219. doi:10.4172/2329-9088.1000219.
 34. Sheng-Kang Ch, Jung-Chung L, Ning-Chi W, Ming-Yieh P, Feng-Yee Ch. Impact of underlying diseases on the clinical characteristics and outcome of primary pyomyositis. J Microbiol Immunol Infect. 2008;41 (4): 286-93.
 35. Baleato S, Vilanova JC, García R, Álvarez A, Alonso A, Ares M. Papel de la resonancia magnética en el diagnóstico precoz de la piomiositis en niños. Radiología. 2008; 50: 495-501.

XI. ANEXOS

Anexo 1: Instrumento Ficha de registro

Datos relacionados a paciente pediátrico (de 05 a 15 años de edad) con diagnóstico de piomiositis durante el periodo de enero 2015 a diciembre de 2020.

TIEMPO DE ENFERMEDAD: _____

Edad: _____ Sexo: _____ Grado de instrucción: _____

Zona de procedencia: Rural () Urbana ()

Tratamiento casero (“sobar”): SI () NO ()

Marcar (Si) o (No), según corresponda a lo encontrado en la Historia clínica del paciente.

-Piomiositis primaria: () Piomiositis secundaria: ()

() Presencia de fiebre

() Dolor local

() Ubicación del dolor: _____

() Tumefacción o masa palpable, ubicación: _____

() Índice de Masa Corporal: _____

-Comorbilidades:

() Diabetes mellitus.

() Neoplasias malignas.

() Enfermedades reumatológicas

() Desnutrición

() VIH/SIDA

() TBC extrapulmonar

() Uso de corticoides

() Otro, mencionar: _____

-Factores Locales como Causas:

- () Actividades deportivas intensa
- () Trabajos de esfuerzo muscular
- () Traumatismos previos
- () Hematomas espontáneos
- () Otros, mencionar: _____

-Probable puerta de entrada/ sospecha:

- () Infección de hueso
- () Forunculosis
- () Lesiones eritemato-costrosas
- () Lesiones por pénfigo vulgar
- () Celulitis abscesada
- () Úlceras de decúbitos
- () Picadura de insecto
- () Lesiones traumáticas infectadas
- () Foliculitis
- () Escoriaciones
- () Antecedente de inyección I. M. Indicar el tiempo en que fue aplicado:

- () Otros en Piel y/o Partes blandas, mencionar: _____
- () Sin puerta de entrada.

-Estudios solicitados como ayuda al diagnóstico:

Ecografía (). Tomografía axial computarizada (). Hemocultivo ().
Hemograma (). Gram de la secreción (). Cultivo de la secreción ().

-Tratamiento recibido:

Antibióticos (). Antibióticos más drenaje (). Drenaje ()

-Número de días de internamiento: _____

-Situación del paciente al alta:

Curado (). Mejorado (). Fallecido ().



CONSTANCIA DE ASESORIA DE TESIS

Yo, **Raúl Pablo Alegre Garayar**, identificado con DNI N°01126926 de profesión Médico Cirujano, especialidad en Pediatría, docente asociado a tiempo completo en la facultad de Medicina Humana de la UNSM – T, hago constancia de mi disponibilidad favorable de acompañar en el desarrollo del Proyecto de Tesis titulada, **“FACTORES ASOCIADOS A PIOMIOSITIS EN PACIENTES PEDIÁTRICOS ATENDIDOS EN EL HOSPITAL II - 2 TARAPOTO, PERIODO ENERO 2015 – DICIEMBRE 2020”** de la estudiante **RUTH ESTEFANI SANGAMA TUANAMA**, con código de matrícula N° 124326 del XIII ciclo académico de la Escuela Profesional de Medicina Humana.

Para mayor constancia firmo el presente documento.

Dr. RAÚL PABLO ALEGRE GARAYAR

ASESOR