

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUMBES**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA**



**Complicaciones relacionadas al tiempo de espera quirúrgica en  
pacientes con fracturas articulares en el Hospital Regional  
JAMO II-2, Tumbes, 2020-2023**

**TESIS**

**Para optar el Título profesional de Médico Cirujano**

**Autoras:**

Manrique Castillo, Aryana Gyanella

Vilela Salazar, Sheyla Yazmin

Tumbes, 2025

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUMBES**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA**



**Complicaciones relacionadas al tiempo de espera quirúrgica en  
pacientes con fracturas articulares en el Hospital Regional  
JAMO II-2, Tumbes, 2020-2023**

**Tesis aprobada en forma y estilo por:**

Dr. Néstor Herminio Purizaga Izquierdo (Presidente)

Mg. Ricardo Javier Milla Espinoza (Secretario)

Mg. Andy Jimm Valencia Cruz (Vocal)

Tumbes, 2025

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUMBES**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA**



**Complicaciones relacionadas al tiempo de espera quirúrgica en  
pacientes con fracturas articulares en el Hospital Regional  
JAMO II-2, Tumbes, 2020-2023**

Los suscritos declaramos que la tesis es original en su contenido y  
forma:

Br. Manrique Castillo Aryana Gyanella (Autora)

Br. Vilela Salazar Sheyla Yazmin (Autora)

Mg. Valencia Cruz Andy Jimm (Asesor)

Mg. Valencia Cruz Zully Duberly (Coasesora)

Tumbes, 2025



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUMBES**  
Licenciada  
Resolución del Consejo Directivo N° 155-2019-SUNEDU/CD  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
Tumbes – Perú

**ACTA DE SUSTENTACION DE TESIS**

En Tumbes, a los 18 días del mes de agosto del dos mil veinticinco, siendo la 12:00 horas, en la modalidad presencial en el pabellón de Medicina Humana, se reunieron el jurado calificador de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Nacional de Tumbes, designado RESOLUCIÓN DECANAL N° 081- 2024/ UNTUMBES – FCS Dr. Nestor Herminio Purizaga Izquierdo (presidente), Dr. Ricardo Javier Milla Espinoza (secretario), Dr. Andy Jimm Valencia Cruz (Vocal). Reconociendo en la misma resolución, al Dr. Andy Jimm Valencia Cruz como asesor, se procedió a evaluar, calificar y deliberar la sustentación de la tesis, titulada “**Complicaciones relacionadas al tiempo de espera quirúrgica en pacientes con fracturas articulares en el Hospital Regional Jamo II-2, Tumbes 2020-2023**”, para optar el Título Profesional de Médico Cirujano presentada por las bachilleres:

**BR. MANRIQUE CASTILLO, ARYANA GYANELLA**  
**BR. VILELA SALAZAR, SHEYLA YASMIN**

Concluida la sustentación y absueltas las preguntas, por parte de las sustentantes y después de la deliberación, el jurado según el artículo N° 65 del Reglamento de Tesis para Pregrado y Posgrado de la Universidad Nacional de Tumbes, declara a la **BR. MANRIQUE CASTILLO, ARYANA GYANELLA**, APROBADA, con calificativo BUENO Y a la **BR. VILELA SALAZAR, SHEYLA YAZMIN** APROBADA, con calificativo BUENO

En consecuencia, quedan APTAS para continuar con los trámites correspondientes a la obtención del Título Profesional de Médico Cirujano, de conformidad con lo estipulado en la ley universitaria N° 30220, el Estatuto, Reglamento General, Reglamento General de Grados y Títulos y Reglamento de Tesis de la Universidad Nacional de Tumbes.

Siendo las DOCE Horas CUARENTA CINCO minutos del mismo día, se dio por concluida la ceremonia académica, en forma presencial, procediendo a firmar el acta en presencia del público asistente.

Tumbes, 18 de agosto del 2025.

Dr. Nestor Herminio Purizaga Izquierdo  
DNI N° 00252656  
ORCID N° 0000-0002-3193-5007  
(presidente)


Dr. Ricardo Javier Milla Espinoza  
DNI N° 00249636  
ORCID N° 0000-0002-6406-5538  
(secretario)

Dr. Andy Jimm Valencia Cruz  
DNI N° 00253980  
ORCID N° 0000-0002-4300-2693  
(Asesor – Vocal)

cc.  
Jurado (03)  
Asesor  
Interesado  
Archivo (Decanato)  
MPMO/Decano

**sheyla Vilela Salazar**

**FINAL TURNITIN REVISADA DE TESIS VILELA SALAZAR-MANRIQUE CASTILLO**

 Complicaciones relacionadas al tiempo de espera quirúrgica en pacientes con fracturas articulares en el Hospital jamo II-2, Tumbes, 202...

**Detalles del documento**

Identificador de la entrega  
trn:old::3117:484153569

Fecha de entrega  
17 ago 2025, 19:46 GMT-5

Fecha de descarga  
17 ago 2025, 19:52 GMT-5


Nombre de archivo  
FINAL TURNITIN REVISADA DE TESIS VILELA SALAZAR-MANRIQUE CASTILLO.docx

Tamaño de archivo  
105.1 KB

38 Páginas

9579 Palabras




52.188 Caracteres

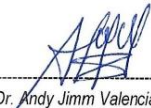
  
-----  
Dr. Andy Jimm Valencia Cruz  
DNI N° 00253980  
ORCID N° 0000-0002-4300-2693  
(Asesor – Vocal)

## 16% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

### Fuentes principales

- 13%  Fuentes de Internet
- 5%  Publicaciones
- 9%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)



---

Dr. Andy Jimm Valencia Cruz  
DNI N° 00253980  
ORCID N° 0000-0002-4300-2693  
(Asesor – Vocal)

### Marcas de integridad

#### N.º de alertas de integridad para revisión

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.

## Fuentes principales

- 13% Fuentes de Internet
- 5% Publicaciones
- 9% Trabajos entregados (trabajos del estudiante)


## Fuentes principales

Las fuentes con el mayor número de coincidencias dentro de la entrega. Las fuentes superpuestas no se mostrarán.

1	Internet	tesis.ucsm.edu.pe	<1%
2	Internet	repositorio.untumbes.edu.pe	<1%
3	Internet	repositorio.unap.edu.pe	<1%
4	Internet	www.slldeshare.net	<1%
5	Internet	repositorio.ug.edu.ec	<1%
6	Internet	1library.co	<1%
7	Internet	dspace.unltru.edu.pe	<1%
8	Internet	core.ac.uk	<1%
9	Publicación	Enric Duaso, Andrés Gamboa-Arango, Francesc Formiga, Patricia Marlóm et al. "...	<1%
10	Internet	hdl.handle.net	<1%
11	Internet	www.coursehero.com	<1%

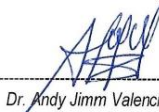
Dr. Andy Jimm Valencia Cruz  
DNI N° 00253980  
ORCID N° 0000-0002-4300-2693  
(Asesor – Vocal)

12	Internet	worldwidescience.org	<1%
13	Internet	documents.mx	<1%
14	Trabajos del estudiante	Universidad Católica De Cuenca on 2019-12-06	<1%
15	Internet	repositorio.ucv.edu.pe	<1%
16	Internet	pesquisa.bvsalud.org	<1%
17	Publicación	Carlo Lozada, Dianeth Soledad. "Comportamiento de la anemia ferropriva y prod..."	<1%
18	Trabajos del estudiante	Universidad Católica del CIBAO on 2024-07-19	<1%
19	Internet	allcia.concytec.gob.pe	<1%
20	Trabajos del estudiante	Universidad Autónoma de Bucaramanga, UNAB on 2022-05-31	<1%
21	Trabajos del estudiante	Universidad Andina Nestor Caceres Velasquez on 2020-07-08	<1%
22	Internet	www.pressnews.blz	<1%
23	Internet	www.researchgate.net	<1%
24	Publicación	Díaz Gonzalez, Candelaria de la Merced. "Factores Que Influyen en la Aparición d..."	<1%
25	Internet	repositorio.unsm.edu.pe	<1%




Dr. Andy Jimm Valencia Cruz  
DNI N° 00253980  
ORCID N° 0000-0002-4300-2693  
(Asesor – Vocal)

26	Trabajos del estudiante	Infile on 2018-04-06	<1%
27	Internet	www.kenhub.com	<1%
28	Internet	www.ncbi.nlm.nih.gov	<1%
29	Trabajos del estudiante	National University College - Online on 2024-09-22	<1%
30	Trabajos del estudiante	Universidad Andlna del Cusco on 2020-06-13	<1%
31	Internet	bestpractice.bmj.com	<1%
32	Publicación	María Cristina Yaselga Antamba, Johanna Paola Sanmartín Sanmartín, Sophya Na...	<1%
33	Trabajos del estudiante	Universidad TecMilenio on 2024-02-24	<1%
34	Trabajos del estudiante	Universidad de San Martín de Porres on 2018-07-03	<1%
35	Internet	dspace.unach.edu.ec	<1%
36	Internet	repositorio.upao.edu.pe	<1%
37	Trabajos del estudiante	uncedu on 2024-03-13	<1%
38	Internet	pesquisa.teste.bvsalud.org	<1%
39	Internet	repositorio.uss.edu.pe	<1%

  
 Dr. Andy Jimm Valencia Cruz  
 DNI N° 00253980  
 ORCID N° 0000-0002-4300-2693  
 (Asesor – Vocal)

40	Internet	tes.lis.usat.edu.pe	<1%
41	Trabajos del estudiante	Universidad Cesar Vallejo on 2023-03-14	<1%
42	Internet	pdfcookie.com	<1%
43	Internet	rba.elsevier.es	<1%
44	Internet	renat.lsunedu.gob.pe	<1%
45	Internet	repositorio.upeu.edu.pe	<1%
46	Trabajos del estudiante	CORPORACIÓN UNIVERSITARIA IBEROAMERICANA on 2024-11-29	<1%
47	Publicación	Ferrer, Nestor Baez. "Exposicion Del Polvo Subsahariano En El Norte De La Isla De..."	<1%
48	Trabajos del estudiante	Universidad Militar Nueva Granada on 2019-03-10	<1%
49	Trabajos del estudiante	Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga on 2023-05-31	<1%
50	Trabajos del estudiante	Universitat Politècnica de València on 2018-06-18	<1%
51	Internet	equityhealthj.biomedcentral.com	<1%
52	Internet	id.us.us.es	<1%
53	Internet	www.archbronconeumol.org	<1%


  
 Dr. Andy Jimi Valencia Cruz  
 DNI N° 00253980  
 ORCID N° 0000-0002-4300-2693  
 (Asesor - Vocal)

54	Internet	www.sclelo.org.mx	<1%
55	Internet	www.ticbeat.com	<1%
56	Publicación	Giuseppe Rollo, Marco Filippini, Valentina Russi, Niki Cazzella, Marco Giaracuni. "...	<1%
57	Trabajos del estudiante	Universidad Católica de Santa María on 2017-03-02	<1%
58	Internet	cdn.slldeserve.com	<1%
59	Internet	cienciadigital.org	<1%
60	Internet	med.unne.edu.ar	<1%
61	Trabajos del estudiante	uncedu on 2024-03-11	<1%
62	Internet	www.publiafinsa.com	<1%
63	Publicación	M.P. Mesa-Lampré, V. Canales-Cortés, M.E. Castro-Vilela, M. Clerencia-Sierra. "Initi...	<1%
64	Trabajos del estudiante	National University College - Online on 2025-07-31	<1%
65	Trabajos del estudiante	Universidad Católica de Santa María on 2025-08-08	<1%
66	Trabajos del estudiante	Universidad de Las Palmas de Gran Canaria on 2021-05-03	<1%
67	Internet	cariari.ucr.ac.cr	<1%



Dr. Andy Jimm Valencia Cruz  
 DNI N° 00253980  
 ORCID N° 0000-0002-4300-2693  
 (Asesor - Vocal)

68	Internet	mejorconsalud.as.com	<1%
69	Internet	repositorio.uladech.edu.pe	<1%
70	Internet	repositorio.uns.edu.pe	<1%
71	Internet	ru.dgb.unam.mx	<1%
72	Internet	vsip.info	<1%
73	Internet	www.ciudadredonda.org	<1%
74	Internet	www.cyberline.com.pe	<1%
75	Internet	www.fundacionrescate.cl	<1%
76	Internet	www.oftalmo.com	<1%
77	Publicación	Pedro Manuel, Morales Covarrubias. "Comparación de 2 tipos de fijación externa ...	<1%



Dr. Andy Jimm Valencia Cruz  
DNI N° 00253980  
ORCID N° 0000-0002-4300-2693  
(Asesor - Vocal)

## CERTIFICACIÓN DE ASESORÍA

Mediante el presente, Yo, Mg. Valencia Cruz Andy Jimm, docente adscrito a la Escuela Profesional de Medicina Humana de la Facultad de Ciencias de la Salud en la prestigiosa Universidad Nacional de Tumbes.

### **CERTIFICO:**

Que el presente informe de tesis denominado: **“COMPLICACIONES RELACIONADAS AL TIEMPO DE ESPERA QUIRÚRGICA EN PACIENTES CON FRACTURAS ARTICULARES EN EL HOSPITAL REGIONAL JAMO II-2, TUMBES, 2020-2023”**, Presentado por las bachilleres aspirantes al Título Profesional de Médico Cirujano: Aryana Gyanella Manrique Castillo y Sheyla Yazmin Vilela Salazar, ha sido asesorado y revisado por mi persona, por tanto, se autoriza para ser presentado e inscrito a la Escuela Profesional de Medicina Humana, para su debida revisión posterior aprobación correspondiente.

Tumbes, 18 de Agosto del 2025



---

**Mg. Valencia Cruz Andy Jimm**

**DNI: 0025380**

## **CERTIFICACIÓN DE COASESOR**

Mediante el presente, Yo, Mg. Valencia Cruz Zully Duberly, docente adscrito a la Escuela Profesional de Medicina Humana de la facultad de Ciencias de la Salud de la prestigiosa Universidad Nacional de Tumbes.

### **CERTIFICO:**

Que el presente informe de tesis denominado: **“COMPLICACIONES RELACIONADAS AL TIEMPO DE ESPERA QUIRÚRGICA EN PACIENTES CON FRACTURAS ARTICULARES EN EL HOSPITAL REGIONAL JAMO II-2, TUMBES, 2020-2023”**, Presentado por las bachilleres aspirantes al Título Profesional de Médico Cirujano: Aryana Gyanella Manrique Castillo y Sheyla Yazmin Vilela Salazar, ha sido asesorado y revisado por mi persona, por tanto, se autoriza para ser presentado e inscrito a la Escuela Profesional de Medicina Humana, para su debida revisión posterior aprobación correspondiente.

Tumbes, 18 de Agosto del 2025



---

**Mg. Valencia Cruz Zully Duberly**

**DNI: 00240899**

## DECLARACIÓN DE ORIGINALIDAD

Yo, **Manrique Castillo Aryana Gyanella** y **Vilela Salazar Sheyla Yazmin**, identificadas con **DNI N°72362078** y **DNI N°75153012** respectivamente, Bachilleres en Medicina Humana, egresadas de la Universidad Nacional de Tumbes, amparadas a la ley N°27444, Ley de Procedimientos Administrativos Generales, declaran bajo juramento lo siguiente:

El informe de tesis titulado **“Complicaciones relacionadas al tiempo de espera quirúrgica en pacientes con fracturas articulares en el Hospital Regional JAMO II-2, Tumbes, 2020 - 2023”**, es de nuestra autoría. En donde se han respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas. Por tanto, el informe de tesis no ha sido plagiado, es decir, no ha sido publicado ni presentado anteriormente para obtener algún grado académico previo o título profesional. Los datos y contenidos a presentarse en los resultados de tesis no fueron falseados, ni duplicados, ni copiados y por tanto constituirán en aportes a la realidad investigada.

De identificarse la falla de fraude, plagio, autoplagio o piratería; asumimos las consecuencias y sanciones de nuestras acciones, para que se deriven, sometiéndonos a la normatividad vigente de la Universidad Nacional de Tumbes.

Tumbes, 18 de Agosto del 2025.



**Br. Manrique Castillo Aryana Gyanella**

**DNI: 72362078**



**Br. Vilela Salazar Sheyla Yazmin**

**DNI: 75153012**

## DEDICATORIA

A Dios todopoderoso, ya que sin él no estaríamos en este peldaño más de nuestro camino profesional; a nuestras familias y seres queridos por ser nuestros pilares y motivarnos a seguir adelante.

A nuestros queridos docentes, quienes estuvieron con paciencia y vocación guiándonos para poder culminar el presente trabajo y a lo largo de nuestra carrera universitaria.

## **AGRADECIMIENTO**

A los médicos, docentes y autoridades de nuestra prestigiosa Universidad Nacional de Tumbes, por las enseñanzas impartidas, y el apoyo a lo largo de nuestra carrera profesional.

Al personal del Hospital Regional De Tumbes por brindarnos las facilidades solicitadas para realizar la presente investigación y por su apoyo durante nuestra etapa de prácticas pre profesionales.

## INDICE

RESUMEN .....	xxi
ABSTRACT .....	xxii
I. INTRODUCCIÓN .....	23
II. ESTADO DEL ARTE .....	27
2.1. BASES TEÓRICAS-CIENTÍFICAS .....	27
2.2. ANTECEDENTES.....	36
III. METODOLOGÍA .....	40
3.1. TIPO DE ESTUDIO .....	40
3.2. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN .....	40
3.3. POBLACIÓN, MUESTRA Y MUESTREO. ....	40
3.5. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS. ....	42
3.7. PLAN DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS. ....	43
3.8. CONSIDERACIONES ÉTICAS.....	43
IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN .....	45
4.1. RESULTADOS.....	45
4.2. DISCUSIÓN.....	53
V. CONCLUSIONES .....	56
VI. RECOMENDACIONES.....	57
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	58
ANEXOS .....	63

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b> Relación entre las complicaciones y el tiempo de espera quirúrgica en pacientes con fracturas articulares del Hospital Regional JAMO II-2, Tumbes, 2020-2023 .....	<b>47</b>
<b>Tabla 2.</b> Descripción de las características demográficas de los pacientes con fracturas articulares, en el Hospital Regional JAMO II.2, Tumbes, 2020-2023 ...	<b>49</b>
<b>Tabla 3.</b> Descripción de las comorbilidades en pacientes con fracturas articulares, en el Hospital Regional JAMO II-2, Tumbes, 2020-2023 .....	<b>50</b>
<b>Tabla 4.</b> Descripción del tipo de fractura en pacientes con fracturas articulares, en el Hospital Regional JAMO II-2, Tumbes, 2020-2023 .....	<b>51</b>
<b>Tabla 5.</b> Complicaciones en pacientes con fracturas articulares, en el Hospital Regional JAMO II-2, Tumbes, 2020-2023 .....	<b>52</b>
<b>Tabla 6.</b> Tipos de fracturas en pacientes con fracturas articulares, en el Hospital Regional JAMO II-2, Tumbes, 2020-2023 .....	<b>53</b>
<b>Tabla 7.</b> Tiempo de espera quirúrgica, en pacientes con fracturas articulares, en el Hospital Regional JAMO II-2, Tumbes, 2020-2023 .....	<b>54</b>

## ÍNDICE DE ANEXOS

<b>Anexo 1.</b> Ficha de Recolección de datos.....	<b>65</b>
<b>Anexo 2.</b> Autorización de Ejecución de Proyecto de Tesis.....	<b>66</b>
<b>Anexo 3.</b> Validación de instrumento.....	<b>67</b>

## RESUMEN

El siguiente estudio tuvo como objetivo determinar la relación entre las complicaciones y el tiempo de espera quirúrgica en pacientes con fracturas articulares, en el Hospital Regional JAMO II-2, Tumbes, 2020-2023. Se llevó a cabo un estudio de tipo correlacional, observacional cuantitativo de diseño transversal. Con una muestra constituida por 101 pacientes con fracturas articulares del Hospital Regional. Se utilizó el análisis estadístico bivariado, empleando la prueba exacta de Fisher. Los siguientes resultados indican que las complicaciones de acortamiento y limitación funcional están significativamente relacionadas con el tiempo de espera ( $p < 0.05$ ). De los 101 pacientes 74 esperaron más de 7 días; 53.5% fueron de sexo masculino, 46.5% femenino; 32.7% tiene 70 años o más, y solo, 17.8% <30 años; además, 22.8% presentaban Hipertensión Arterial y 9.9% Diabetes; y de las fracturas articulares, la de cadera presentó un 33.7%, 27.7% de tobillo y 21.8% de rodilla. Se concluye que solo las complicaciones como acortamiento y limitación funcional tienen relación significativa con el tiempo de espera quirúrgica, mientras que las demás como pseudoartrosis, infección de herida operatoria y angulación no muestran relación directa con el tiempo de espera; además hubo una mayor prevalencia de adultos mayores y del sexo masculino, siendo la fractura de cadera la que se presentó con mayor incidencia.

**Palabras clave.** Tiempo de espera quirúrgica, complicaciones, fracturas articulares.

## ABSTRACT

The following study aimed to determine the relationship between complications and surgical waiting time in patients with joint fractures, at the JAMO II-2 Regional Hospital, Tumbes, 2020-2023. A correlational, quantitative observational study with a cross-sectional design was carried out. With a sample consisting of 101 patients with joint fractures from the Regional Hospital. Bivariate statistical analysis was used, employing Fisher's exact test. The following results indicate that complications of shortening and functional limitation are significantly related to waiting time ( $p < 0.05$ ). Of the 101 patients, 74 waited more than 7 days; 53.5% were male, 46.5% female; 32.7% were 70 years of age or older, and only 17.8% <30 years old; in addition, 22.8% had high blood pressure and 9.9% had diabetes. Of the joint fractures, hip fractures accounted for 33.7%, ankle fractures for 27.7%, and knee fractures for 21.8%. It is concluded that only complications such as shortening and functional limitation are significantly related to surgical waiting time, while the others, such as pseudoarthrosis, surgical wound infection, and angulation, do not show a direct relationship with waiting time. Furthermore, there was a higher prevalence among older adults and men, with hip fractures being the most common.

**Keywords.** Surgical waiting time, complications, joint fractures.

## I. INTRODUCCIÓN

Las fracturas representan un grave problema de salud pública debido a su alta morbilidad y costos sanitarios, actualmente su incidencia anual incrementa, especialmente en personas adultas mayores, debido al envejecimiento poblacional y al crecimiento demográfico. (1) Su impacto las convierte en uno de los eventos patológicos más significativos en la vida de una persona, pueden ocurrir a cualquier edad y tener una variedad de características, ubicaciones y grados de severidad. (2) Tradicionalmente se le define como: “la solución de continuidad, parcial o total de un hueso”, sin embargo, esta definición no logra transmitir el significado completo de la patología, ya que puede acompañarse de daño a partes blandas vecinas como músculos, ligamentos, nervios, vasos sanguíneos, etc. (3,4)

El sexo y la edad de los pacientes tiene un impacto en las tasas de fractura hasta cierto punto. Por ejemplo, las mujeres mayores tienen tasas de fractura más altas que las jóvenes, las más frecuentes se encuentran en el tobillo y radio distal, en cambio, en los hombres son más habituales en los jóvenes, por trauma con mayor consumo de energía. (3) Hablamos de “fractura articular o periarticular” cuando el trauma ocurre dentro de la articulación o aledaño a la misma; igualmente es común que se dañen los tejidos circundantes, por lo que es preciso tratar en la brevedad posible la lesión. (5)

En lo que respecta al tratamiento quirúrgico, de acuerdo con las “Guías de Práctica Clínica (GPC)”, la intervención debe realizarse lo más pronto posible, dentro de las 36 a 48hrs posteriores del incidente para obtener mejores resultados y evitar complicaciones como infección de herida operatoria, pseudoartrosis, etc. (6) Puede retrasarse por factores; como aquellos de índole médico, (patologías sistémicas descompensadas, infecciones intra y extrahospitalarias), o cuestiones relacionadas con la organización hospitalaria (como demora con la organización de riesgos quirúrgicos o neumológicos, falta de sala de operaciones); y factores administrativos o de gestión, como la ausencia de planificación en cada año. (6)

En todo el mundo, las fracturas son un problema común, y en el Perú, las fracturas y traumatismos craneoencefálicos están relacionados al 90% de los accidentes de tránsito. (7) Si hablamos de fracturas articulares, en nuestro país son comunes las fracturas de cadera (frecuente en adultos mayores), tobillo y radio distal; resaltando a la fractura de cadera como una de las más preocupantes debido a mayor probabilidad de discapacidad a largo plazo o muerte en personas de 60 años a más. (8)

Se dispone actualmente de datos respecto a la incidencia de las fracturas a nivel mundial, no obstante, suelen haber vacíos de información importantes respecto a sus complicaciones. Según el estudio de: “La carga mundial de enfermedades, lesiones y factores de riesgo (GBD)”, en el 2019 se produjeron alrededor de 178 millones de fracturas a nivel mundial, las cuales fueron las responsables de aproximadamente 25,8 millones de años vividos con discapacidad, recalando que las fracturas de rótula, tibia o peroné y tobillo, se asociaron con un mayor número de años vividos con discapacidad en relación a las fracturas de cadera (las cuales sabemos que llevan a discapacidad, mayor pérdida de independencia y en algunos casos: muerte). (9)

En América Latina, estas lesiones no pasan desapercibidas, puesto que, también son consideradas como un problema de salud pública importante, debido a factores ya conocidos como los altos costos sanitarios, mayor índice de discapacidad y altas tasas de morbilidad, especialmente en la población adulto mayor, donde prevalecen enfermedades crónicas como la osteoporosis, entre otras enfermedades degenerativas. La incidencia de fracturas articulares en Latinoamérica varía entre 40 a 360 pacientes por cada 100,000 habitantes.(10)

Tenemos cifras de la “Organización Mundial de la Salud (OMS)”, donde se evidencia que en América (en el año 2000): Personas de 50 años o más, se produjeron aproximadamente 311,000 fracturas de cadera; 214,000 de columna; 248,000 de antebrazo; 111,000 de húmero y 521,000 de otros huesos. En total, se registraron 1, 406,000 fracturas, lo que representa un aproximado de 15.7% de todas las fracturas reportadas a nivel mundial en ese año. (11)

En el Perú, los datos evidencian que 1 de cada 5 hombres de 50 años a más (debido a factores degenerativos como la osteoporosis) puede experimentar fracturas articulares (comúnmente, fractura de cadera). Las fracturas de radio distal, prevalecen en hombres jóvenes debido a mecanismos de alta energía y las de tobillo pueden darse en todas las edades, pero cuentan con mayor incidencia en deportistas y adultos mayores; mayormente a mecanismos de baja energía, pero también pueden darse debido a accidentes de tránsito. (12)

No cabe duda que las fracturas articulares tienen un alto impacto en la calidad de vida de un individuo, sin contar los costos que generan tanto el tratamiento como su posterior rehabilitación, y todo ello se refleja en la estadística mundial y en América Latina; por ello es necesario abarcar este tema, no solo a nivel nacional, sino también en nuestra región (ya que no se han llevado a cabo estudios sobre este tema).

Por todo lo referido anteriormente, abordamos la problemática: ¿Cuál es la relación entre las complicaciones y el tiempo de espera quirúrgica, en pacientes con fracturas articulares, en el Hospital JAMO II-2, Tumbes, 2020-2023?

La **relevancia social** de la siguiente investigación se basó en que, al ser los adultos mayores los más propensos a sufrir este tipo de fracturas, los nuevos conocimientos respecto a las complicaciones relacionadas a una intervención tardía, puede mejorar la acción del personal de salud, conllevando a una cirugía temprana, la cual puede mejorar significativamente el estilo de vida de estos pacientes y llevar a una mejor recuperación.

La **relevancia teórica** se fundamenta en que: había un vacío de conocimiento respecto a este tema en nuestra región (haciendo la respectiva revisión bibliográfica no encontramos investigaciones relacionadas en nuestra localidad) y con los resultados obtenidos, nos ayudará a entender mejor la implicancia de estas lesiones (que, como ya hemos visto, no solo afecta a la articulación, sino también a los tejidos aledaños) desde el punto de vista de su tratamiento y las complicaciones debido al retardo en su intervención quirúrgica.

La **relevancia práctica** radica en que, los resultados obtenidos ayudarán al personal de salud, mediante esta evidencia, a detectar cual es el tiempo de espera ideal para realizar el procedimiento, ayudando así a una mejor evolución del paciente, prevención de futuras complicaciones y menor morbimortalidad del mismo.

La **utilidad metodológica** de la presente investigación no solo nos genera un hito de conocimiento, sino que beneficiaría a los educandos y población estudiantil, debido a que proveerá de un instrumento validado y un diseño de investigación que quedará como antecedente para futuras investigaciones, cabe resaltar que aún queda mucho campo por conocer respecto a este tema; además, los resultados del presente informe serán entregados a las autoridades del “Hospital Regional JAMO II” para que tanto ellos como el personal de salud conozcan respecto a la problemática estudiada, y así, implementar estrategias oportunas que promuevan una intervención quirúrgica temprana en los pacientes con fracturas articulares.

Finalmente, es viable, porque como investigadoras contamos con los recursos humanos, económicos, materiales y bibliográficos para llevar a cabo la investigación, además se contó con el soporte brindado tanto por la Universidad Nacional de Tumbes (apoyo docente y administrativo) como el del “Hospital Regional de Tumbes JAMO II-2” (quienes nos dieron las facilidades y accesos para realizar la investigación). Siempre bajo los principios éticos, morales y de confidencialidad, para realizar un estudio con la mayor transparencia posible, a fin de beneficiar la salud de la población.

Con respecto a los objetivos, el objetivo general fue: Determinar la relación entre las complicaciones y el tiempo de espera quirúrgica en pacientes con fracturas articulares, en el Hospital Regional JAMO II-2, Tumbes 2020-2023; como objetivos específicos: señalar las características (edad, sexo, comorbilidades, tipo de fractura según clasificación AO, tipo de fractura abierta según clasificación “Gustilo-Anderson”, tratamiento quirúrgico), complicaciones, el tiempo de espera quirúrgica, y por último, relacionar las complicaciones y el tiempo de espera quirúrgico en pacientes con fracturas articulares.

## II. ESTADO DEL ARTE

### 2.1. BASES TEÓRICAS-CIENTÍFICAS

El hueso se define como: “un tejido vivo y rígido del cuerpo humano que conforma el sistema esquelético”, encargados de funciones tales como rigidez somática, bipedestación, contorno estructural, el movimiento, almacenamiento de minerales, etc. (13) Puesto que su mayor característica es la rigidez que poseen, se convierten en los principales “protectores” de las vísceras internas y otras estructuras del cuerpo. Poseen la siguiente estructura: una capa externa denominada “hueso cortical”, capas internas (hueso esponjoso) y una cavidad medular, en donde se encuentran la médula ósea roja o la amarilla. (13),(14)

Estas estructuras están unidas entre sí a través de articulaciones (a excepción del hioides) y entre sus componentes se encuentran los extremos óseos que típicamente están cubiertos por una capa cartilaginosa hialina. Los ligamentos, son la base de la articulación; y los tendones, transmiten el esfuerzo muscular y el movimiento de la articulación. (15) Ahora, la estructura ósea puede verse afectada por diversos factores, como traumatismos agudos en accidentes de tránsito, caídas, etc. Pero también con la edad va aumentando el riesgo de sufrir enfermedades degenerativas como la osteoporosis. (13)

La osteoporosis afecta directamente la densidad ósea, causando la progresiva debilitación y fragilidad características, las cuales conllevan a que cualquier caída o lesión leve puedan producir una fractura. (16) Esta patología afecta principalmente a la columna vertebral, cadera y muñeca, pero eso no quiere decir que no afecte a otras estructuras óseas; las fracturas por fragilidad son comunes, en especial en adultos mayores, se recalca esto ya que también niños con desnutrición crónica pueden verse afectados o pacientes que consumen medicamentos esteroideos a largo plazo. (17)

Al hablar de fracturas de un hueso o cartílago, en cualquier parte del cuerpo, nos referimos a que se ha ocasionado una rotura parcial o total de su continuidad, recalcando que, en el caso de fragmentos, pueden o no estar presentes, y siempre hay lesiones de partes blandas de diversa variedad. (18)

Dicho trauma resulta de un esfuerzo excesivo, que supera o es mayor a la capacidad del hueso como para resistirlo; en síntesis, una fractura puede ocurrir como consecuencia de una sola o múltiples sobrecargas que suceden en milisegundos. Se da tan a menudo en el área de urgencias, que constituyen o forman parte de los motivos de consulta más atendidos. (19)

Esta condición puede desarrollarse como resultado de lesiones deportivas, caídas o accidentes de tránsito, siendo este último su principal causa; además es imprescindible recalcar, que prevalecen dos picos de incidencia en la presentación de fracturas: uno de ellos se trata de varones jóvenes (debido a su mayor y más intensa actividad física) y el segundo, en las mujeres de edad avanzada, debido a la frecuencia de procesos osteoporóticos (descalcificación ósea). Finalmente, los niños al tener sus huesos más flexibles y de mayor grosor perióstico, presentan una menor frecuencia de estas lesiones. (15)

En referencia a su clasificación, surgía la necesidad de una comunicación estandarizada o universal, que le permita al profesional de salud tomar una decisión uniforme respecto al abordaje de la lesión; es en base a esa necesidad que se crea la “**Clasificación AO**” brindada por la “Arbeitsgemeinschaft für Osteosynthesefragen”, una asociación sin fines de lucro de profesionales expertos en traumatología y ortopedia, con el objetivo de lograr esta comunicación estándar. (20)

Este sistema de clasificación utiliza los fundamentos de la “Clasificación Integral de Fracturas de los Huesos Largos (CCF)” constituida por Maurice Edmond Müller y sus colaboradores, ayudando de forma drástica a mejorar la forma de comunicación, almacenamiento y uso de información respecto a la clasificación de las fracturas. (20)

Este proceso de “clasificación AO” hace referencia a un proceso sistemático y metodológico para detallar una fractura o luxación, recalcando siempre que una fractura solo debe codificarse en su totalidad después de obtener toda la información, lo que en la mayoría de casos sucede después del proceso de reducción, aún más si existen dudas, por lo que es necesario esperar a finalizar el acto quirúrgico y así visualizar por completo la fractura. (20)

El sistema está basado en una anotación alfa-numérica, la cual convierte una descripción verbal de la fractura en un esquema de comunicación universal entre profesionales y centros hospitalarios, poniendo en práctica la estandarización del registro de información al cual hacíamos referencia en un inicio. Dicha codificación consta de 5 elementos, los dos primeros recuadros indican la localización (Hueso y Segmento), seguido de una letra que indica el tipo de fractura (A, B y C) y los dos últimos que describen las características morfológicas (Grupo y el Subgrupo). (20)

Para poner en práctica esta codificación es necesario tener en claro la definición precisa de las partes de un hueso: 1) Los extremos o segmentos proximal y distal de los huesos largos se definen mediante un recuadro cuyos lados cuentan con la misma longitud que la parte más ancha de la epífisis o metáfisis (esto hace referencia a los sistemas de “cuadrados de Heim”), pero como todo cuenta con sus excepciones, por ejemplo: fémur proximal, húmero proximal y segmento maleolar. 2) Entre el segmento proximal y distal se hallará la diáfisis o eje (aplicable a cualquier hueso con articulación en los extremos). (21)

Otros principios que se deben tener en cuenta primero, que “la ubicación de una fractura se determina encontrando su centro”, de la siguiente forma, si se tiene una fractura simple, su centro es prácticamente obvio, pero si es una en cuña, el centro se halla a nivel de la parte más ancha de dicha cuña, por otro lado, si fuese una fractura multifragmentaria el centro solo puede determinarse una vez realizada su reducción. (22)

En segundo lugar, si tenemos una fractura que en principio es diafisaria, pero se encuentra asociada con un daño articular desplazado, entonces debe ser considerada como una fractura articular. (20)

Por el contrario, si no hay desplazamiento articular se clasifica como metafisaria o diafisaria (dependiendo de su origen). Por último, si en un mismo hueso hay dos fracturas que se encuentran en completo separadas (una en diáfisis y otra en segmentos proximales o distales de dicho hueso), entonces cada una debe clasificarse por separado. (20)

Los fundamentos de esta clasificación son los siguientes: primero se identifica el hueso afectado, ya que cada hueso tiene un número determinado, siendo Húmero=1, Cúbito y radio=2, Fémur=3, Tibia y Peroné=4, seguido debemos identificar el segmento ya sea proximal (1), medio o diafisario (2) o distal (3), de esta forma tenemos en claro los dos primeros recuadros, recordando que en los segmentos proximal o distal se encuentran más próximos a las articulaciones. (22)

En lo que respecta al tipo (es decir, la letra en mayúscula del código), o al tercer recuadro de la codificación, tenemos: 1) Tipo A o simple, cuentan con una sola interrupción circunferencial de la diáfisis, 2) Tipo B o en cuña, hace referencia a una “fractura conminuta parcial” donde un fragmento en forma de cuña (de ahí el nombre) se separa del resto del cuerpo diafisario, y por último 3) Tipo C o multifragmentaria indica una “fractura conminuta compleja” con múltiples fragmentos óseos. (22)

Lo anterior determina la codificación respectiva a las fracturas Diafisarias, pero en lo que respecta a fracturas del segmento terminar, estas se basan en si son “extraarticulares” (sin compromiso de articulación) o “intraarticulares” (con compromiso o extensión a superficie articular). De ese modo una fractura Tipo A o extraarticular puede ser metafisario o epifisario, pero no afecta la superficie de la articulación. (20)

Tipo B o articular parcial, es una donde parte, no toda, la superficie articular se ve afectada, pero el resto de la articulación queda intacta. Y una articular completa o Tipo C sí afecta directamente la superficie articular, la cual va a estar completamente separada de la diáfisis por el trauma. (20)

Aunque existen excepciones como en el caso del Húmero proximal (11-), en el que el Tipo A hace referencia a una “fractura extraarticular unifocal”, el Tipo B a una “fractura extraarticular bifocal” y Tipo C a una articular, de la misma

forma el Fémur proximal (31-) donde Tipo A se entiende como “fractura del área trocantérea”, Tipo B como “fractura del cuello”, Tipo C “fractura de la cabeza femoral”, y el Segmento maleolar (44-) en donde Tipo A es una “fractura infrasindesmal”, Tipo B “fractura transindesmal” y Tipo C “fractura suprasindesmal”. (23)

Por último, tenemos al grupo y al subgrupo, los cuales indican la complejidad y ubicación anatómica de la fractura; el grupo se refiere al tipo, mientras que el subgrupo especifica la fractura detallando la extensión e incluso el patrón de lesión. Si la fractura es del tipo A o simple, para detallar el grupo debemos tener en cuenta si la lesión fue por rotación o flexión, ya que un mecanismo rotatorio produce una típica “fractura espiroidea” lo que correspondería al Grupo 1, por el contrario, si es flexión pertenecería al Grupo 2 o 3, diferenciándose entre sí por el ángulo de la fractura, así el Grupo 2 le corresponde un ángulo  $> 30^\circ$  y si fuera  $< 30^\circ$  al Grupo 3. (22)

Las del tipo B (en cuña) se diferencian de la siguiente forma: B1 si es espiroidea, B2 si es por flexión y B3 si es multifragmentaria. Tipo C (multifragmentaria), C1 espiroidea, C2 segmentaria y C3 irregular. Todo ello con respecto a la clasificación AO. (22)

Las fracturas se clasifican también en fractura abierta, que es aquella donde existe una solución de continuidad donde el hueso roto perfora la piel y queda expuesta al exterior. En cambio la fractura cerrada, es aquella donde no hay comunicación con el exterior, el hueso roto no perfora la piel, pero permanece cubierto por tejidos blandos. (27)

Existen otras formas de clasificación, como la de **Gustillo-Anderson**, la cual evalúa las lesiones asociadas de tejidos blandos. Las heridas abiertas se han clasificado de varias maneras, pero, Gustillo y Anderson en 1976 describieron su tratamiento de 1.025 fracturas abiertas con la aplicación de un sistema de clasificación que ofrecía información pronóstica sobre el resultado de las fracturas infectadas. En 1984, este sistema fue modificado y actualizado. (24)

La clasificación modificada de estos autores se basa en el tamaño de la herida, el daño de los tejidos blandos periósticos, la separación del periostio

y la lesión vascular de la siguiente manera: las fracturas abiertas tipo I tienen una herida limpia menor de 1 cm de largo, en las de tipo II, la laceración es de más de 1 cm de longitud, pero no presenta daños extensos en los tejidos blandos, colgajos cutáneos ni avulsiones. Las fracturas tipo III se van a dividir en III A y III B. (25)

Tipo III A son fracturas abiertas que tienen laceraciones extensas en los tejidos blandos o colgajos, pero mantienen una cobertura adecuada de los tejidos blandos del hueso, o son el resultado de un trauma de alta energía, independientemente del tamaño de la herida (este grupo incluye fracturas segmentadas o con comunicación severa, incluso con laceraciones de 1 cm). (26)

Las del Tipo III B son fracturas con gran pérdida de tejidos blandos con separación perióstica y exposición ósea. Por lo usual, están contaminadas de forma masiva; y finalmente las fracturas abiertas tipo III C incluyen aquellas con una lesión arterial que requiere reparación, independientemente del tamaño de la herida de los tejidos blandos. (26)

Con respecto a las fracturas articulares, son aquellas donde el trauma afecta a la articulación o el tejido adyacente a la misma (lo cual es común que se vea afectado); este tipo de fractura provoca rigidez, pérdida de movimiento y dolor. Se mencionó anteriormente que estas lesiones conllevan a rigidez, esto se debe a que el cartílago dañado puede cicatrizar, produciendo una artrosis y posterior limitación del rango de movimiento, por ello es importante que después del tratamiento aplicado se lleve fisioterapia para prevenir estas complicaciones. La intervención quirúrgica de estas lesiones, suele ser precisa para reparar el cartílago que se ha dañado. (27)

Aybar clasifica en 2 a las "fracturas articulares" las cuales pueden ser con o sin desplazamiento: 1) Fractura articular simple, como aquella con uno o dos trazos claros, con gran frecuencia, con acomodación que solo puede lograrse mediante cirugía directa e inmediata, con buen pronóstico articular (con 100% de posibilidad de reconstrucción en casos agudos), pero si se trata de fracturas no desplazadas, basta con una simple inmovilización, ya sea mediante reposos, férulas o escayolas. 2) Fractura articular conminutiva,

lesión con varios trazos, entre ellas las impactadas con hundimiento, estas tienen dos subgrupos: moderadas conminutas y gran conminutas. (28)

Las moderadas conminutas, cuentan con escasos trazos (como 2 o 3 grandes), con acomodación solo por cirugía, demandan de una osteosíntesis mínima y asistencia artroscópica, con un 50% de opciones de reparación precisa aún en situaciones agudas, con pronóstico incierto. Por otro lado, las gran conminutas tienen numerosos trazos, con grandes hundimientos e incluso pérdidas óseas, no se pueden reducir anatómicamente y no tienen posibilidad de reconstrucción precisa, estos casos solo pueden tratarse con una alineación directa o foco cerrado; este tipo de fracturas cuenta con pronóstico desfavorable para la función articular (100% de complicaciones con artrosis en un tiempo limitado). (29)

En general, la “fractura articular conminutiva”, después de dos o tres semanas el pronóstico empeora para obtener la reducción de la fractura, a la vez, cuando la articulación es profunda (cadera u hombro), los manejos no siempre funcionan para ver, reducir y fijar, disminuyendo su posibilidad de tratamiento. (28)

Se ha hablado respecto a las fracturas y a su respectiva clasificación, las cuales en su mayoría requieren de un acto quirúrgico para su reducción, para dicho procedimiento hay un determinado “tiempo de espera quirúrgica” el cual se refiere al periodo de tiempo desde la presentación inicial de los síntomas del paciente hasta su resolución en el quirófano. (30),(31)

A la sumatoria de tiempo de enfermedad y el intrahospitalario previa cirugía dan como resultado el “tiempo de espera quirúrgica”. A su vez el tiempo de espera quirúrgica se clasifica en “ideal” si es menor a 48 horas, “adecuado” si es mayor a 48 horas, e “inadecuado” si es mayor a 7 días. (30),(31)

Para que el cirujano pueda tomar la decisión respecto al acto quirúrgico necesita de diversos factores, pero principalmente deben haber “niveles de emergencia quirúrgica”, siendo: Nivel 1, resucitación, prioridad total con riesgo vital inmediato y sin retraso, el cual se va a representar con el color rojo. (32)

Nivel 2, para aquellas situaciones de emergencia o muy urgentes, con poca estabilidad o dolor muy intenso, demora de atención médica de hasta un cuarto de hora, representado con el color naranja. Nivel 3, situación de urgencia, pero estable hemodinámicamente, con potencial riesgo vital, máxima asistencia médica, de 60 min, color amarillo. Nivel 4, urgencia menor o menos urgente, potencialmente compleja, pero sin riesgo vital potencial, atención médica máxima de 20 min, color verde. (32)

Y por último el Nivel 5, no es una urgencia, por lo que permite una demora en la atención médica con poca complejidad, demora de hasta 240 minutos, sin riesgo para el paciente, color azul. (33)

Existe otra división en base a la gravedad de la fractura, por ejemplo, se considera lesiones de emergencia a las fracturas abiertas, las luxaciones irreductibles de las principales articulaciones, laceraciones profundas en las articulaciones o escoriaciones profundas en cirugía, lesiones vertebrales con déficits neurológicos en deterioro, luxofracturas que deterioran la vascularización de la extremidad o tejidos blandos superpuestos. (34)

En estas situaciones de emergencia los retrasos en los procedimientos quirúrgicos pueden ocasionar infecciones, daños neurológicos, amputaciones y hasta pérdida de la vida. Por otro lado, se considera urgente al desbridamiento de fracturas abiertas graves y la estabilización ósea prolongada en pacientes politraumatizados, fractura de cadera y luxofracturas inestables, las cuales deben recibir tratamiento dentro de las 24 a 72 hrs posteriores a la lesión. (34)

Por último, tenemos a los traumatismos que requieren tratamientos electivos, los cuales no son de urgencia o emergencia, por lo cual pueden retrasar su tratamiento hasta 3 a 4 semanas posteriores al trauma, estas incluyen a aquellas lesiones esqueléticas aisladas que en un inicio se han reducido y estabilizado con técnicas no quirúrgicas, pero, tendrían mejor resultado con cirugía. Fracturas intraarticulares que requieren una evaluación radiológica adicional para una clasificación preoperatoria adecuada. (34)

Si las reducciones abiertas se retrasan más de 4 a 6 semanas, el acortamiento de las unidades musculotendinosas, la falta de planos de tejido claramente definidos en la zona de la lesión y la reabsorción de la superficie de fractura, hacen que la cirugía sea más difícil y con mayor riesgo de presentar complicaciones postquirúrgicas. (34)

Como el procedimiento para tratar las fracturas articulares generalmente es quirúrgico y el retraso en el tiempo de espera quirúrgico genera complicaciones que aumentan la morbilidad del paciente, ayudando a que se generen o agraven complicaciones secundarias que presentan un peligro para la vida del individuo, estas pueden ser: insuficiencia cardíaca congestiva, hemorragias gastrointestinales, enfermedades respiratorias, infecciones del tracto urinario, rechazo a los materiales de osteosíntesis. (35),(36)

A su vez estas complicaciones dependen de otras variables como: comorbilidades del paciente, edad, sexo, tipo de fractura, calidad ósea, retraso en el tiempo quirúrgico, trámites administrativos, demora en autorizaciones de materiales necesarios para el tratamiento. (37)

Existen otras complicaciones relacionadas a la demora del tratamiento como la Pseudoartrosis, la cual es una patología multifactorial que consiste en la incapacidad ósea de consolidar una fractura, con un periodo mínimo de 3 a 9 meses de persistencia de la fractura sin signos de consolidación; uno de sus principales factores para su producción es la interrupción o el escaso riego sanguíneo, lo cual puede ocurrir en un paciente con malnutrición, tabaquismo, entre otros malos hábitos en su estilo de vida. (38)

El retardo en la consolidación también es una complicación frecuente, en donde como su nombre lo indica hay una falta de consolidación de la fractura en el tiempo esperado posterior a la reducción o inmovilización, en un periodo de máximo 9 meses, donde radiográficamente se evidencia la línea de fractura. (29)

Otra complicación que se presenta es el acortamiento óseo, el cual hace referencia a la disminución de la longitud del hueso fracturado, producto de una consolidación en una posición incorrecta, desplazamiento de los

fragmentos óseos, o en el caso de una fractura compleja donde la pérdida ósea es importante. El más común suele ser el acortamiento del hueso femoral tras la reducción de fracturas pertrocantericas o intertrocantericas en pacientes geriátricos con problemas como la osteoporosis o fracturas inestables. (39)

## **2.2. ANTECEDENTES**

### **A nivel internacional**

Cai el 2023 en China, determinó las asociaciones del tiempo de espera quirúrgica con los resultados funcionales posoperatorios en pacientes geriátricos con fractura de cadera. Estudio de cohorte prospectivo multicéntrico, donde participaron 863 pacientes. Tuvo como instrumento los Score "Harris Hip Score (HHS), Parker Mobility Score (PMS) y EuroQol 5 dimensiones VAS (visual analog scale) score (EQ-5D VAS)". Se obtuvo como resultado: las asociaciones entre el tiempo de espera del hospital y el puntaje funcional posoperatorio sugieren una asociación confirmatoria entre la demora quirúrgica y resultados funcionales deficientes, principalmente en los que su espera pasa las 72 hrs desde el momento de producida la lesión. (40)

Nishimura et al., el 2023 en Japón, obtuvo que el número de casos de fractura de cadera y los factores que aumentan su mortalidad. Investigación retrospectiva transversal, correlacional, donde se analizó los datos de pacientes atendidos entre el 2013 y 2021. Utilizó como instrumento a la base de datos nacional de reclamaciones de seguros médicos y controles médicos en Japón. Se concluyó que la supervivencia en 1 año y la hospitalaria son significativamente menores en hombres, pacientes mayores, pacientes sometidos a cirugía 3 días posteriores al ingreso y aquellos con fracturas trocantericas, además, que la supervivencia se relacionó significativamente con el sexo, edad, tipo de fractura, procedimiento, demora quirúrgica, comorbilidades y transfusiones. (41)

Shen et al., el 2021 en Taiwán, estableció un apropiado tiempo quirúrgico en pacientes geriátricos asiáticos con fractura de cadera. Investigación correlacional, retrospectiva, transversal; se incluyeron datos de 1118 pacientes. Usando como instrumento un modelo spline cúbico se determinó que, un aumento importante en la incidencia de: neumonía, infarto de miocardio e insuficiencia cardíaca a los 30 y 90 días posteriores a la operación en aquellos donde la espera quirúrgica excedió las 36 horas, no obstante, la trombosis venosa profunda y embolia pulmonar no se asociaron al retraso quirúrgico. Concluyendo que existe una relación entre la demora quirúrgica que supera las 36 hrs y una mayor incidencia de complicaciones. (42)

Fritz et al., el 2020 en Alemania, evaluó el papel del tiempo de espera hasta el tratamiento como un factor de riesgo potencial para desarrollar úlcera por presión durante la estancia hospitalaria. Investigación transversal correlacional, donde participaron 407 pacientes. Encontrando una nueva úlcera por presión que se desarrolló en la hospitalización en el 11,3% de ellos, los que desarrollaron úlcera por presión habían esperado significativamente más tiempo para el tratamiento de la fractura de pelvis/acetábulo en comparación con los pacientes in úlcera; se concluyó que el tiempo hasta el tratamiento sí es un factor de riesgo independiente para la aparición de la úlcera durante la hospitalización después de una fractura, y cada día que espera el riesgo de desarrollarla es de un 10%. (43)

He et al., el 2020 en China, determinó la influencia del retraso en el ingreso sobre los resultados quirúrgico en ancianos con fractura de cadera. Estudio observacional retrospectivo, se incluyeron pacientes mayores de 65 años admitidos entre el 2014 al 2017, aplicando un cuestionario tuvo como resultados: la proporción de aquellos pacientes hospitalizados el día 0, 1 y 2 después de una lesión fue de 25,4%, 54,7% y 66,3%, respectivamente, además el tiempo medio desde el ingreso hasta la cirugía fue de 5,2 días y la hospitalización a la semana de la lesión fue un factor de riesgo de mortalidad al año; concluyendo que el retraso en el ingreso de más de una semana se asocia significativamente con una mayor mortalidad al año. (44)

Duaso el 2020 en España, determinó los factores pronósticos de mortalidad al año en pacientes con fractura de cadera por debilidad. En su estudio observacional prospectivo participaron 364 pacientes, aplicando una ficha de recolección de datos determinó un puntaje base menor en la Escala de Lawton y Brody, un puntaje mayor en el Índice de Comorbilidad de Charlson, un tiempo de espera quirúrgica  $\geq 72$  hrs, la presencia de alteraciones hidroelectrolíticas y/o deterioro del filtrado glomerular durante la estancia hospitalaria y una capacidad discriminatoria del área bajo la curva (AUC); concluyendo que los predictores pronósticos de mortalidad al año son: variables que indican un deterioro en el estado de salud, complicaciones durante la estancia hospitalaria y un mayor tiempo de espera quirúrgica. (45)

### **A nivel nacional**

Almeyda Quispe el 2021 en Ica, determinó los factores asociados a las complicaciones postquirúrgicas de los pacientes intervenidos por fractura de muñeca. Investigación analítica, correlacional, retrospectiva, donde participaron 98 pacientes. Aplicando una revisión sistemática de las historias clínicas se encontró que la clasificación AO, diabetes, la fractura o traumas asociados, enfermedad cardíaca, desorden sanguíneo, hipertensión arterial, hematocrito y tiempo de demora quirúrgica son todos ellos factores principalmente asociados a complicaciones postratamiento quirúrgico de pacientes intervenidos por fractura de muñeca. (46)

Ríos Choque el 2019 en Lima, determinó los factores de riesgo asociados a complicaciones posquirúrgicas en fracturas de cadera en adultos mayores de 60 años. En una investigación transversal, correlacional con una muestra de 63 pacientes. Aplicando como instrumento una ficha de recolección de datos. Se encontró que en la población de estudio predominaron la mujer sobre el hombre en relación 3 a 1, también que la prevalencia de hipertensión arterial fue de 38.10% y la diabetes 19.05%, concluyendo que las complicaciones que puedan presentar los pacientes dependen mucho de comorbilidades como la diabetes y la hipertensión, además del tiempo de espera quirúrgica y el tipo de cirugía a realizar. (47)

De la Cruz Urquiza el 2018 en Trujillo, evaluó aquellos factores de riesgo asociados a un tiempo de espera quirúrgico prolongado en pacientes adultos mayores con fractura de cadera. Investigación retrospectiva, correlacional, con una muestra de 51 pacientes. Aplicando una ficha de recolección de datos y la revisión sistemática de historias clínicas, se encontró que comorbilidades como diabetes, hipertensión, entre otras, y el tiempo de demora quirúrgica son factores asociados a las complicaciones postquirúrgicas. Concluyendo que en definitiva el tiempo de demora quirúrgica y las comorbilidades son factores importantes que influyen en las complicaciones postquirúrgicas. (48)

Delgado el 2018 en Arequipa, determinó la asociación del sexo, edad, comorbilidades, tipo de fractura, tiempo operatorio, antibioticoterapia profiláctica, entre otras, con las complicaciones posquirúrgicas en pacientes con fracturas de cadera. Investigación observacional, retrospectiva, con una muestra de 94 pacientes. Aplicando una "revisión sistemática de historias clínicas". Se encontró que un 49% de ellos evidenciaron complicaciones en el posoperatorio, siendo la principal la anemia posoperatoria y los trastornos gastrointestinales; concluyendo finalmente que los adultos mayores y un tiempo posoperatorio de hospitalización mayor de una semana se asocian a complicaciones posoperatorias en cirugías de cadera. (49)

### **A nivel local**

Después de una minuciosa búsqueda a nivel local, no se pudo encontrar investigaciones relacionadas con este tema de investigación.

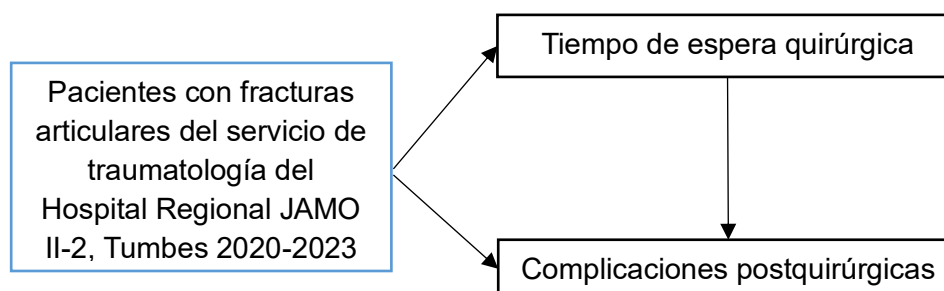
### III. METODOLOGÍA

#### 3.1. TIPO DE ESTUDIO

El siguiente estudio es correlacional, observacional y cuantitativo.

#### 3.2. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

Transversal ya que los datos se recopilaron en un solo momento del tiempo y retrospectivo ya que dichos datos se recolectaron en un periodo anterior al del inicio de la investigación. Se representa mediante el siguiente gráfico:



#### 3.3. POBLACIÓN, MUESTRA Y MUESTREO.

##### Población

Constituida por la totalidad de pacientes con fracturas articulares del servicio de traumatología del Hospital JAMO II-2 del departamento de Tumbes, 2020-2023, los cuales registraron 247 pacientes.

##### Muestra

Conformada por el total de pacientes con diagnóstico de fracturas articulares del servicio de traumatología del Hospital JAMO II-2 en el periodo 2020-2023, que cumplan con los criterios de inclusión establecidos en la investigación.

Se determinó la muestra mediante la siguiente fórmula:

$$n = \frac{N \times Z_{1-\alpha/2}^2 \times p \times q}{d^2 \times (N - 1) + Z_{1-\alpha/2}^2 \times p \times q}$$

N= Marco Muestral

A= Alfa (Máximo error tipo I)

$1 - \alpha/2$  = Nivel de Confianza

Z= Valor tipificado de  $(1 - \alpha/2)$

p= Prevalencia de la enfermedad

q= Complemento de p.

d= Precisión

n= Tamaño de muestra. La cual fue de 101 pacientes.

### **Muestreo**

Se empleó la técnica del muestreo aleatorio simple, probabilístico, mediante tabla de números aleatorios, de todas las historias clínicas de pacientes con fracturas articulares del Hospital Regional JAMO II-2, Tumbes.

#### **3.4. CRITERIOS DE SELECCIÓN**

Criterios de inclusión

- Historias clínicas de pacientes mayores de 18 años hasta 80 años.
- Pacientes de ambos sexos.
- Pacientes con historias clínicas completas.
- Historias clínicas de pacientes con fracturas articulares atendidos en el servicio de traumatología del Hospital Regional JAMO II-2 durante el periodo de estudio.
- Historias clínicas de pacientes diagnosticados con fracturas articulares, durante el periodo de estudio.

Criterios de exclusión

- Historias clínicas de los pacientes que no presenten el diagnóstico del presente estudio.

### **3.5. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.**

#### **Procedimiento de recolección de datos**

No se trabajó directamente con los pacientes, los datos se captaron mediante el análisis documental por medio del recojo de información de las historias clínicas de pacientes con el diagnóstico de fracturas articulares atendidos en el servicio de traumatología del Hospital Regional de Tumbes en el periodo de estudio, el cual fue del 2020 al 2023, aplicando los respectivos criterios de inclusión y exclusión detallados en el presente estudio.

#### **Documentación**

Previamente se solicitó la revisión y aprobación del proyecto de investigación a la Dirección de escuela de Medicina Humana de la Universidad Nacional de Tumbes, junto con la solicitud al comité de ética en investigación de nuestra casa de estudios. Una vez aprobado, se solicitó el respectivo permiso al director del Hospital JAMO II-2, para ingresar a dicho nosocomio e identificar a las historias clínicas de los pacientes que formaron parte de este estudio. Posteriormente se presentó la documentación respectiva al comité de ética en investigación del Hospital Regional JAMO II-2. Al obtener todos los permisos correspondientes se procedió a la búsqueda de historias clínicas.

#### **Instrumento**

Se empleo como instrumento la ficha de recolección de datos confeccionada por las autoras, la cual ha sido validada por juicio de expertos y nos permitió obtener la información necesaria de las complicaciones relacionadas al tiempo de espera quirúrgica en pacientes diagnosticados con fracturas articulares, misma ficha que será empleada en cada historia clínica.

Esta ficha de recolección de datos consta de los siguientes ítems:

- El primer ítem constará sobre el número de historia clínica.
- El segundo ítem tratará sobre el sexo del paciente: Femenino o masculino.
- El tercer ítem sobre la edad de la persona expresada en años.
- El cuarto ítem sobre todas las comorbilidades del paciente: Diabetes, hipertensión arterial, artritis, artrosis, VIH/SIDA, neoplasias, otras.

- El quinto ítem sobre el tipo de fractura según clasificación AO: Tipo A, Tipo B y Tipo C.
- El sexto ítem sobre el tipo de fractura abierta según clasificación Gustilo-Anderson: Tipo I, Tipo II, Tipo IIIA, Tipo III B y Tipo III C.
- El séptimo ítem sobre el tiempo de espera quirúrgica: Tiempo de espera quirúrgica menor a 48 hrs, es “ideal”, tiempo de espera quirúrgica mayor a 48 hrs es “adecuado” y tiempo de espera quirúrgica mayor a 7 días, es “inadecuado”.
- El octavo ítem sobre el tratamiento quirúrgico: Fijación externa, fijación interna, otros métodos.
- El noveno ítem sobre complicaciones: Fractura expuesta y/o abierta, fractura cerrada, infección de herida operatoria, pseudoartrosis, retardo de consolidación, angulación, acortamiento, otros.

### **3.6. VALIDEZ Y CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO**

El instrumento utilizado se basa en la elaboración de una ficha de recolección de datos elaborada, la cual fue validada por juicio de expertos relacionados al área de Cirugía Ortopédica (conformada por 3 integrantes). (50)

### **3.7. PLAN DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS.**

Una vez se obtuvo los datos requeridos fueron ingresados al programa Microsoft Excel 2016 y Windows 11, los cuales fueron trasladados al programa IBM SPSS 27.0, en el cual, se procesó toda la información. Para el análisis de datos se utilizó indicadores estadísticos univariados que incluyen frecuencias absolutas y relativas. En el análisis bivariado, orientado a determinar la relación entre las diferentes complicaciones y el tiempo de espera quirúrgica, se utilizó la prueba exacta de Fisher. Los resultados se reportaron en tablas tomando en cuenta los objetivos de la investigación. (51)

### **3.8. CONSIDERACIONES ÉTICAS**

A lo largo de todo el proceso de investigación se íntegramente los principios de bioética delineados en el informe de Belmont en el año 1978. (52):

- 1) Respeto a la persona: Se protegió la confidencialidad de los datos de los participantes de la investigación, dado que se trató de un estudio de base secundaria, donde no se requirió de consentimiento informado, pero sí autorización del comité de ética en investigación.
- 2) Beneficencia: la investigación contribuirá al personal de salud y autoridades a anticipar las implicancias de las consecuencias en relación a la demora quirúrgica en pacientes con fracturas articulares, lo que resultará beneficioso para futuros pacientes.
- 3) No maleficencia: Se respetó dado que no se puso en riesgo a ningún paciente, los datos se tomaron a través de las historias clínicas
- 4) Justicia: Este principio se salvaguardó debido a que las historias clínicas de las cuales se obtuvieron los datos se escogieron por método de aleatorización.

Finalmente se recalca que el estudio fue aprobado por el respectivo comité de ética del Hospital Regional JAMO II-2, Tumbes.

## IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### 4.1. RESULTADOS

En el presente estudio se incluyeron un total de 101 pacientes con diagnóstico de fracturas articulares admitidos en el servicio de traumatología del Hospital Regional JAMO II-2, Tumbes 2020-2023 .

**Tabla 1.** Relación entre las complicaciones y el tiempo de espera quirúrgica en pacientes con fracturas articulares del Hospital regional de Tumbes, 2020-2023.

Complicaciones		Tiempo de espera quirúrgica						P valor
		Menor a 48 horas (Ideal)		Mayor a 48 horas hasta 7 días (Adecuado)		Mayor a 7 días (Inadecuado)		
		N°	%	N°	%	N°	%	
Fractura expuesta	Si	0	0,0	0	0,0	5	6,8	0,724
	No	8	100,0	19	100,0	69	93,2	
	<b>Total</b>	8	100,0	19	100,0	74	100,0	
Fractura cerrada	Si	0	0,0	0	0,0	14	18,9	0,059
	No	8	100,0	19	100,0	60	81,1	
	<b>Total</b>	8	100,0	19	100,0	74	100,0	
Infección de herida	Si	0	0,0	0	0,0	5	6,8	0,724
	No	8	100,0	19	100,0	69	93,2	
	<b>Total</b>	8	100,0	19	100,0	74	100,0	
Pseudoartrosis	Si	0	0,0	2	10,5	5	6,8	0,795
	No	8	100,0	17	89,5	69	93,2	
	<b>Total</b>	8	100,0	19	100,0	74	100,0	
Retraso de consolidación	Si	0	0,0	1	5,3	8	10,8	0,853
	No	8	100,0	18	94,7	66	89,2	
	<b>Total</b>	8	100,0	19	100,0	74	100,0	
Angulación	No	8	100,0	19	100,0	74	100,0	
	<b>Total</b>	8	100,0	19	100,0	74	100,0	
Acortamiento	Si	0	0,0	1	5,3	21	28,4	0,029*
	No	8	100,0	18	94,7	53	71,6	
	<b>Total</b>	8	100,0	19	100,0	74	100,0	
Limitación funcional	Si	0	0,0	1	5,3	24	32,4	0,011*

	No	8	100,0	18	94,7	50	67,6	
	<b>Total</b>	8	100,0	19	100,0	74	100,0	
<b>Otra</b>	Si	1	12,5	2	10,5	3	4,1	0,217
	No	7	87,5	17	89,5	71	95,9	
	<b>Total</b>	8	100,0	19	100,0	74	100,0	

Los resultados de la tabla 1, muestran que solo las complicaciones de acortamiento y limitación funcional están significativamente relacionadas con el tiempo de espera, como lo indica la significancia estadística (Sig. = 0.029 y Sig. = 0.011, respectivamente), las cuales son inferiores al umbral crítico de 0.05.

En estos casos, de los 74 pacientes que esperaron más de 7 días, el 28,4% y 32.4% presentaron dichas complicaciones. Por el contrario, entre los pacientes que esperaron menos de 48hrs, ninguno presento dichas complicaciones. En el grupo de 19 pacientes que esperaron entre 48 hrs y 7 días solo un paciente (5.3%) presentó estas complicaciones. En cuanto al resto de las complicaciones-fractura expuesta, fractura cerrada, infección de herida operatoria, pseudoartrosis y retraso en la consolidación-, no se encontró una relación significativa con el tiempo de espera.

Los resultados destacan que las complicaciones de acortamiento y limitación funcional están asociadas significativamente con tiempos prolongados de espera superior a 7 días, lo que sugiere la necesidad de reducir estos retrasos para minimizar riesgos en pacientes. En contraste, otras complicaciones como fractura expuesta o pseudoartrosis no mostraron una relación significativa con el tiempo de espera, indicando que su aparición podría depender de otros factores. Estos hallazgos subrayan la importancia de priorizar la atención temprana en casos susceptibles para evitar complicaciones graves.

**Tabla 2.** Descripción de las características demográficas de los pacientes con fracturas articulares, en el Hospital Regional JAMO II-2, Tumbes, 2020-2023 .

		N°	%
<b>Sexo</b>	Femenino	47	46,5
	Masculino	54	53,5
	<b>Total</b>	101	100,0
<b>Edad</b>	Menos de 30 años	18	17,8
	de 30 a 39 años	13	12,9
	de 40 a 49 años	11	10,9
	de 50 a 59 años	14	13,9
	de 60 a 69 años	12	11,9
	de 70 años a más	33	32,7
	<b>Total</b>	101	100,0

La Tabla 2 presenta las características demográficas de los 101 pacientes investigados, la muestra está compuesta por un 53.5% de pacientes masculinos y 46.5% de pacientes femeninos. En cuanto a la distribución por edades, se observa representación en todos los grupos etario, con una mayor prevalencia de adultos mayores: el 32.7% tiene de 70 años a más, el 11.9% tiene entre 60 y 69 años, y el 13.9% tiene entre 50 y 59 años. Además, el 17.8% tiene menos de 30 años, el 12,9% se encuentra en el rango de 30 y 39 años y el 10.9% entre 40 y 49 años.

**Tabla 3.** Descripción de las comorbilidades en pacientes con fracturas articulares, en el Hospital Regional JAMO II-2, Tumbes, 2020-2023 .

Comorbilidades	N°	%
Hipertensión arterial	23	22,8
Diabetes	10	9,9
Neoplasias	3	3,0
Artritis	2	2,0
VIH/SIDA	2	2,0
Otras	6	5,9
Ninguna	68	67,3

En cuanto a las comorbilidades los resultados de la tabla 3 muestran que el 22,8% de los pacientes presentaron hipertensión arterial y el 9,9% diabetes. Las neoplasias se manifestaron en el 3% mientras que la artritis y el VIH/SIDA estuvieron presentes en el 2% de los casos. Además, el 5,9% reportó otras comorbilidades y el 67,3% no presentó ninguna condición de este tipo.

Los resultados resaltan que, aunque la mayoría de los pacientes (67,3%) no tenían comorbilidades, condiciones como hipertensión y diabetes representan una proporción significativa, lo que sugiere la importancia de evaluar y manejar estas enfermedades en el contexto clínico para prevenir complicaciones en el tratamiento.

**Tabla 4.** Descripción del tipo de fractura en pacientes con fracturas articulares, en el Hospital Regional JAMO II-2, Tumbes, 2020-2023 .

		N°	%
<b>Tipo de fractura según daño</b>	Fractura expuesta	12	11,9
	Fractura cerrada	89	88,1
	<b>Total</b>	101	100,0
<b>Tipo de fractura según clasificación AO</b>	Tipo A	19	18,8
	Tipo B	48	47,5
	Tipo C	34	33,7
	<b>Total</b>	101	100,0
<b>Tipo de tratamiento</b>	Fijación cerrada	76	75,2
	Férula de yeso	3	3,0
	Fijación externa	3	3,0
	Cupulectomía	1	1,0
	A espera de cirugía	1	1,0
	No se le operó	17	16,8
	<b>Total</b>	101	100,0

La Tabla 4 detalla los tipos de fracturas articulares que presentaron los pacientes. El 88.1% sufrió de fracturas cerradas, mientras que el 11.9% presentó fracturas expuestas. Según la clasificación AO, el 18.8% tuvo fracturas Tipo A, el 47.5% Tipo B y el 33.7% Tipo C, en cuanto al tratamiento a la mayoría de los pacientes (75.2%) se les aplicó fijación cerrada, el 3% recibió fijación externa y también la férula de yeso se aplicó en el 3% de los pacientes, un paciente fue sometido a Cupulectomía, otro esperaba cirugía, y el 16.8% no fue operado.

Los resultados destacan la predominancia de fracturas cerradas y de tipo B (parcialmente articulares) según la clasificación AO, lo que podría influir en las decisiones terapéuticas. La fijación cerrada fue el tratamiento más utilizado, pero la diversidad de abordaje refleja la necesidad de adaptar las estrategias según las características específicas de las fracturas y las condiciones de los pacientes.

**Tabla 5.** Complicaciones en pacientes con fracturas articulares, en el Hospital Regional JAMO II-2, Tumbes, 2020-2023 .

Complicaciones (n=101)	N°	%
Limitación funcional	25	24,8%
Acortamiento	22	21,8%
Fractura cerrada	14	13,9%
Retraso de consolidación	9	8,9%
Pseudoartrosis	7	6,9%
Fractura expuesta	5	5,0%
Infección de herida	5	5,0%
Otra	6	5,9%
Ninguna complicación	22	21,8%

De acuerdo con la tabla 5, la complicación más frecuente en pacientes con fracturas articulares fue la limitación funcional, que afectó al 24.8%. El 21.8% presentó acortamiento, el 13.9% fractura cerrada y el 8.9% retraso en la consolidación. Una proporción menor, el 6.9% desarrolló pseudoartrosis, mientras que el 5.0% presentó fractura expuesta o infección de herida operatoria.

Además, el 5.9% reportó otro tipo de complicaciones, y el 21.8% de los pacientes no presentó ninguna complicación. Los resultados destacan que la limitación funcional y el acortamiento, son las complicaciones más frecuentes en pacientes con fracturas articulares, subrayando la importancia de enfoques terapéuticos orientados a prevenir estas condiciones. La proporción de pacientes sin complicaciones sugiere la efectividad de ciertos tratamientos, aunque aún existe margen para optimizar los resultados clínicos.

**Tabla 6.** Tipos de fracturas en pacientes con fracturas articulares, en el Hospital Regional JAMO II-2, Tumbes, 2020-2023 .

Tipo de fractura articular	N°	%
Fractura de cadera	34	33,7
Fractura de tobillo	28	27,7
Fractura de rodilla	22	21,8
Fractura de hombro	13	12,9
Fractura de codo	5	5,0

La Tabla 6 evidencia que el 33.7% presentó fractura de cadera, el 27.7% fractura de tobillo y el 21.8% fractura de rodilla; en cifras menores tenemos a un 12.9% a la fractura de hombro, mientras que el 5% presentó fractura de codo.

Las fracturas de cadera, tobillo y rodilla son las más comunes, lo que enfatiza la necesidad de priorizar estrategias de prevención y tratamiento dirigidas a estas áreas. La menor incidencia de otras fracturas (de hombro y codo) destaca su relevancia clínica en contextos específicos.

**Tabla 7.** Tiempo de espera quirúrgica, en pacientes con fracturas articulares, en el Hospital Regional JAMO II-2. Tumbes, 2020-2023.

		N°	%
<b>Tiempo de espera quirúrgica</b>	Menor a 48 horas (Ideal)	8	7,9
	Mayor a 48 horas hasta 7 días (Adecuado)	19	18,8
	Mayor a 7 días (Inadecuado)	74	73,3
	<b>Total</b>	101	100,0

La Tabla 7 detalla el tiempo de espera quirúrgica recibido. El 73.3% de los pacientes esperó más de 7 días, lo cual se clasifica como un tiempo inadecuado para recibir atención quirúrgica, un 18.8% esperó entre 48 hrs y menos de 7 días, considerando un tiempo adecuado, mientras que solo el 7,9% fue atendido antes de las 48 hrs, clasificado como el tiempo ideal para garantizar una atención óptima.

## 4.2. DISCUSIÓN

Las fracturas actualmente evidencian un gran impacto en la salud pública debido a su alta morbilidad y costos sanitarios, además, son consideradas como uno de los eventos patológicos más significativos en la vida de una persona, pueden ocurrir a cualquier edad, pero por ejemplo, se ha demostrado que los adultos mayores tienen tasas de fracturas más altas que los jóvenes, como puede evidenciarse en nuestro estudio donde de los 101 pacientes el 32,7% tiene de 70 años a más, mientras que solo el 12,9% se encontraba dentro del rango de 30 y 39 años. (2), (53)

Continuando con las características epidemiológicas, en diversos estudios se señala que hay una prevalencia mayor en el sexo femenino (3), debido a factores como la menopausia que conlleva a mayor riesgo de osteoporosis (16) pero en la presente investigación se encontró que un 53,5% de los pacientes muestreados son del sexo masculino.

En lo que respecta a las comorbilidades, los resultados del presente estudio arrojaron que el 22,8% de pacientes muestreados presentaron Hipertensión arterial y el 9,9% Diabetes, y en diversos estudios quedó demostrado que dichos factores asociados representan una relación significativa con las complicaciones postquirúrgicas, tal como lo detalla Ríos Choque en su estudio (47) en donde el 38.10% de pacientes presentaron prevalencia de Hipertensión arterial y el 19,05% Diabetes, los cuales presentaron un riesgo significativo para complicaciones postratamiento.

De igual forma De la Cruz Urquiza en el 2018 (48) evidenció que el tiempo de demora quirúrgica y comorbilidades como Diabetes e Hipertensión arterial son factores determinantes para el desarrollo de complicaciones postquirúrgicas.

Dentro de los tipos de fractura presentados en los pacientes muestreados en el presente estudio, se evidenció que dentro de las más comunes tenemos: el 33.7% con fractura de cadera, seguido de un 27.7% con fractura de tobillo y 21.8% fractura de rodilla. Y con una menor incidencia las fracturas de hombro y de codo. En América Latina según cifras de la OMS en el año 2000 se evidenciaron 311,000 fracturas de cadera (11), esto debido a que hay mayor índice de enfermedades crónicas como la osteoporosis, junto con otras enfermedades degenerativas. (10)

En lo que respecta al tiempo de espera quirúrgica, en nuestro estudio el 73,3% de los pacientes no recibieron tratamiento quirúrgico pasados los 7 días posteriores al trauma, lo cual se califica como un tiempo de espera inadecuado, ya que de acuerdo a las GPC la intervención debe realizarse idealmente dentro de las primeras 36 a 48hrs luego de la lesión o trauma, de caso contrario son más propensos a presentar complicaciones como: "infección de herida operatoria, pseudoartrosis, retardo en la consolidación, angulación, etc. (6); el 18,8% de pacientes espero entre 48hrs y menos de 7 días y solo el 7,9% fue atendido antes de las 8 hrs.

Dentro de las complicaciones presentadas en los pacientes incluidos en la investigación, la más frecuente de ellas fue la limitación funcional, la cual afecto al 24,8% de ellos, seguido de acortamiento con un 21,8%, fractura cerrada con 13,9% y el 8,9% retraso en la consolidación, pero resaltando también que el 21,8% de los pacientes no presentó ninguna complicación postquirúrgica.

La literatura menciona que si las reducciones abiertas se retrasan más de 4 a 6 semanas hacen que la cirugía sea más difícil y con un mayor riesgo de presentar complicaciones postratamiento. (35)

Además, que se ha demostrado que un retraso considerable en el manejo quirúrgico aumenta la morbimortalidad del paciente, agravando las complicaciones secundarias que presentan un peligro para la vida del mismo. (36)

Después de un análisis exhaustivo, se determinó que solo complicaciones como el acortamiento y limitación funcional están significativamente relacionadas con el tiempo de espera quirúrgica (Sig.= 0.029 y Sig.= 0.011, respectivamente); donde de los 74 pacientes muestreados que esperaron más de 7 días, el 28,4% y 32,4% presentaron dichas complicaciones.

De los pacientes que esperaron menos de 48 hrs ninguno presentó complicaciones. En lo que respecta al resto de complicaciones consideradas en el estudio, no se encontró una relación significativa con el tiempo de espera.

Finalmente cabe resaltar que hay diversos estudios como los mencionados en el presente informe que avalan la relación significativa entre la demora en el tratamiento quirúrgico y las complicaciones postquirúrgicas (40), (41), (42).

Si bien se pudo identificar asociaciones estadísticas que relacionan las variables, una de las limitantes de este estudio fue el diseño transversal, lo cual dificulta establecer una relación de causa y efecto entre la demora en el tratamiento quirúrgico y las complicaciones postquirúrgicas. el instrumento empleado en el presente estudio fue de utilidad, la diversidad de ítems nos permitió abarcar los datos necesarios para llevar a cabo la investigación.

## V. CONCLUSIONES

1. Los resultados conllevan a una aceptación parcial de la hipótesis de investigación, donde se confirma que complicaciones como acortamiento y limitación funcional están significativamente relacionadas con el tiempo de espera quirúrgica ( $p < 0.05$ ). Sin embargo, las demás complicaciones no muestran una relación significativa con el tiempo de espera quirúrgica ( $p > 0.05$ ).
2. Se comprobó que el tiempo de espera quirúrgica mayor a 7 días fue el mayor prevalencia, con el 73.3% de los pacientes tuvieron un tiempo inadecuado para recibir el tratamiento quirúrgico.
3. Se determinó que hubo una mayor prevalencia de adultos mayores (32.7%  $\geq 70$  años) y una prevalencia del sexo masculino con un 53.5%.
4. Las complicaciones postquirúrgicas más resaltantes fueron la limitación funcional con una prevalencia de 24.8% y el acortamiento con 21.8%.

## **VI. RECOMENDACIONES**

Condiciones como hipertensión y diabetes presentaron una proporción significativa, por lo que se sugiere al personal del Hospital Regional JAMO II-2 evaluar y manejar estas enfermedades en el contexto clínico para prevenir complicaciones en el tratamiento, ya que la mayoría de estas fracturas son tratadas quirúrgicamente.

Algunos de los pacientes quedaron a espera de material de osteosíntesis, factor que contribuyó al retraso de la reducción quirúrgica de la fractura. Además, la alta proporción de pacientes con tiempos de espera inadecuados pone de manifiesto deficiencias en la capacidad de respuesta quirúrgica, lo que puede impactar negativamente en los resultados clínicos. La atención dentro del tiempo ideal es limitada, subrayando la necesidad de mejorar la eficiencia y priorización en el manejo de casos quirúrgicos.

Recomendamos continuar con el desarrollo de futuras investigaciones respecto a este tema de estudio para enriquecer la evidencia a nivel local sobre el mismo, de esa forma continuamos contribuyendo con sugerencias para un mejor abordaje en pacientes con fracturas articulares, ya que es una patología de la que poco se habla.

## VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Fracturas por fragilidad [Internet]. [citado 14 de abril de 2025]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/fragility-fractures>
2. García M del PD, Hernández SIM, Pérez ER, Arias DDC, Bastida M de los ÁS, Rentería RG, et al. Características epidemiológicas de pacientes adultos atendidos por fracturas en el Instituto Nacional de Rehabilitación. Investigación en Discapacidad. 2013;2(2):51-4.
3. Cahua Barazorda MA. Características epidemiológicas de fracturas cerradas en extremidades en pacientes adultos atendidos en el Hospital Amazónico de Yarinacocha en el 2019. 2023 [citado 15 de abril de 2025]; Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.14621/6079>
4. Ortopedia Y Traumatología Libro De Texto [qvnd03z1994x] [Internet]. [citado 15 de abril de 2025]. Disponible en: <https://idoc.pub/documents/ortopedia-ytraumatologia-libro-de-texto-qvnd03z1994x>
5. Articular and Periarticular Fractures [Internet]. [citado 15 de abril de 2025]. Disponible en: <https://stanfordhealthcare.org/medical-conditions/bones-joints-and-muscles/articular-periarticular-fractures.html>
6. Palomino L, Ramírez R, Vejarano J, Ticse R. Fractura de cadera en el adulto mayor: la epidemia ignorada en el Perú. Acta Médica Peruana. enero de 2016;33(1):15-20.
7. Fernández-García M, Martínez J, Olmos JM, González-Macías J, Hernández JL. Tendencia secular de la incidencia de la fractura de cadera en el mundo. Revista de Osteoporosis y Metabolismo Mineral. diciembre de 2015;7(4):121-32.
8. Uno de cada cinco hombres mayores de 50 años sufre algún tipo de fractura debido a la osteoporosis [Internet]. [citado 26 de abril de 2025]. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/noticias/38109-uno-de-cada-cinco-hombres-mayores-de-50-anos-sufre-algun-tipo-de-fractura-debido-a-la-osteoporosis>
9. GBD 2019 Fracture Collaborators. Global, regional, and national burden of bone fractures in 204 countries and territories, 1990-2019: a systematic analysis from the Global Burden of Disease Study 2019. Lancet Healthy Longev. septiembre de 2021;2(9):e580-92.
10. Clark P, Chico G, Carlos F, Zamudio F, Pereira RMR, Zanchetta J, et al. Osteoporosis en América Latina: revisión de panel de expertos. Medwave [Internet]. 24 de septiembre de 2013 [citado 26 de abril de 2025];13(08). Disponible en: <http://viejo.medwave.cl/link.cgi/Medwave/Enfoques/ProbSP/579>

11. Domínguez Gasca LG, Orozco Villaseñor SL. Frecuencia y tipos de fracturas clasificadas por la Asociación para el Estudio de la Osteosíntesis en el Hospital General de León durante un año. Acta médica Grupo Ángeles. diciembre de 2017;15(4):275-86.
12. Guía Práctica Clínica (GPC) - Traumatología [Internet]. [citado 26 de abril de 2025]. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/hejcu/informes-publicaciones/6193618-guia-practica-clinica-gpc-traumatologia>
13. Kenhub [Internet]. [citado 26 de abril de 2025]. Huesos. Disponible en: <https://www.kenhub.com/es/library/anatomia-es/huesos>
14. Anatomy of the Bone - Stanford Medicine Children's Health [Internet]. [citado 29 de junio de 2025]. Disponible en: <https://www.stanfordchildrens.org/es/topic/default?id=anatomy-of-the-bone-85-P03232>
15. Alonso García N. Predicción de mortalidad y reingreso tras fractura de cadera por fragilidad en ancianos [Internet] [<http://purl.org/dc/dcmitype/Text>]. Universidad de Salamanca; 2016 [citado 26 de abril de 2025]. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=155455>
16. Osteoporosis: MedlinePlus enciclopedia médica [Internet]. [citado 26 de abril de 2025]. Disponible en: <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/000360.htm>
17. Osteoporosis - Síntomas y causas - Mayo Clinic [Internet]. [citado 26 de abril de 2025]. Disponible en: <https://www.mayoclinic.org/es/diseases-conditions/osteoporosis/symptoms-causes/syc-20351968>
18. Pech-Sosa EB, Solís-Peraza EA, Herrera-Sánchez AH, Kumul-Canché JH. Prevalencia de fracturas atendidas en el Servicio de Urgencias del Hospital General San Carlos, Tizimín, Yucatán. Ortho-tips. 27 de febrero de 2023;19(1):11-6.
19. McRae. Traumatología. Tratamiento de las fracturas en urgencias [Internet]. 2017 [citado 26 de abril de 2025]. Disponible en: <https://shop.elsevier.com/books/mcrae-traumatologia-tratamiento-de-las-fracturas-en-urgencias/white/978-84-9113-117-5>
20. Orthopaedic Trauma Association (OTA) [Internet]. [citado 25 de junio de 2025]. OTA/AO Fracture and Dislocation Classification Compendium. Disponible en: <https://ota.org/research/publications/fracture-and-dislocation-compendium>
21. Cowan PT, Launico MV, Kahai P. Anatomy, Bones. En: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025 [citado 29 de junio de 2025]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK537199/>
22. AO/OTA Fracture and Dislocation Classification Compendium—2018 [Internet]. [citado 29 de junio de 2025]. Disponible en: <https://www.aofoundation.org/trauma/clinical-library-and-tools/journals-and-publications/classification>

23. SpringerLink [Internet]. 2025 [citado 29 de junio de 2025]. Archives of Orthopaedic and Trauma Surgery. Disponible en: <https://link.springer.com/journal/402/volumes-and-issues>
24. Gustilo Classification - Trauma - Orthobullets [Internet]. [citado 29 de junio de 2025]. Disponible en: <https://www.orthobullets.com/trauma/1003/gustilo-classification>
25. Aliç T, Hassa E. Open Fractures from Gustilo and Anderson to the Present: A Bibliometric Analysis with Global Productivity and Research Trends. Indian J Orthop. 14 de septiembre de 2022;56(12):2119-32.
26. Kim PH, Leopold SS. Gustilo-Anderson Classification. Clin Orthop Relat Res. noviembre de 2012;470(11):3270-4.
27. Manual MSD versión para público general [Internet]. [citado 26 de abril de 2025]. Introducción a las fracturas - Traumatismos y envenenamientos. Disponible en: <https://www.msdmanuals.com/es/hogar/traumatismos-y-envenenamientos/fracturas/introducción-a-las-fracturas>
28. Aybar Montoya A. Clasificaciones en fracturas. Revista de la Sociedad Andaluza de Traumatología y Ortopedia. 2012;29(1):10-23.
29. Revista de la Sociedad Andaluza de Traumatología y Ortopedia [Internet]. [citado 29 de junio de 2025]. Disponible en: [http://www.revista.portalsato.es/index.php/Revista\\_SATO](http://www.revista.portalsato.es/index.php/Revista_SATO)
30. Mansilla Sandoval MG, Perez Palma Diaz CR. Tiempo de espera quirúrgico en apendicitis aguda y complicaciones postoperatorias en un hospital nivel 3 de Lima-Perú, entre los años 2019-2021. Surgical wait time in acute appendicitis and postoperative complications in a level 3 hospital in Lima, Peru, between the years 2019 and 2021 [Internet]. 16 de junio de 2022 [citado 1 de abril de 2024]; Disponible en: <https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/663425>
31. Ortiz JS, Neira FMC, Neira EPA. Prevalencia de Apendicitis Complicada y Factores Asociados, en el Servicio de Cirugía Pediátrica de los Hospitales Vicente Corral Moscoso y José Carrasco Arteaga: Artículo Original. Revista Ecuatoriana de Pediatría. 31 de diciembre de 2020;21(3):ículo 21:1-9.
32. Repositorio Universidad Técnica de Ambato: "Percepción del paciente acerca del sistema de triaje manchester aplicado por el personal de enfermería y su influencia con el requerimiento de una atención oportuna, en el servicio de emergencia del hospital general Ambato - IESS. mayo- julio 2019". [Internet]. [citado 1 de abril de 2024]. Disponible en: <https://repositorio.uta.edu.ec/jspui/handle/123456789/30426>
33. Eficacia y confiabilidad del Sistema de Triaje Manchester. Revisión bibliográfica. [Internet]. [citado 1 de abril de 2024]. Disponible en: <https://www.udc.es/es/tfe/trabajo/?codigo=14418>

34. Hoyos-Velasco LA, Palacio JC, Stangl WP, Chacón-Castillo CL, Palacio-Aragón V, Pulgarín JP. Factores de riesgo para complicaciones en artroplastia total de cadera. *Rev Esp Cir Ortop Traumatol*. 1 de mayo de 2025;69(3):239-46.
35. Correoso Castellanos S, Lajara Marco F, Díez Galán MM, Blay Dominguez E, Bernáldez Silveti PF, Palazón Banegas MA, et al. Análisis de las causas de demora quirúrgica y su influencia en la morbimortalidad de los pacientes con fractura de cadera. *Rev Esp Cir Ortop Traumatol*. 1 de mayo de 2019;63(3):246-51.
36. Rodríguez González M del R. Influencia del retraso en la cirugía de la fractura de cadera del anciano sobre las complicaciones médicas postquirúrgicas. 18 de enero de 2019 [citado 1 de abril de 2024]; Disponible en: <http://addi.ehu.es/handle/10810/31040>
37. Retraso en cirugía de fractura de cadera y sus desenlaces. Una reflexión [Internet]. [citado 1 de abril de 2024]. Disponible en: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0120-33472021000100300&lng=en&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0120-33472021000100300&lng=en&nrm=iso&tlng=es)
38. Thomas JD, Kehoe JL. Bone Nonunion. En: StatPearls [Internet] [Internet]. StatPearls Publishing; 2023 [citado 30 de junio de 2025]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK554385/>
39. Platzner P, Thalhammer G, Wozasek GE, Vécsei V. Femoral shortening after surgical treatment of trochanteric fractures in nongeriatric patients. *J Trauma*. abril de 2008;64(4):982-9.
40. Cai Q, Fu K, Jia W, Li X, He H, Yao Z, et al. In-hospital waiting time to surgery and functional outcomes in geriatric hip fractures: a directed acyclic graph-based preplanned analysis from a prospective multicenter cohort study. *Int J Surg*. 1 de junio de 2023;109(6):1612-9.
41. Nishimura Y, Inagaki Y, Noda T, Nishioka Y, Myojin T, Ogawa M, et al. Risk factors for mortality after hip fracture surgery in Japan using the National Database of Health Insurance Claims and Specific Health Checkups of Japan. *Arch Osteoporos*. 7 de julio de 2023;18(1):91.
42. Shen CY, Hsiao CH, Tsai W, Chang WH, Chen TH. Associations between Hip Fracture Operation Waiting Time and Complications in Asian Geriatric Patients: A Taiwan Medical Center Study. *Int J Environ Res Public Health*. 11 de marzo de 2021;18(6):2848.
43. Fritz A, Gericke L, Höch A, Josten C, Osterhoff G. Time-to-treatment is a risk factor for the development of pressure ulcers in elderly patients with fractures of the pelvis and acetabulum. *Injury*. febrero de 2020;51(2):352-6.
44. He W, You YY, Sun K, Xie C, Ming Y, Yu LN, et al. Admission delay is associated with worse surgical outcomes for elderly hip fracture patients: A retrospective observational study. *World J Emerg Med*. 2020;11(1):27-32.

45. Duaso E, Gamboa-Arango A, Formiga F, Marimón P, Salgado MT, Murga V, et al. [Prognostic factors of mortality one year after a hip fragility fracture. Anova hip study]. *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 2021;56(1):18-23.
46. Almeyda Quispe MA. Factores asociados a complicaciones postquirúrgicas en pacientes por fractura de muñeca del Hospital Santa María del Socorro 2018-2020. 2021 [citado 27 de junio de 2023]; Disponible en: <https://repositorio.unica.edu.pe/handle/20.500.13028/4015>
47. Ríos Choque AA. Factores de Riesgo Asociados a Complicaciones Postquirúrgicas en Fracturas de Cadera en Adultos Mayores de 60 Años en el Hogar Clínica San Juan de Dios, 2014-2018. 2019.
48. De la Cruz Urquiza EA. Factores de riesgo asociados al tiempo de espera quirúrgica prolongado, en pacientes adultos mayores con fractura del fémur proximal. Hospital Regional Docente de Trujillo. 2019.
49. Filinich Delgado NH. "Factores de riesgo asociados a complicaciones posquirúrgicas en fracturas de cadera en pacientes del Hospital Nacional Carlos Alberto Seguí Escobedo". 2018 [citado 1 de abril de 2024]; Disponible en: <http://repositorio.unsa.edu.pe/handle/UNSA/5535>
50. What does Cronbach's alpha mean? | SPSS FAQ [Internet]. [citado 30 de junio de 2025]. Disponible en: <https://stats.oarc.ucla.edu/spss/faq/what-does-cronbachs-alpha-mean/>
51. ANOVA de un factor [Internet]. [citado 30 de junio de 2025]. Disponible en: <https://www.jmp.com/es/statistics-knowledge-portal/one-way-anova>
52. Informe Belmont - Principios éticos y directrices para la protección de sujetos humanos de investigación: Reporte de la Comisión Nacional para la Protección de Sujetos Humanos de Investigación Biomédica y de Comportamiento - OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud [Internet]. 1980 [citado 30 de junio de 2025]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/documentos/informe-belmont-principios-eticos-directrices-para-proteccion-sujetos-humanos>
53. Cahua Barazorda MA. Características epidemiológicas de fracturas cerradas en extremidades en pacientes adultos atendidos en el Hospital Amazónico de Yarinacocha en el 2019. Universidad Nacional de Ucayali [Internet]. 2023 [citado 1 de abril de 2024]; Disponible en: <http://repositorio.unu.edu.pe/handle/UNU/6079>

## ANEXOS

### Anexo 1. Ficha de Recolección de Datos

Ficha de Recolección de Datos					
COMPLICACIONES RELACIONADAS AL TIEMPO DE ESPERA QUIRÚRGICA EN PACIENTES CON FRACTURAS ARTICULARES EN EL HOSPITAL REGIONAL JAMO II-2, TUMBES, 2020-2023					
1. N° de Historia clínica					
2. Sexo	Femenino		Masculino		
3. Edad					
4. Comorbilidades	Diabetes	Hipertensión arterial	Artritis	Artrosis	
	VIH/SIDA	Neoplasias	Otras		
5. Tipo de fractura según daño	Fractura expuesta	Fractura cerrada			
6. Tipo de fractura según clasificación AO	TIPO A	TIPO B	TIPO C		
7. Tiempo de espera quirúrgica	Tiempo de espera quirúrgica menor a 48 horas "ideal"	Tiempo de espera quirúrgica mayor a 48 horas "adecuado"	Tiempo de espera quirúrgica mayor a 7 días "inadecuado"		
8. Tratamiento quirúrgico	Fijación externa	Fijación interna	Otros		
9. Complicaciones	Fractura expuesta	Fractura cerrada	Infección de herida operatoria	Pseudoartrosis	
	Retardo de consolidación	Angulación	Acortamiento	Otros	

**Anexo 2. Autorización de ejecución del proyecto de tesis**

**CARGO**

"AÑO DE LA RECUPERACIÓN Y CONSOLIDACIÓN DE LA ECONOMÍA PERUANA"

Tumbes, 16 de abril de 2025.

DIRECCIÓN EJECUTIVA

HOSPITAL REGIONAL "DR. ALFREDO MENDOZA OLAVARRIA" JAMO II-2 TUMBES

UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUMBES FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

20 ABR 2025

DISPENSANTE N° 1338

FECHA: \_\_\_\_\_

HORA: \_\_\_\_\_

**OFICIO N° 00626-2025/GOB.REG.TUMBES-DRST-HR-JAMO-II-2-T-DE**

Señor:  
**Dr. MAURO PABLO MEZA OLIVERA.**  
 DECANO  
 Universidad Nacional de Tumbes  
 Facultad de Ciencias de la Salud

**Presente.-**

**ASUNTO**  
 : SOBRE AUTORIZACIÓN DE EJECUCIÓN DE PROYECTO DE TESIS.

**REFERENCIA**  
 : a) OFICIO N° 0182-2025/UNTUMBES-FCS-D  
 b) INFORME N° 039-2025/DRST-HR-JAMO-II-2-T-DE-U.AP.DOC.INVG.  
 Reg. N° 02333508 / 02064783


De mi mayor consideración;

Mediante el presente me dirijo a usted, para expresarle mis afectuosos saludos y en atención al documento de la referencia a), mediante el cual solicita Autorización para que puedan recabar datos con fines de investigación para las estudiantes MANRIQUE CASTILLO ARYANA GYANELLA y VILELA SALAZAR SHEYLA YAZMIN.

Ante ello, la Jefa de la Unidad de Apoyo a la Docencia mediante el documento de la referencia b), informa que habiendo revisado el expediente presentado y habiendo cumplido con presentar los documentos exigidos a quienes se encuentran interesados en realizar investigaciones en seres humanos en nuestra institución **es Factible atender su Solicitud**, para que las estudiantes **MANRIQUE CASTILLO ARYANA GYANELLA** y **VILELA SALAZAR SHEYLA YAZMIN** ejecuten su Proyecto de Tesis titulado **"COMPLICACIONES RELACIONADAS AL TIEMPO DE ESPERA QUIRÚRGICA EN PACIENTES CON FRACTURAS ARTICULARES EN EL HOSPITAL REGIONAL JAMO II-2 TUMBES, 2020-2023"**, debiendo cumplir con la aplicación del consentimiento informado para garantizar que la investigación se realice bajo los principios fundamentales del respeto por la vida, la salud, la autodeterminación, la dignidad y el bienestar de los sujetos a investigar, debiendo al finalizar el proceso realice la socialización de los resultados de la investigación científica en nuestra institución, se adjunta al presente el respectivo informe para su conocimiento y cumplimiento respectivo.

Sin otro particular, es propicia la ocasión para manifestarle las muestras de mi consideración y estima.

**Atentamente;**

  
**M.C. Raul Rivera Clavo**  
 DIRECTOR EJECUTIVO  
 DNI: 43607784 C.M.P. 86323

RRCCDE  
 C.c.  
 Archivo  
 FOLIOS: \_\_\_\_\_

N° DOC.	02339063
N° EXP	02072046

**HOSPITAL REGIONAL II-2 "JAMO" TUMBES**  
 Calle 24 de Julio N° 565 – Tumbes  
 Página Web: [www.hrit.gob.pe](http://www.hrit.gob.pe)

### Anexo 3. Validación de instrumento

#### INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN CUANTITATIVA.

Por favor marque con una equis (X) la opción que considere debe aplicarse en cada ítem y realice, de ser necesarias sus observaciones.

ESCALA				
Item	Dejar	Modificar	Eliminar	Observaciones
1	X			
2	X			
3	X			
4	X			
5	X			
6	X			
7	X			
8	X			
9	X			

Validado por: William Guerrero Ramos

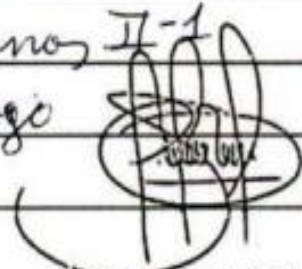
Profesión: Médico Ortopedista Traumatólogo

Lugar de trabajo: Hospital Chulucanas II-1

Cargo que desempeña: Traumatólogo

Fecha: 06/11/2024

Firma: \_\_\_\_\_



CMP 038236  
RNE 035820

### INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN CUANTITATIVA.

Por favor marque con una equis (X) la opción que considere debe aplicarse en cada ítem y realice, de ser necesarias sus observaciones.

ESCALA				Observaciones
Ítem	Dejar	Modificar	Eliminar	
1	X			
2	X			
3	X			
4	X			
5	X			
6	X			
7	X			
8	X			
9	X			

Validado por: Ricardo Mosquera Mera

Profesión: Médico Ortopedista y Traumatólogo

Lugar de trabajo: Hospital de Apoyo Víctor Rosmos Guandín-Herzog

Cargo que desempeña: Traumatólogo

Fecha: 15/11/2024 Firma: \_\_\_\_\_

Dr. Ricardo Mosquera Mera  
CMP 62247 - RNE 43683  
ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGÍA

ESCALA				Observaciones
Item	Dejar	Modificar	Eliminar	
1	X			
2	X			
3	X			
4	X			
5	X			
6	X			
7	X			
8	X			
9	X			

Validado por: Yuri Rafael Chichayo Cubas  
 Profesión: Médico Ortopedista y Traumatólogo  
 Lugar de trabajo: Hospital Regional SAMO II-9, Tambor  
 Cargo que desempeña: Traumatólogo  
 Fecha: 23 - 11 - 2024 Firma: \_\_\_\_\_