

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
UNIDAD DE POSGRADO

**INFLUENCIA DEL TIEMPO DE ESPERA QUIRÚRGICO EN LA
MORBILIDAD POSTOPERATORIA EN PACIENTES CON
FRACTURAS DE HUESOS LARGOS EN ACTIVIDAD EN EL
CENTRO MÉDICO NAVAL DE JULIO 2022 A JUNIO 2023**

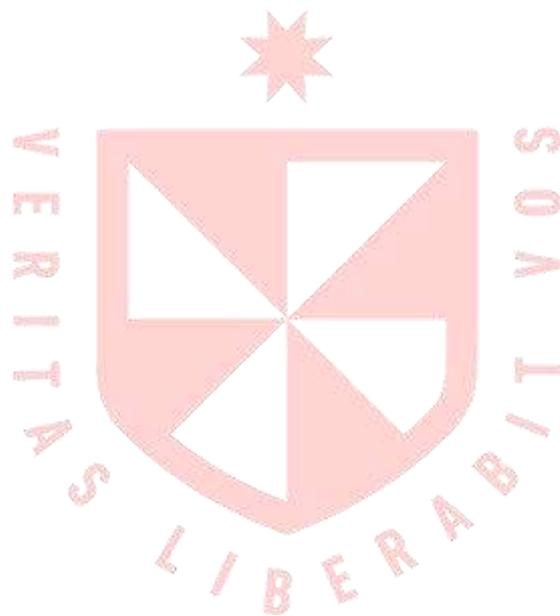
PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

PARA OPTAR
EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN ORTOPEDIA Y
TRAUMATOLOGÍA

PRESENTADO POR
MARTIN ABEL PORTILLA HERRERA

ASESOR
DELFIN DIODORO GAVILANO BULEJE

LIMA-PERÚ
2024



Reconocimiento - No comercial - Sin obra derivada
CC BY-NC-ND

El autor sólo permite que se pueda descargar esta obra y compartirla con otras personas, siempre que se reconozca su autoría, pero no se puede cambiar de ninguna manera ni se puede utilizar comercialmente.

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



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
UNIDAD DE POSGRADO**

**INFLUENCIA DEL TIEMPO DE ESPERA QUIRÚRGICO EN LA MORBILIDAD
POSTOPERATORIA EN PACIENTES CON FRACTURAS DE HUESOS LARGOS
EN ACTIVIDAD EN EL CENTRO MÉDICO NAVAL DE JULIO 2022 A JUNIO 2023**

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN
PARA OPTAR
EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGÍA**

**PRESENTADO POR
MARTÍN ABEL PORTILLA HERRERA**

**ASESOR
DELFIN DIODORO GAVILANO BULEJE**

**LIMA, PERÚ
2024**

RESUMEN

Antecedentes: Los problemas de mayor incidencia en el sistema de salud pública, tanto nacional como internacional, están representados en los tiempos de espera quirúrgicos, generando así, reclamos que cada vez son más frecuentes. Sin embargo, existen algunas implicancias que impiden que el acto quirúrgico se lleve a cabo en los tiempos programados, debido a ciertas particularidades que imposibilitan su ejecución y por consiguiente el desarrollo del procedimiento quirúrgico. **Objetivo:** Determinar si el tiempo de espera quirúrgico influye en la morbilidad post operatoria en pacientes fracturados en situación de actividad para el servicio, atendidos en el Centro Médico Naval “Cirujano Mayor Santiago Távara” durante el periodo Julio 2022 a Junio 2023. **Materiales y Métodos:** estudio observacional, retrospectivo, casos y controles y analítico. La escala que será utilizada para poder medir la morbilidad postoperatoria fue la *Physiological and Operative Severity Score for the enUmeration of Mortality and Morbidity (POSSUM)* que fue desarrollado por Copeland en 1991, para predecir la morbilidad postoperatoria. **Población:** pacientes o personas mayores de 18 años intervenidas quirúrgicamente por fractura de huesos largos que cumplan los criterios de inclusión. **Plan de análisis:** Las variables cualitativas se describirán mediante frecuencias y porcentajes, mientras que las variables cuantitativas se someterán a la prueba de shapiro wilk para determinar su normalidad. Una vez concluido el análisis descriptivo, se realizarán pruebas de hipótesis y se calcularán los niveles y la fuerza de las asociaciones mediante χ^2 , exacta de Fisher, t de Student, wilcoxon o ANOVA, según la naturaleza de las variables y las características de la muestra estudiada. Finalmente, se realizarán regresiones logísticas para calcular los Odds Ratios crudos y ajustados. Se considerará asociación estadísticamente significativa si el valor $p < 0,05$.

Palabras clave: Tiempo de espera quirúrgico, Fracturas, Morbilidad postoperatoria.

ABSTRACT

Background: The problems with the greatest incidence in the public health system, both national and international, are represented in surgical waiting times, thus generating complaints that are increasingly frequent. However, there are some implications that prevent the surgical act from being carried out within the scheduled times, due to certain particularities that make its execution and therefore the development of the surgical procedure impossible. **Objective:** To determine if the surgical waiting time influences postoperative morbidity in fractured patients in a situation of activity for service, treated at the Naval Medical Center “Cirujano Mayor Santiago Távora” during the period July 2022 to June 2023. **Materials and Methods:** observational, retrospective, case-control and analytical study. The scale that will be used to measure postoperative morbidity was the *Physiological and Operative Severity Score for the EnUmeration of Mortality and Morbidity (POSSUM)*, which was developed by Copeland in 1991, to predict postoperative morbidity. **Population:** patients or people over 18 years of age undergoing surgery for long bone fractures who meet the inclusion criteria. **Analysis plan:** Qualitative variables will be described using frequencies and percentages, while quantitative variables will be subjected to the Shapiro Wilk test to determine their normality. Once the descriptive analysis is completed, hypothesis tests will be carried out and the levels and strength of the associations will be calculated using chi², Fisher's exact, Student's t, Wilcoxon or ANOVA, depending on the nature of the variables and the characteristics of the sample. studied. Finally, logistic regressions will be performed to calculate the raw and adjusted Odds Ratios. An association will be considered statistically significant if the p value < 0.05.

Keywords: Surgical waiting time, Fractures, Postoperative morbidity.

NOMBRE DEL TRABAJO

INFLUENCIA DEL TIEMPO DE ESPERA QUIRÚRGICO EN LA MORBILIDAD POSTOPERATORIA EN PACIENTES CON FRACTURA

AUTOR

MARTIN ABEL PORTILLA HERRERA

RECUENTO DE PALABRAS

7900 Words

RECUENTO DE CARACTERES

43771 Characters

RECUENTO DE PÁGINAS

33 Pages

TAMAÑO DEL ARCHIVO

430.3KB

FECHA DE ENTREGA

Jun 14, 2024 2:18 PM GMT-5

FECHA DEL INFORME

Jun 14, 2024 2:18 PM GMT-5**● 15% de similitud general**

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos.

- 14% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 1% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

● Excluir del Reporte de Similitud

- Base de datos de trabajos entregados
- Material citado
- Coincidencia baja (menos de 10 palabras)
- Material bibliográfico
- Material citado

Tabla de contenido

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	6
1.1 Descripción de la situación problemática.....	6
1.2 Formulación del problema	7
1.3 Objetivos	7
1.3.2 Objetivos específicos	7
1.4 Justificación.....	7
1.4.2 Viabilidad y factibilidad	9
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.....	11
2.2 Bases Teóricas.....	15
2.2.1 Tiempo de Esperas en el Sistema de Salud	15
2.2.2 Fractura Ósea	16
2.3 Definición de términos básicos	21
CAPITULO III: METODOLOGÍA.....	22
3.1 Diseño y Tipo de Investigación	22
3.2 Población y Muestra	22
3.3 Hipótesis.....	23
3.3.1 Hipótesis General	23
3.4 Operacionalización de Variables	24
3.5 Procedimiento de Recolección de Datos	24
3.6 Análisis Estadístico.....	25
3.7 Aspectos Éticos.....	25
CAPITULO IV: CRONOGRAMA	26
CAPITULO V: PRESUPUESTO.....	27
FUENTES DE INFORMACIÓN	28
ANEXO I: Matriz de Consistencia	32
ANEXO 2: Instrumento de Recolección de Datos	35

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción de la situación problemática

Los problemas de mayor incidencia en el sistema de salud pública, tanto nacional como internacional, están representados en los tiempos de espera quirúrgicos, generando así, reclamos que cada vez son más frecuentes. Actualmente, toda intervención quirúrgica traumatológica, está conformada por una lista de espera, la misma que se va modificando de acuerdo a su cumplimiento y aplicación (1). Sin embargo, existen algunas implicancias que impiden que el acto quirúrgico se lleve a cabo en los tiempos programados, debido a ciertas particularidades que imposibilitan su ejecución y por consiguiente el desarrollo del procedimiento quirúrgico (2).

En la Marina de Guerra del Perú, el personal en actividad constituye el recurso más importante, por lo que ningún esfuerzo es demasiado grande para poder tener y mantenerlos en las mejores condiciones, tanto físicas, mentales e intelectuales, lo que favorecería en el desarrollo y desempeño de las distintas actividades encomendadas por la Institución.

Debido a las normas que rigen el grado de aptitud para el servicio del personal militar en actividad, debe recuperarse en el menor tiempo posible para poder retornar a sus actividades diarias (3,4). En el caso que un personal militar sufra de una fractura la cual llegue a cumplir con criterios quirúrgicos, este debe permanecer hospitalizado hasta su intervención quirúrgica y posterior alta hospitalaria, para luego continuar su recuperación, en la condición de descanso medico domiciliario y control semanal de manera ambulatoria, hasta su alta médica definitiva, lo que conlleva a su reincorporación al servicio (5).

Un proceso logístico burocrático asociado a una larga espera quirúrgica, genera un incremento en los gastos propios de su hospitalización, un aumento en el tiempo de recuperación y un demorado retorno del personal militar en actividad a sus labores (6).

Por lo mencionado anteriormente, y a través de lo observado durante las rotaciones correspondientes a mi especialidad, se ha evidenciado una demora en el tratamiento quirúrgico definitivo de los pacientes con fracturas, lo que conlleva a plantear si el tiempo de espera influye en la morbilidad del personal post operado.

1.2 Formulación del problema

¿El tiempo de espera quirúrgico influye en la morbilidad post operatoria en pacientes con fracturas de huesos largos en situación de actividad para el servicio, atendidos en el Centro Médico Naval “Cirujano Mayor Santiago Távara” durante el periodo julio 2022 a junio 2023?

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo general

Determinar si el tiempo de espera quirúrgico influye en la morbilidad post operatoria en pacientes fracturados en situación de actividad para el servicio, atendidos en el Centro Médico Naval “Cirujano Mayor Santiago Távara” durante el periodo Julio 2022 a Junio 2023.

1.3.2 Objetivos específicos

1. Determinar las características clínico quirúrgicas de los pacientes con fracturas atendidos durante el periodo de estudio
2. Analizar los tiempos de espera quirúrgicos desde el momento de la factura hasta la intervención quirúrgica prolongados por causa de demora en la compra de material de osteosíntesis.
3. Determinar la similitud entre la morbilidad de pacientes post operados con tiempo de espera corto con la morbilidad de pacientes post operados con tiempo de espera prolongado.
4. Analizar la incidencia del tiempo de espera preoperatorio y su relación con morbilidad postoperatoria.

1.4 Justificación

Las limitaciones de los sistemas de salud en el Perú reflejan la realidad de un sistema con grandes carencias que afecta directamente la calidad de vida de quienes se busca ayudar. En ese sentido, la limitación de recursos y personal afecta directamente la resolución de patologías, que siendo este el caso de estudio, son netamente quirúrgicas alargando tiempos de espera, en busca de un cupo quirúrgico que permita resolver la afección del individuo en cuestión.

En concreto, las sanidades cumplen con brindar atención de calidad al personal de cada fuerza, incluida, la policía nacional, y sus familiares directos. De manera que, su fin último y primordial es garantizar, en la medida de las posibilidades, la efectividad y el buen desempeño del personal en actividad para poder cumplir, de esta manera, con la preservación del orden y la seguridad del estado peruano (7). En consecuencia, y debido a la naturaleza de las actividades realizadas dentro de las instituciones militares, entre ellas, la Marina de Guerra del Perú, las lesiones traumatológicas son, tal vez, una de las injurias más frecuentes que se derivan del cumplimiento de las acciones castrenses. En ese sentido, es responsabilidad de la institución y del estado peruano poder proveer atención de calidad para que el personal pueda recuperar sus capacidades completas, de ser posible (8).

Sin embargo, a consecuencia de múltiples factores, que este estudio pretende dilucidar, el retraso en las intervenciones quirúrgicas del personal afectado por fracturas repercute directamente, no solo, al desempeño laboral, sino que, al desarrollo de la vida personal y familiar. Las limitaciones en el personal de sala de operaciones y los insumos e infraestructura quirúrgica han ocasionado que en algunos casos el retraso quirúrgico de una fractura (como: fracturas escapulares, claviculares, tibiales o femorales) pueda llegar a alcanzar los 40 días o más. En este tiempo de espera, y a pesar del tratamiento conservador que se administra en consecuencia, no impide el avance del proceso fisiopatológico de una fractura. Entendiendo, por lo tanto, que, al momento de efectuar la cirugía, los principales impedimentos a los que se enfrenta el cirujano no son tan solo a la reducción y fijación de una estructura mórbida, sino que, a su vez, a la consolidación viciosa de las estructuras óseas a consecuencia de la espera quirúrgica (9).

Además, los costos relacionados al internamiento y manejo de pacientes durante los tiempos de espera no justifican el resultado de las intervenciones tardías, ya que, es probable que, debido al retraso de la cirugía, el tiempo de recuperación post-operatorio y la rehabilitación posterior acarreen más días de internamiento y costos hospitalarios. Sumado a ello, este retraso, que como ya se mencionó desencadena una consolidación viciosa en la mayoría de los casos, presenta un panorama distinto en el manejo y rehabilitación del paciente post operado. De manera que, muchos de estos pacientes no recobrarán la totalidad de sus capacidades funcionales y físicas, siendo en consecuencia, poco útiles en el cumplimiento de su deber (10,11).

Es por ello, y ante la escasez de estudios que aborden esta temática. La presente investigación se justifica por sí misma, al llenar un vacío del conocimiento y responder ante una necesidad existente que requiere ser resuelta.

1.4.1 Importancia

El presente estudio de investigación sería de gran utilidad para la institución, no sólo desde el punto de vista de la demora en la adquisición del material de osteosíntesis solicitado, sino también por las consecuencias que esto podría tener en la morbilidad del paciente, ya que el personal militar activo debe estar físicamente apto para el servicio, afectando así la reincorporación de dicho personal para trabajar en la institución.

También, se debe considerar no solo el punto mencionado anteriormente, sino lo que esto puede traer como consecuencia en costos administrativos al tener a un paciente ocupando una cama hospitalaria y, por ende, todo lo que ocasiona la misma.

1.4.2 Viabilidad y factibilidad

El estudio es factible, ya que cuenta con la autorización de la dirección del Centro Médico Naval, además de ser benéfico por el hecho mismo de que representaría un precedente para la institución y, de cierta manera, proporcionaría recursos para que la institución maneje mejor su presupuesto, y así mejorar la calidad de la atención médica al personal militar en activo, y como consecuencia, al personal militar retirado.

Asimismo, este trabajo es factible, ya que disponemos de toda la información necesaria, y de primera mano, porque se llevará a cabo en el Servicio de Ortopedia y Traumatología, disponiendo del tiempo, recursos y materiales necesarios para esta investigación.

1.5 Limitaciones

Dado que el presente proyecto de investigación tiene un carácter descriptivo transversal, su principal limitación es que se realiza en una población concreta (militares en activo), no pudiendo extrapolarse los resultados obtenidos a la población civil. Además, al tratarse de un estudio descriptivo, no se buscarán asociaciones de dos o

más variables, por lo que los resultados aquí descritos sólo mostrarán la realidad de un momento concreto de la población estudiada.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes

Wai-Yip Wong et al, en 2021, realizaron un estudio para el que se marcaron como objetivo describir las características epidemiológicas e identificar los factores que afectan a la posibilidad de retorno al trabajo (RTW) en pacientes sometidos a procedimientos quirúrgicos que fueron tratados en este centro. En este sentido, se empleó un estudio epidemiológico retrospectivo de los casos de pacientes con lesiones relacionadas con el trabajo en el servicio de Traumatología y Ortopedia del Hospital Yan Chai en 2016, para el que se utilizaron las historias clínicas electrónicas del hospital. Así, se incluyeron 323 de los 10730 pacientes atendidos en este servicio. Se recogieron datos demográficos, episodio de lesión, procedimientos administrativos, rehabilitación y tratamiento. Los resultados mostraron que el 80% de los pacientes tuvieron una rehabilitación adecuada. Las características de los pacientes que tenían menos probabilidades de recuperarse eran mujeres, divorciadas o viudas y que vivían solas. Los factores relacionados con la disminución de la posibilidad de recuperación total o de reincorporación completa a las actividades laborales fueron haber tenido consultas psiquiátricas, tener disputas legales y tener un tiempo de espera para la cirugía de más de un mes y de más de 5 meses para la fisioterapia (OR 3,89, $p = 0,002$). Se concluyó que varios factores demográficos, psicosociales y administrativos estaban relacionados negativamente con el retorno temprano a las actividades plenas (12).

En 2020, Kabir et al., desarrolló una investigación y se propuso evaluar los procesos administrativos y médicos a modificar para reducir el tiempo de espera quirúrgica en el Servicio de Traumatología y Ortopedia del Hospital Universitario. Para ello, se estudió durante 2 semanas a los pacientes ingresados en el Servicio de Traumatología y Ortopedia. Se preparó y formó al personal de la policlínica para registrar las citas por teléfono, medir la hora de llegada al hospital, establecer el primer contacto, agilizar los trámites administrativos, el primer contacto con el médico y medir el tiempo de espera hasta la cirugía de los pacientes afectados. Se comprobó que, entre los 126 pacientes incluidos en el estudio, el tiempo de espera para la consulta externa tenía una mediana de 144 minutos (con un intervalo de 30 a 371 minutos). Por otro lado, el tiempo de espera operatoria fue de aproximadamente 10 días. Se concluyó que la aplicación de un flujo de tratamiento estructurado y ordenado redujo el tiempo de espera ambulatoria

y operatoria de los pacientes de este servicio universitario de Traumatología y Ortopedia (13).

En 2022, Denis et al, llevaron a cabo un estudio cuyo objetivo era explorar las causas de los retrasos quirúrgicos en las fracturas agudas de cadera geriátricas. Para ello, se llevó a cabo un estudio de cohortes retrospectivo en el que participaron un total de 109 pacientes geriátricos que presentaban fracturas proximales de fémur (cadera) y que, en consecuencia, fueron sometidos a fijación definitiva. Se recopilaron datos de costes directos, clínicos y demográficos mediante historia clínica electrónica. Se analizaron la demora quirúrgica y el tiempo de hospitalización en función de variables clínicas. Los resultados mostraron que el tiempo de espera operatoria ideal de 48 horas fue respetado por el 57,8% de los pacientes. Los pacientes con anticoagulación oral tuvieron un tiempo de espera significativamente mayor, con una media de 58 horas frente a las 44 de los pacientes no anticoagulados. Los pacientes con una escala de ASA alta tuvieron tiempos de espera significativamente más largos. Además, los pacientes tratados en 48 horas recibieron el alta mucho antes, con una media de 10 días frente a 16 días para los pacientes que esperaron más de 48 horas. Se concluyó que menos del 60% de los pacientes fueron operados dentro del tiempo de espera operatorio recomendado. Los pacientes con más comorbilidades esperaron más y tuvieron más días de hospitalización tras la cirugía (14).

En 2021, Hurley et al., en un estudio que pretendía evaluar los criterios para decidir cuándo es apropiado y seguro que un atleta vuelva a la actividad deportiva tras una cirugía de estabilización del hombro. Para ello, se envió una encuesta a los miembros de la American Shoulder and Elbow Society (ASES), la American Orthopaedic Sports Society (AOSSM), la European Society for Traumatology, Arthroscopy and Knee Surgery (ESSKA) y la European Society for Shoulder and Elbow Surgery (SECEC). Se preguntó a los cirujanos por los criterios que utilizan para determinar cuándo un deportista puede volver a la actividad deportiva tras una reparación artroscópica de Bankart y Latarjet. Los resultados evaluados incluyeron las respuestas de 317 cirujanos. Tras la reparación artroscópica de Bankart, los criterios más comunes para recomendar la vuelta a la actividad física fueron la reducción del tiempo de espera quirúrgico (98,7%), la fuerza (74,8%) y la amplitud de movimiento (70%). El tiempo de espera posquirúrgico más común fue de 4 meses y la mayoría utilizó un tiempo adicional de aproximadamente 2 meses antes de poder volver a la actividad física

completa. Se concluyó que existen pruebas adecuadas para poder decidir el tiempo necesario para que un atleta vuelva a la actividad física tras una cirugía de estabilización del hombro (15).

En 2020, Prada C et al., realizaron una investigación con el objetivo de evaluar la eficiencia e impacto de la atención traumatológica y los tiempos de espera de los habitantes de la zona de Calbuco, Chile. Para ello se seleccionaron dos cirujanos generales del hospital de Calbuco para evaluar pacientes en tiempos de espera quirúrgica en la especialidad de Traumatología y Ortopedia. Se realizaron conexiones sincrónicas entre ellos y el personal de cirugía ortopédica y traumatológica. Se encontró que se realizaron 293 atenciones entre junio de 2017 y julio de 2018. Los pacientes de la región rural constituyeron el 30% de las atenciones. Tras la primera evaluación por parte de los médicos del hospital de Calbuco, el 69,6% de las consultas de los pacientes fueron resueltas. El porcentaje restante fue derivado a traumatólogos y ortopedistas, de los cuales el 30,7% requirió tratamiento quirúrgico. Se concluyó que una buena aplicación de los sistemas de telemedicina puede resolver problemas traumatológicos y reducir los tiempos de espera quirúrgica para aquellos pacientes que lo requieran (16).

Welle et al., en 2022, con objetivo de este estudio fue describir las limitaciones que se sufren en el quirófano y cómo se pueden optimizar. Se realizó un análisis de la organización de los procesos quirúrgicos en el servicio de Traumatología y Ortopedia. La evaluación se realizó teniendo en cuenta las ventajas e inconvenientes del servicio en cuestión. Se detectó un gran número de problemas polifacéticos. Además, el establecimiento de un tiempo de espera quirúrgica y unos tiempos de intervención cortos son importantes, pero requieren la implantación de procesos rápidos que se apliquen en el quirófano. Además, la instalación de una zona de espera quirúrgica para los pacientes elimina el tiempo de transporte de éstos a la zona quirúrgica. Se llegó a la conclusión de que la optimización de procesos puede reducir el tiempo de espera operatoria y el tiempo de espera quirúrgica en los servicios de traumatología y ortopedia (17).

En 2018, Agreda Casaverde, desarrolló un estudio cuyo objetivo era demostrar los factores asociados al tiempo de espera prequirúrgica. Además, determinar la morbimortalidad de los pacientes adultos mayores con fractura de cadera y, por tanto,

la fractura de cadera más frecuente en esta población. Para ello, se desarrolló un estudio transversal, observacional, retrospectivo y analítico a partir de la historia clínica del Servicio de Traumatología y Ortopedia del Hospital Nacional "Guillermo Almenara Irigoyen" de enero a septiembre de 2016 y se analizó con el paquete estadístico R studio program. Los resultados mostraron una edad promedio de 81,5 años, con un 75,7% de predominio femenino. La consulta por enfermedades infecciosas fue la que más se asoció con el tiempo de espera preoperatorio, con un 7,8 por ciento. Además, el tiempo de espera antes de la cirugía fue de 19,9 días, durante los cuales fallecieron 5 personas debido a un tiempo de espera superior a 20 días. La cirugía más frecuente fue la reducción de sangre y la osteosíntesis de clavija DHS en el 9,6 por ciento de los casos. Los factores asociados al tiempo de espera preoperatorio fueron: consulta de enfermedades infecciosas, consulta de geriatría, consulta de cirugía, MOPRI y transfusiones de sangre (18).

De la Cruz Urquiza, en 2019, realizó un estudio cuyo objetivo principal era determinar los factores de riesgo asociados a la prolongación del tiempo de espera quirúrgica en pacientes adultos con fractura proximal de fémur. Para ello, se diseñó un estudio de cohortes comparativo y retrospectivo. En los resultados se encontraron los siguientes factores de riesgo: edad, sexo, procedencia, número de días de urgencias, clasificación AO, tratamiento antiplaquetario, hematocrito, empaquetamiento eritrocitario, número de comorbilidades, índice de Charlson, anemia moderada, diabetes, número de tratamientos. días de riesgo quirúrgico. Se concluyó que los tres primeros factores de riesgo asociados fueron: el número de días de estancia del paciente en urgencias, el valor del hematocrito al ingreso y la necesidad de transfusión de globos de balón. La edad, el sexo y el origen no se relacionaron con los factores de riesgo (19).

2.2 Bases Teóricas

2.2.1 Tiempo de Esperas en el Sistema de Salud

El tiempo de espera en el sistema de salud hace referencia al periodo de espera (contabilizado en tiempo, sea, horas, días, meses o años) experimentado por el paciente antes o durante el tratamiento médico. Este concepto puede englobar: el tiempo de esperar para obtener una cita con el médico, el tiempo de espera en el nosocomio al momento de la espera de la atención y el ser observados durante el tiempo de observación médica, en caso, de ser sometidos a un procedimiento o tratamiento.

Cuando el paciente está esperando, sus familiares y amigos están esperando al mismo tiempo por un resultado (20,21). Asimismo, el tiempo de espera influencia, directamente, la satisfacción de este. Es así como, los pacientes pueden invertir mucho más tiempo esperando el tratamiento que recibiendo, realmente, el tratamiento.

Por otro lado, los pacientes que están esperando su cirugía prolongarán o reducirán su espera dependiendo de la disponibilidad del centro de operaciones, y si algún paciente recibiendo el tratamiento adecuado experimenta un tratamiento que toma más tiempo del previsto, de manera que, todos los pacientes que están esperando sus tratamientos quirúrgicos son aplazados dependiendo de la hora que terminan el procedimiento. Puede ser difícil maximizar la eficiencia del uso de sala de operaciones debido a las demoras inesperadas que puede comprometer el tiempo de espera (22).

Manejo de los tiempos en la sala de operaciones

El objetivo primario del equipo de manejo de la sala de operaciones es de culminar los casos en el día quirúrgico, a pesar de las diferencias en los sistemas de salud, existen diferentes métodos para lograr mejores locaciones de la sala de operaciones y una mejor programación de las cirugías electivas.

Definiciones importantes:

→ Servicio quirúrgico: Se refiere al grupo de cirujanos que comparten una locación quirúrgica en un mismo tiempo. Este servicio puede ser representado por cirujano individual, un grupo, una especialidad, o departamento.

→ Tiempo Operatorio: Es el intervalo de tiempo en sala de operaciones demarcado por un inicio claro y un final.

→ Tiempo de espera quirúrgico: Para fines de este estudio, hace referencia del tiempo transcurrido desde el diagnóstico de la lesión traumatológica y su intervención quirúrgica.

→ Duración del caso: Es el tiempo que transcurre desde que un paciente entra en el quirófano hasta que sale de él.

→ Tiempo de respuesta: Es el tiempo que transcurre desde que un paciente sale del quirófano hasta que entra el siguiente paciente en el mismo día. Este periodo compromete los tiempos de limpieza, pero no las demoras entre casos.

→ Tiempo de quirófano sobreutilizado: Es la diferencia positiva entre el total de horas incluyendo las derivaciones.

2.2.2 Fractura Ósea

Es una condición médica en donde existe una solución de continuidad parcial o completa en la continuidad del hueso. En los casos más severos, el hueso puede llegar a romperse en muchos fragmentos y se le denomina “fractura conminuta”. La fractura de un hueso puede resultar de la conjunción de grandes fuerzas de impacto o estrés, como resultado de condiciones médicas que pueden llegar a debilitar el hueso, tal como, la osteoporosis, osteopenia, cáncer de huesos u osteogénesis imperfecta, donde la fractura es clasificada propiamente como fractura patológica (23).

Signos y síntomas

Aunque el hueso no contiene receptores del dolor, la fractura de un hueso es dolorosa por las siguientes razones (24):

1. Destruye la continuidad del periostio, con o sin similar discontinuidad del endostio, ya que, ambas contienen múltiples receptores.
2. Edema y hematoma de los tejidos blandos adyacentes causadas por la ruptura de los huesos evoca un dolor por presión.
3. Espasmos musculares involuntarios tratando de sostener los fragmentos del hueso en su lugar.

El daño de las estructuras adyacentes como los nervios, los vasos sanguíneos y músculos, medula espinal, y raíces de nervios que puede causar signos y síntomas específicos.

Complicaciones

Algunas fracturas pueden llevar a serias complicaciones incluyendo una condición

conocida como síndrome compartimental. Si no es tratada, eventualmente, el síndrome compartimental puede requerir la amputación de la extremidad afectada. Otras complicaciones pueden incluir la no unión, donde el hueso fracturado falla en curar o unirse, y este se repara en una forma viciosa. Una forma de mal unión es la malrotación del hueso, que es especialmente común en las fracturas femorales y tibiales. Las complicaciones de las fracturas pueden ser clasificadas en tres grupos dependiendo del tiempo de su ocurrencia:

- Complicaciones inmediatas: ocurre al tiempo de la fractura.
- Complicaciones tempranas: ocurre en los días iniciales a la fractura.
- Complicaciones tardías: ocurre un largo tiempo después de la fractura.

Patofisiología

El proceso natural de curación de una fractura empieza cuando el hueso comprometido y los tejidos adyacentes sangran, formando un hematoma. La sangre se coagula para formar una malla de sangre que une los fragmentos del hueso. Dentro de pocos días, los vasos sanguíneos crecen en la matriz de la malla sanguínea. Los nuevos vasos sanguíneos traen fagocitos al área de lesión, que progresivamente va retirando el material no viable. Los vasos sanguíneos también traen consigo fibroblasto en las paredes de los vasos y estas se multiplican formando colágeno. De esta manera, la malla de coágulos es reemplazada por una matriz de colágeno. La consistencia del colágeno permite a los fragmentos de hueso el moverse muy poco, a menos que, se apliquen fuerzas severas o persistentes.

En esta etapa, algunos de los fibroblastos empiezan a descansar en la matriz del hueso en la forma de monómeros de colágeno. Estos monómeros se reúnen espontáneamente para formar matriz ósea, por lo que los cristales de hidroxapatita de calcio se depositan en ella, en la forma de cristales insolubles. Esta mineralización de la matriz de colágeno moldea y promueve la transformación en hueso. Por lo tanto, el callo óseo, evidencia de la curación del hueso, en promedio es suficientemente mineralizado para mostrarse en rayos X a las 6 semanas en adultos y en menor tiempo en los niños.

Algunos factores pueden ayudar o ralentizar el proceso de curación ósea. Tal como: el tabaco (impide la curación) y una nutrición adecuada (ayuda en la mejora del proceso). Aunque existen preocupaciones y estudios que señalan a los AINES, como

protagonista, de la ralentización de la curación del hueso.

Clasificación

La “Müller AO Clasification of fractures” es un sistema para la clasificación de las fracturas de huesos inicialmente publicada en 1987 por la “Fundación AO” y es un método adecuado en la categorización de las injurias, de acuerdo, a la terognosis de los resultados funcionales y anatómicos del paciente. Esta es uno de los sistemas de clasificación de fractura que sigue siendo utilizado después de su validación.

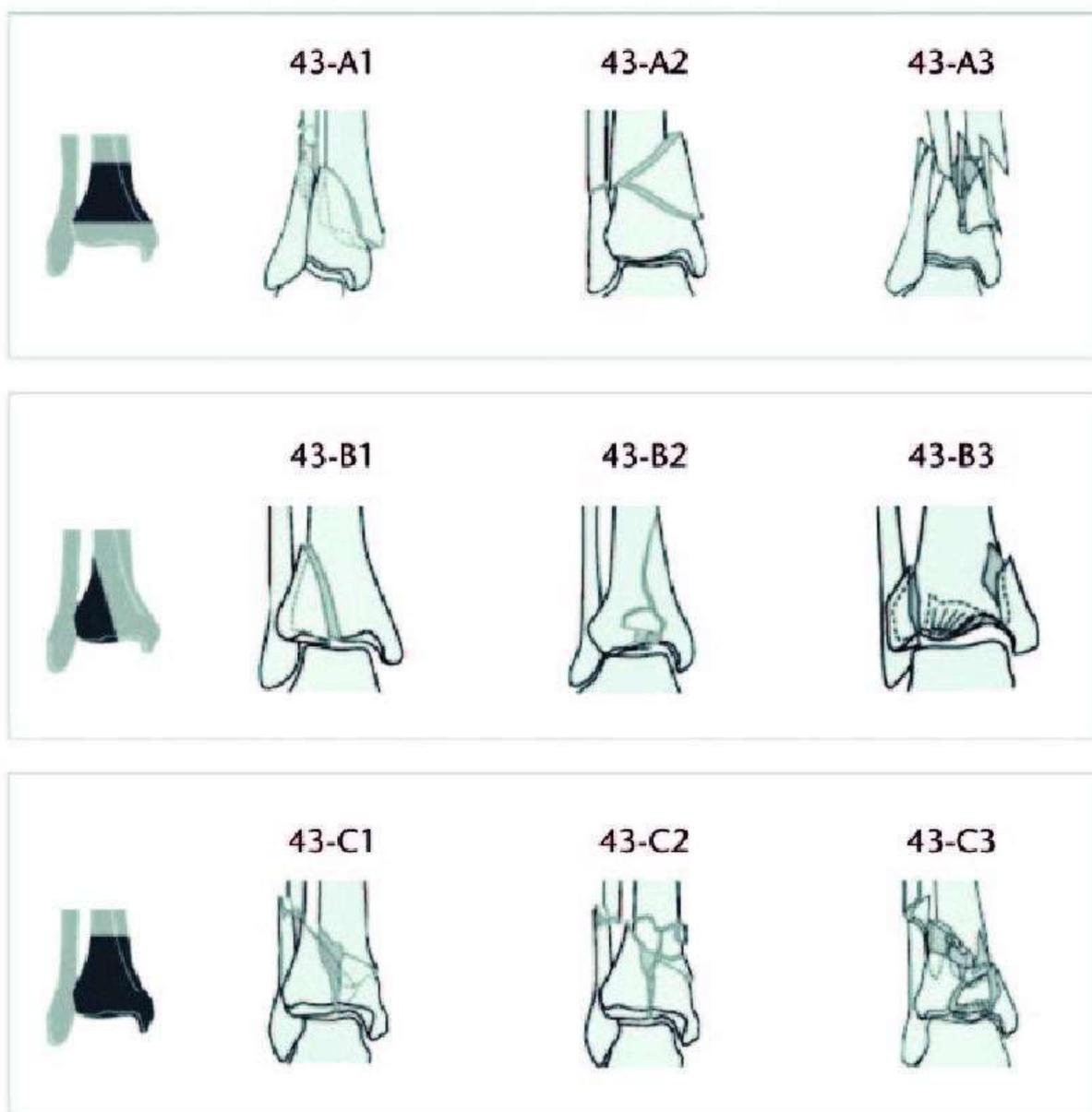


Figura 1. Clasificación y sistema de clasificación “AO” para las fracturas de hueso aplicado sobre fracturas distales de la tibia (25).

Por otro lado, el “Orthopaedic Trauma Association Committee for Coding and

Classification” publicó su propio sistema en 1996 adoptando un sistema similar al propuesto por el sistema de la Fundación AO (26). En 2007, extendieron sus sistemas, unificando ambos sistemas, incluyendo en el intento la muñeca, la mano, el pie y las fracturas de tobillo (27).

Tratamiento

El tratamiento de las fracturas de hueso es ampliamente clasificado como de manejo conservador o quirúrgico, el último básicamente se refiere a aquellas que no se afrontan con métodos propios de la sala de operaciones. El tratamiento conservador puede comprometer el manejo del dolor, la inmovilización u otra estabilización no quirúrgica. Una clasificación similar es abierta vs cerrada, en donde el tratamiento abierto se refiere a cualquier tratamiento donde la fractura es afrontada quirúrgicamente, sin importar si la fractura es abierta o cerrada.

Inmovilización

Debido a que la curación del hueso es un proceso natural. El tratamiento de la fractura tiene como objeto asegurar lo mejor posible la función del hueso comprometido. Las fracturas de hueso típicamente son tratadas al restaurar las partes del hueso comprometido a su posición original y el mantener estas posiciones mientras el hueso sano. A menudo, la alineación del hueso, llamada reducción, debe buscar una adecuada posición y debe ser comprobada por medio de rayos X. Este proceso es extremadamente doloroso sin anestesia, tanto como es la fractura del hueso, en sí mismo. Con este fin, una fractura de cadera es usualmente inmovilizada para permitir que el hueso no se mueva durante su proceso de curación.

Cirugía

Los métodos quirúrgicos para el tratamiento de las fracturas tienen sus propios riesgos y beneficios, pero usualmente, la cirugía es planificada solo si el tratamiento conservador ha fallado, es muy probable que falle, o tiene probabilidad de tener resultados que comprometan el estado funcional. Con algunas fracturas, como las fracturas de cadera, la cirugía es ofrecida de forma rutinaria debido a que el tratamiento no operatorio resulta en una inmovilización prolongada, las cuales comúnmente resultan en complicaciones incluyendo infecciones, úlceras, decondicionamiento, trombosis venosa profunda, y embolismo pulmonar. Cuando una superficie articular está comprometida, la cirugía requiere la reducción anatómica más precisa para evitar

las posteriores complicaciones.

2.3 Definición de términos básicos

1. **Tiempo de espera quirúrgica:** Es el tiempo transcurrido entre el momento del diagnóstico de la patología traumatológica u ortopédica y la intervención en sala de operaciones medida en días. En 2007, Rodrigo I y Gabilondo L, en un estudio que busco la opinión de 2400 pacientes, encontró que el tiempo máximo que es aceptable por los pacientes como tiempo de espera fue de 36 días con una mediana de 30 días (28).

2. **Morbilidad postoperatoria:** Hace referencia a todas las complicaciones postoperatorias intermedias y mayores, que no necesariamente, sean consecuencia directa del acto quirúrgico, sino que, se hayan desarrollado en los primeros 30 días posterior al acto (29).

3. **Fracturas:** Hace referencia a un hueso roto. Este puede comprometer una rotura parcial hasta una completa. Además, el compromiso de la solución de continuidad puede ser transversal, longitudinal, en muchos lugares o en muchas piezas. Muchas de las fracturas se producen cuando existe un impacto por una fuerza o presión, o ser consecuencia de un proceso patológico subyacente (30).

4. **Fuerzas Armadas:** Es una fuerza organizada, armada con una intención primaria de estar preparados para los conflictos bélicos. Es generalmente parte de la organización de los estados soberanos y sus miembros tienden a identificarse por medio de un uniforme militar. Generalmente suelen diferenciarse en algunas ramas militares tal como el ejército, la marina, la fuerza aérea. Y su objetivo principal es la defensa de los intereses de la nación frente a agresiones externas (31).

5. **Militar en actividad:** Hace referencia a un miembro de las fuerzas armadas que se encuentra en servicio regular en las diferentes fuerzas. En el caso del Perú, refiere a un miembro del ejército, fuerza aérea y marina de guerra, que se encuentra en servicio regular y activo (32).

6. **Militar en retiro:** Incluye en su definición a aquellos elementos de las fuerzas armadas que ya no se encuentran en el servicio activo. Esta condición puede ser alcanzada por cumplimiento del tiempo de servicio, y por otras, condiciones definidas en el reglamento de cada institución armada (33).

CAPITULO III: METODOLOGÍA

3.1 Diseño y Tipo de Investigación

El presente estudio será una investigación observacional, retrospectiva, casos y controles y analítica.

Es *observacional* porque no intervendrá o manipulará las variables o situaciones a ser estudiadas.

Es *retrospectiva* por que los datos que utilizará para el desarrollo de esta investigación se encuentran registrados y representan hechos que ocurrieron en el pasado.

Es *casos y controles* porque se expondrán a pacientes expuestos y no expuestos a la patología o situación estudiada.

Es *analítica* porque buscara asociaciones entre dos o más variables.

3.2 Población y Muestra

Universo: Personas mayores de 18 años intervenidas por fractura de huesos largos.

Población de estudio: Todos los pacientes o personas mayores de 18 años intervenidas quirúrgicamente por fractura de huesos largos en el Centro Médico Naval durante el año 2023, se que hayan tenido corta espera o larga espera hasta el 31 de diciembre de 2023.

La población de este estudio estará formada por los pacientes del servicio de Traumatología y Ortopedia que hayan sido atendidos e intervenidos quirúrgicamente durante el periodo de estudio en el centro médico naval.

Criterios de inclusión: Pacientes mayores de 18 años, que hayan sido hospitalizados con fines quirúrgicos por fracturas de huesos largos, que se encuentren en servicio militar activo y que cuenten con datos completos en su historia clínica.

Criterios de exclusión: Aquellos que no fueron operados, o que fueron dados de alta sin haber sido operados (alta voluntaria).

Tamaño muestra:

El muestreo será no probabilístico o intencionado, que será elegido mediante el criterio de determinar la influencia o incidencia del tiempo de espera en la morbilidad

postoperatoria considerándose 3 grupos de pacientes: a) pacientes que tuvieron corta espera, b) pacientes que tuvieron larga espera, y c) pacientes que no esperaron y fueron operados inmediatamente.

3.3 Hipótesis

3.3.1 Hipótesis General

H1: El tiempo de espera quirúrgico influye en la morbilidad post operatoria en pacientes fracturados en situación de actividad atendidos en el Centro Médico Naval “Cirujano Mayor Santiago Távora”.

H0: El tiempo de espera quirúrgico no influye en la morbilidad post operatoria en pacientes fracturados en situación de actividad atendidos en el Centro Médico Naval “Cirujano Mayor Santiago Távora”.

3.4 Operacionalización de Variables

Variable	Definición Operacional	Tipo de Variable	Categoría o Unidad
Edad	Años completos transcurridos desde la fecha de su nacimiento hasta la actualidad.	Cuantitativa Independiente	Edad en años
Sexo	Genero del participante.	Cualitativa Independiente	0 = Femenino 1 = Masculino
Actividad	Estado de actividad del personal al momento de la atención.	Cualitativa Independiente	0 = Retirado 1 = Actividad
Tipo de Servicio	Tipo de servicio correspondiente al nivel de actividades y responsabilidades.	Cualitativa Independiente	0 = Plana Mayor 1 = Plana Menor
Tiempo de Servicio	Años que ha estado trabajando en la institución.	Cuantitativa Independiente	Años de servicio
Tiempo de Espera	Días de espera antes de la intervención quirúrgica.	Cuantitativa Independiente	Tiempo de espera en días
Comorbilidad	Presencia de enfermedades no transmisibles con o sin tratamiento.	Cualitativa Independiente	0 = Sin comorbilidad 1 = Con comorbilidad
Tipo de Fractura	Tipo de fractura que clasifica la patología en gravedad.	Cualitativa Independiente	0 = No desplazada 1 = Desplazada
Morbilidad Postoperatoria	Cuadros morbidos consecuencia de las lesiones o de los procedimientos quirúrgicos.	Cualitativa Dependiente	0 = Presento 1 = No presente

3.5 Procedimiento de Recolección de Datos

El estudio será sometido a la consideración de un comité de ética institucional y, además, será evaluado por el comité de ética del Centro Médico Naval Cirujano Mayor "Santiago Távara" (CEMENA), o el que haga sus veces en la institución. En este sentido, se solicitará el acceso a las historias clínicas del archivo del CEMENA y se recopilará la información requerida para la investigación a través de un instrumento de recolección de datos que se elaborará para tal fin. Las historias evaluadas y registradas serán incluidas en la investigación dependiendo de su concordancia con los criterios de inclusión y exclusión ya descritos en esta investigación. Al final del proceso de recolección de datos, toda la información recolectada será clasificada y organizada en una base de datos creada utilizando el software Microsoft Excel en su versión 2019. Finalmente, la información contenida en la base de datos será verificada y revisada para su posterior análisis estadístico.

Instrumento: La escala que será utilizada para poder medir la morbilidad postoperatoria fue la *Physiological and Operative Severity Score for the enUmeration of Mortality and Morbidity (POSSUM)* que fue desarrollado por Copeland en 1991, para predecir la morbilidad postoperatoria (35,36). Además, en 2002, Mohamed et al. adaptó la escala para utilizarla en los pacientes que se sometieron a cirugía ortopédica y traumatología adaptando algunas variables (O – POSSUM) (37). Blay-Dominguez et al, además, validó esta escala al español para el uso de pacientes sometido a cirugías traumatológicas con un área bajo la curva (ROC: 0.556) (38).

3.6 Análisis Estadístico

Las variables se analizarán según su naturaleza. Las variables cualitativas se describirán mediante frecuencias y porcentajes, mientras que las variables cuantitativas se someterán a la prueba de Shapiro Wilk para determinar su normalidad. Si se describen como variables normales, se utilizarán la media y la desviación típica. Por el contrario, si se describen como variables no normales, se describirán con la mediana y los rangos intercuartílicos. Una vez concluido el análisis descriptivo, se realizarán pruebas de hipótesis y se calcularán los niveles y la fuerza de las asociaciones mediante χ^2 , exacta de Fisher, t de Student, Wilcoxon o ANOVA, según la naturaleza de las variables y las características de la muestra estudiada. Finalmente, se realizarán regresiones logísticas para calcular los Odds Ratios crudos y ajustados. Se considerará asociación estadísticamente significativa si el valor $p < 0,05$.

3.7 Aspectos Éticos

El presente proyecto de investigación será analizado y evaluado para determinar su pertinencia por el comité de ética institucional de la Universidad San Martín de Porres. También será evaluado, a su vez, por el comité de ética institucional del Centro Médico Naval Cirujano Mayor "Santiago Távara". Además, el formulario de recolección de datos que se utilizará no incluirá datos personales de los participantes y sólo recogerá datos sociodemográficos y clínicos. Por otro lado, la base de datos que se creará para contener los datos estudiados también evitará tener datos personales de los participantes para preservar su anonimato. Por último, las actividades que se llevarán a cabo en esta investigación se ajustarán estrictamente a los principios contenidos en la Declaración de Helsinki.

CAPITULO IV: CRONOGRAMA

Etapas	Periodo
Elaboración del proyecto	Abr-23
Revisión bibliográfica	Abr-23
Presentación del proyecto	May-23
Trabajo de campo y captación de información	Jun-23
Procesamiento, análisis e interpretación de datos	Jul-23
Elaboración del informe	Ago-23
Presentación del informe	Dic-23

CAPITULO V: PRESUPUESTO

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo (S/.)	
			Unitario	Total
Personal				
Asesor estadístico	Horas	6	0	0
Colaborador para toma de datos	Horas	36	0	0
Bienes				
Papel bond A-4	Millar	1	12	12
Lapiceros	Unidad	2	1.5	3
Lápiz	Unidad	2	1	2
Corrector	Unidad	2	3	6
Resaltador	Unidad	2	3	6
Perforador	Unidad	1	5	5
Grapas	Paquete	1	6	6
CD	Unidad	2	2.5	5
USB	Unidad	1	15	15
Anillado	Ejemplar	3	6	18
Internet	Hora	20	0	0
Fotocopias	Unidad	140	0.1	14
Movilidad	Veces	6	2.5	30
Acceso a historias clínicas	Unidad	6	0	0
Refrigerio	Unidad	5	8	40
Costo total			S/ 162.00	

FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Herron JBT, French R, Gilliam AD. Extended operating times are more efficient, save money and maintain a high staff and patient satisfaction. *J Perioper Pract.* 2018;28(9):231-7.
2. Arias Cuya JG. Factores determinantes del tiempo de espera quirúrgico en un instituto especializado de salud de Lima, 2017 [Internet] [Tesis de Maestría]. [Peru]: Universidad Cesar Vallejo; 2018 [citado 25 de septiembre de 2022]. Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/12791>
3. Schoenfelder J, Kohl S, Glaser M, McRae S, Brunner JO, Koperna T. Simulation-based evaluation of operating room management policies. *BMC Health Serv Res.* 2021;21(1):271.
4. Torres T, Stakley JA, Garcia E, Raiciulescu S, Polk TM, Stotts NA, et al. Preliminary Data on Trauma Knowledge, Confidence, and Stress During Navy Trauma Training. *Mil Med.* 2021;186(Suppl 1):266-72.
5. Schmied Blackman V, Torres T, Stakley JA, Raiciulescu S, Garcia E, Ross JL, et al. Quantifying Clinical Opportunities at the Navy Trauma Training Center. *Mil Med.* 2021;186(Suppl 1):40-8.
6. Lai HC, Chan SM, Lu CH, Wong CS, Cherng CH, Wu ZF. Planning for operating room efficiency and faster anesthesia wake-up time in open major upper abdominal surgery. *Medicine (Baltimore).* 2017;96(7):e6148.
7. Hooker RS, Kozikowski A, Paul J. PAs in the National Guard and Reserves: Army, Navy, Air Force, Coast Guard. *JAAPA Off J Am Acad Physician Assist.* 2021;34(7):38-43.
8. Ramos Pelaez JA. Cuidados de enfermería en pacientes con traumatismo encefalocraneano en el área de emergencia del Hospital Naval – Callao, 2022 [Internet] [Tesis de Grado]. [Peru]: Universidad Nacional del Callao; 2022 [citado 25 de septiembre de 2022]. Disponible en: <http://repositorio.unac.edu.pe/handle/20.500.12952/6708>
9. Lopes TJA, Simic M, Alves D de S, Bunn PDS, Rodrigues AI, Terra B de S, et al. Physical Performance Measures of Flexibility, Hip Strength, Lower Limb Power, and Trunk Endurance in Healthy Navy Cadets: Normative Data and Differences Between Sex and Limb Dominance. *J Strength Cond Res.* 2021;35(2):458-64.
10. Gleicher Y, Singer O, Choi S, McHardy P. Thoracic Epidural Catheter Placement in a Preoperative Block Area Improves Operating Room Efficiency and Decreases Epidural Failure Rate. *Reg Anesth Pain Med.* 2017;42(5):649-51.

11. Mitteregger M, Köhler G, Szyszkowitz A, Uranitsch S, Stiegler M, Aigner F, et al. Increasing Operating Room Efficiency with Shop Floor Management: an Empirical, Code-Based, Retrospective Analysis. *J Med Syst.* 2020;44(9):168.
12. Wong DWY, Kwok AWL, Wong YC. Who are less likely to return to work after getting injured on duty? A 12-month epidemiological evaluation in an orthopedic and traumatology center in Hong Kong. *J Occup Health.* 2021;63(1):e12255.
13. Kabir K, Goost H, Gathen M, Scheidt S, Wimmer M, Täger S, et al. [Treatment-process analysis of orthopaedic trauma surgery patients at an outpatient setting in a university hospital]. *Unfallchirurg.* 2020;123(7):507-16.
14. Denis A, Montreuil J, Reindl R, Berry GK, Harvey EJ, Bernstein M. Time-to-Incision for Hip Fractures in a Canadian Level-1 Trauma Centre: Are We Respecting the Guidelines? *Can Geriatr J CGJ.* 2022;25(1):57-65.
15. Hurley ET, Matache BA, Colasanti CA, Mojica ES, Manjunath AK, Campbell KA, et al. Return to play criteria among shoulder surgeons following shoulder stabilization. *J Shoulder Elbow Surg.* 2021;30(6):e317-21.
16. Prada C, Izquierdo N, Traipe R, Figueroa C. Results of a New Telemedicine Strategy in Traumatology and Orthopedics. *Telemed J E-Health Off J Am Telemed Assoc.* 2020;26(5):665-70.
17. Welle K, Täger S, Prangenberg C, Gathen M, Scheidt S, Wimmer M, et al. [Process optimization in the operating room area]. *Unfallchirurg.* 2020;123(7):517-25.
18. Agreda Casaverde FO. Factores asociados al tiempo de espera pre quirúrgico en pacientes geriátricos con fractura de cadera y morbimortalidad en el servicio de traumatología y ortopedia del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen De Enero a Setiembre Del 2016 [Internet] [Tesis de Grado]. [Peru]: Universidad San Juan Bautista; 2018 [citado 17 de septiembre de 2022]. Disponible en: <https://renati.sunedu.gob.pe/handle/sunedu/2843446>
19. Urquiza De La Cruz AE. Factores de riesgo asociados al tiempo de espera quirúrgica prolongado, en pacientes adultos mayores con fractura del fémur proximal. Hospital Regional Docente de Trujillo [Internet] [Tesis de Grado]. [Peru]: Universidad Nacional de Trujillo; 2019 [citado 17 de septiembre de 2022]. Disponible en: <http://dspace.unitru.edu.pe/handle/UNITRU/15423>
20. Warren NA. Perceived needs of the family members in the critical care waiting room. *Crit Care Nurs Q.* 1993;16(3):56-63.
21. McCarthy ML, Ding R, Pines JM, Zeger SL. Comparison of Methods for Measuring Crowding and Its Effects on Length of Stay in the Emergency Department. *Acad*

- Emerg Med. 2011;18(12):1269-77.
22. Dexter F, Epstein RH, Traub RD, Xiao Y, Wartier DC. Making Management Decisions on the Day of Surgery Based on Operating Room Efficiency and Patient Waiting Times. *Anesthesiology*. 2004;101(6):1444-53.
 23. Townsend CM, Beauchamp RD, Evers BM, Mattox KL. *Sabiston Textbook of Surgery*. Elsevier Health Sciences; 2016. 2191 p.
 24. Wedro B, Balentine JR. Types of Broken Bones: Symptoms, Treatment, Healing & Surgery [Internet]. *MedicineNet*. 2022 [citado 25 de septiembre de 2022]. Disponible en:
https://www.medicinenet.com/broken_bone_types_of_bone_fractures/article.htm
 25. Meling T, Harboe K, Enoksen C, Aarflot M, Arthursson A, Søreide K. Reliable classification of children's fractures according to the comprehensive classification of long bone fractures by Müller. *Acta Orthop*. 2012;84(2):207-12.
 26. Orthopaedic Trauma Association Committee for Coding and Classification. Fracture and dislocation compendium. Orthopaedic Trauma Association Committee for Coding and Classification. *J Orthop Trauma*. 1996;10(Suppl 1):v-ix, 1-154.
 27. Marsh JL, Slongo TF, Agel J, Broderick JS, Creevey W, DeCoster TA, et al. Fracture and Dislocation Classification Compendium - 2007: Orthopaedic Trauma Association Classification, Database and Outcomes Committee. *J Orthop Trauma*. 2007;21(10):S1.
 28. Rodrigo I, Gabilondo L. Tiempos de espera aceptables y repercusiones de la espera desde la perspectiva de los pacientes. *Rev Calid Asist*. 2007;22(4):168-79.
 29. Ruiz E, Payet C, Montalbetti JA, Celis J, Payet E, Berrospi F, et al. Morbilidad post operatoria y mortalidad intra-hospitalaria de la gastrectomía por adenocarcinoma gástrico: análisis de 50 años. *Rev Gastroenterol Perú*. 2004;24(3):197-210.
 30. Fernández-Ibáñez JM, Morales-Ballesteros MC, Crespo-Romero E, Gómez-Gómez S, Fraga-Fuentes MD, Cruz-Tejado J, et al. Orthogeriatric activity in a general hospital of Castilla-La Mancha, Spain. *Rev Espanola Cirugia Ortop Traumatol*. 2017;61(2):88-95.
 31. Gee D, Taylor R. Is it Counterproductive to Enlist Minors into the Army? *RUSI J*. 2016;161(6):36-48.
 32. Ramos Vergaray EF. Incidencia de arritmias cardiacas en el personal militar en actividad, Hospital Militar Central: 2005-2006 [Internet] [Tesis de Grado]. [Peru]: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2008 [citado 25 de septiembre de 2022]. Disponible en: <https://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/20.500.12672/14038>

33. Valenzuela Narváez DR, Gayoso Cervantes M. Estrés laboral y su correlación con la prevalencia de dispepsia funcional en militares en actividad que acudieron al hospital geriátrico del ejército. *Rev Gastroenterol Perú*. 2017;37(1):16-21.
34. Uribe Ríos A, Castaño Herrera DA, García Ortega AN, Pardo Aluma EE. Morbilidad y mortalidad en pacientes mayores de 60 años con fractura de cadera en el Hospital Universitario San Vicente Fundación, de Medellín, Colombia. *Iatreia*. 2012;25(4):305-13.
35. Ramesh VJ, Rao GSU, Guha A, Thennarasu K. Evaluation of POSSUM and P-POSSUM scoring systems for predicting the mortality in elective neurosurgical patients. *Br J Neurosurg*. 2008;22(2):275-8.
36. Copeland GP. The POSSUM system of surgical audit. *Arch Surg Chic Ill* 1960. 2002;137(1):15-9.
37. Mohamed K, Copeland GP, Boot DA, Casserley HC, Shackelford IM, Sherry PG, et al. An assessment of the POSSUM system in orthopaedic surgery. *J Bone Joint Surg Br*. 2002;84(5):735-9.
38. Blay-Domínguez E, Lajara-Marco F, Bernáldez-Silvetti PF, Veracruz-Gálvez EM, Muela-Pérez B, Palazón-Banegas MÁ, et al. Índice O-POSSUM como predictor de morbimortalidad en pacientes intervenidos de fractura de cadera. *Rev Esp Cir Ortopédica Traumatol*. 2018;62(3):207-15.

ANEXO I: Matriz de Consistencia

Problemas de Investigación	Objetivos	Hipótesis	Variables	Diseño Metodológico	Población y Muestra	Técnica e Instrumentos	Plan de Análisis de Datos
Generales							
¿Cuál será la asociación entre el tiempo quirúrgico de espera con la morbilidad post operatoria en pacientes fracturados en situación de actividad atendidos en el Centro Médico Naval "Cirujano Mayor Santiago Távara" durante el periodo Julio 2022 a Junio 2023?	Determinar si el tiempo de espera quirúrgico influye en la morbilidad post operatoria en pacientes fracturados en situación de actividad para el servicio, atendidos en el Centro Médico Naval "Cirujano Mayor Santiago Távara" durante el periodo Julio 2022 a Junio 2023.	El tiempo de espera quirúrgico influye en la morbilidad post operatoria en pacientes fracturados en situación de actividad para el servicio, atendidos en el Centro Médico Naval "Cirujano Mayor Santiago Távara" durante el periodo Julio 2022 a Junio 2023.	Tiempo de espera, Morbilidad postoperatoria.	El presente estudio será una investigación observacional, retrospectiva, casos y controles y analítica.	Tomando en cuenta un antecedente de Uribe-Rios (44) et al que encontró una prevalencia de 86.8% de morbilidad en pacientes con largo tiempo de espera operatorio se realizó un cálculo muestral utilizando la plataforma Epidat con un nivel de confianza de 95% y una precisión de 5% con un tamaño muestral esperado de 177 participantes.	El estudio será sometido a la consideración de un comité de ética institucional y, además, será evaluado por el comité de ética de Centro Médico Naval Cirujano Mayor "Santiago Távara" (CEMENA), o, el que haga de sus veces, en la institución. En ese sentido, se solicitará el acceso a las historias clínicas del archivo del CEMENA y se recolectará la	Las variables serán analizadas dependiendo su naturaleza. Las variables cualitativas serán descritas a través de frecuencias y porcentajes, mientras que, las variables cuantitativas serán sometidas a la prueba de shapiro wilk para determinar su normalidad. En caso de que sean descritas como variables normales se hará uso de la media y la desviación
Específicas							

<p>¿Cuáles son las características clínico quirurgicas de los pacientes con fracturas atendidos durante el periodo de estudio?</p>	<p>Describir las características clínico-quirúrgicas de los pacientes con fracturas atendidos durante el periodo de estudio.</p>	<p>Existen varias características clínico-quirúrgicas de los pacientes con fracturas atendidos durante el periodo de estudio.</p>	<p>Comorbilidad, Tipo de Fractura, Tiempo de Espera, Morbilidad Postoperatoria.</p>			<p>información requerida para la investigación a través de instrumento de recolección de datos que será preparado para este fin. Las historias evaluadas y registradas serán incluidas en la investigación dependiendo de su concordancia con los criterios de inclusión y exclusión ya descritos en esta investigación.</p>	<p>estándar. Por el contrario, si llegan a ser descritas como variables no normales se les describirá con mediana y rangos intercuartílicos. Después de que se concluya el análisis descriptivo se procederá a las pruebas de hipótesis y se calcularan los niveles y la fuerza de las asociaciones a través de chi², exacta de Fisher, t de student, wilcoxon. Se</p>
<p>¿Cuál es el tiempo promedio de espera quirúrgico desde el momento de la fractura hasta la intervención quirúrgica prolongados por causa de demora en la compra de material de osteosíntesis?</p>	<p>Cuantificar los tiempos de espera quirúrgicos desde el momento de la factura hasta la intervención quirúrgica prolongados por causa de demora en la compra de material de osteosíntesis.</p>	<p>Los tiempos de espera quirúrgicos son prolongados desde el momento de la factura hasta la intervención quirúrgica prolongados por causa de demora en la compra de material de osteosíntesis.</p>	<p>Tiempo de espera</p>				

<p>¿Cuál es la diferencia entre la morbilidad de pacientes post operados con tiempo de espera corto con la morbilidad de pacientes post operados con tiempo de espera prolongado?</p>	<p>Comparar la morbilidad de pacientes post operados con tiempo de espera corto con la morbilidad de pacientes post operados con tiempo de espera prolongado.</p>	<p>Existe menos morbilidad en los pacientes con tiempo de espera corto con la morbilidad de pacientes post operados con tiempo de espera prolongado.</p>	<p>Morbilidad Postoperatoria, Tiempo de espera</p>				<p>considerará como una asociación estadísticamente significativa si el valor de $p < 0.05$.</p>
<p>¿Cuál es la relación entre la comorbilidad y el tiempo de espera preoperatoria?</p>	<p>Analizar la relación entre comorbilidad y el tiempo de espera preoperatorio.</p>	<p>Existe relación entre la comorbilidad y el tiempo de espera preoperatoria.</p>	<p>Comorbilidad, tiempo de espera</p>				

ANEXO 2: Instrumento de Recolección de Datos

1. Edad: _____

2. Género: () Hombre () Mujer

3. Actividad: () Retirado () Actividad

4. Tipo de Servicio: () Plana Mayor () Plana Menor

5. Años de Servicio: _____

6. Tiempo de espera quirúrgica: _____ días.

7. Comorbilidad: () Sin comorbilidades () Con comorbilidad

8. Tipo de Fractura: () No desplaza () Desplazada

9. Morbilidad Postoperatoria:

Edad: () < 61 años () 61 – 70 años () > 70 años

Signos: () Normal () Alterado

Radiografía de tórax – cardiaca: () Normal () Alterado

Signos Respiratorios: () Normal () Alterado

Radiografía de Tórax – Pulmonar: () Normal () Alterado

Presión arterial Sistólica: () Normal () Alterado

Pulso: () Normal () Alterado

Glasgow: () Adecuado () Alterado

Urea: () Adecuada () Alterado