

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

ESCUELA PROFESIONAL DE ODONTOLOGÍA



TESIS

**FACTORES ASOCIADOS A COMPLICACIONES DE
FRACTURAS MANDIBULARES EN PACIENTES ATENDIDOS EN
EL HOSPITAL REGIONAL DEL CUSCO, 2020-2023**

PRESENTADO POR:

Br. KELLY STEFANY ALVAREZ ARCE

**PARA OPTAR AL TÍTULO PROFESIONAL
DE CIRUJANO DENTISTA**

ASESORA:

Dra. YAHAIRA PAOLA VARGAS GONZALES

CUSCO-PERÚ

2024

INFORME DE ORIGINALIDAD

El que suscribe, asesor del trabajo de investigación/tesis titulado: "FACTORES ASOCIADOS A COMPLICACIONES DE FRACTURAS MANDIBULARES EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL HOSPITAL REGIONAL DEL CUSCO, 2020-2023", presentado por: KELLY STEFANY ALVAREZ ARCE con Nro. De DNI: 71413861, para optar el título profesional/grado académico de CIRUJANO DENTISTA, Informo que el trabajo de investigación ha sido sometido a revisión por una vez, mediante el Software Antiplagio, conforme al Art. 6° del *Reglamento para Uso de Sistema Antiplagio de la UNSAAC* y de la evaluación de originalidad se tiene un porcentaje De 4%.

Evaluación y acciones del reporte de coincidencia para trabajos de investigación conducentes a grado académico o título profesional, tesis

Porcentaje	Evaluación y Acciones	Marque con una (X)
Del 1 al 10%	No se considera plagio.	4 %
Del 11 al 30 %	Devolver al usuario para las correcciones.	
Mayor a 31%	El responsable de la revisión del documento emite un informe al inmediato jerárquico, quien a su vez eleva el informe a la autoridad académica para que tome las acciones correspondientes. Sin perjuicio de las sanciones administrativas que correspondan de acuerdo a Ley.	

Por tanto, en mi condición de asesor, firmo el presente informe en señal de conformidad y **adjunto** la primera hoja del reporte del Sistema Antiplagio.

Cusco, 12 de agosto de 2024


.....
Firma

Post firma. Dra. Yahaira Paola Vargas Gonzales

Nro. De DNI. 40232011

ORCID del Asesor. 0000-0001-5704-3173

Se adjunta:

1. Reporte generado por el Sistema Antiplagio.
2. Enlace del Reporte Generado por el Sistema Antiplagio:
<https://unsaac.turnitin.com/viewer/submissions/oid:27259:372616061?locale=es-MX>

NOMBRE DEL TRABAJO

**TESIS KELLY STEFANY ALVAREZ ARCE.
docx**

AUTOR

KELLY ALVAREZ ARCE

RECUENTO DE PALABRAS

15345 Words

RECUENTO DE CARACTERES

90101 Characters

RECUENTO DE PÁGINAS

86 Pages

TAMAÑO DEL ARCHIVO

16.7MB

FECHA DE ENTREGA

Aug 12, 2024 12:54 PM GMT-5

FECHA DEL INFORME

Aug 12, 2024 12:55 PM GMT-5**● 4% de similitud general**

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

- 4% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 1% Base de datos de trabajos entregados
- 0% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

● Excluir del Reporte de Similitud

- Material bibliográfico
- Material citado
- Material citado
- Material citado
- Coincidencia baja (menos de 20 palabras)

DEDICATORIA

A Dios

Por darme la fuerza de seguir adelante en mi camino y encontrar las respuestas en las dificultades y problemas que se me han presentado en la vida.

A mis padres.

Quienes han sido mis pilares y mi mayor fuente apoyo y aliento a lo largo de toda mi vida y especialmente durante este viaje académico.

A mis hermanos.

Su presencia ha sido mi fuente inagotable de inspiración y fortaleza desde el inicio de este viaje académico, siendo el impulso que necesitaba para alcanzar mis metas.

AGRADECIMIENTO

A mis padres Manuel y Lidia, cuyo amor, apoyo incondicional y sacrificio han sido mi fuerza detrás de mi trayectoria académica; su constante aliento y confianza en mí durante todos estos años.

A mi estimada asesora Dra. Yahaira Paola Vargas Gonzales, cuya orientación experta y dedicación incansable han sido fundamentales en la realización de este trabajo de investigación.

A las doctoras Alyza García Samanez y Edith Marina Quispe Vasquez por su apoyo científico y colaboración en calidad de expertos y ser una inspiración para seguir el camino de la Cirugía Maxilofacial.

A mis amigos quienes han sido una fuente constante de apoyo, ánimo y motivación durante el desarrollo de esta tesis.

ÍNDICE

INDICE DE TABLAS	6
ABREVIATURAS.....	7
INTRODUCCIÓN.....	10
1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	11
1.1 Caracterización del problema.	11
1.2 Formulación del problema.	13
1.2.1 Problema general.	13
1.2.2 Problemas específicos.	13
1.3 Objetivos de la investigación.....	13
1.3.1 Objetivo general.....	13
1.3.2 Objetivos específicos.....	14
1.4 Justificación.	14
1.4.1 Originalidad.	14
1.4.2 Relevancia social.	15
1.4.3 Relevancia académica.	15
1.5 Limitaciones y viabilidad de la investigación.	15
1.6 Delimitación del estudio.	16
1.6.1 Delimitación espacial.....	16
1.6.2 Delimitación temporal.....	16
2 MARCO TEÓRICO	17
2.1 Antecedentes de la investigación.	17
2.1.1 Antecedentes Internacionales.	17
2.1.2 Antecedentes nacionales.	20
2.2 Bases teóricas.....	22
2.2.1 Consideraciones anatómicas.....	22
2.2.2 Traumatismo	23
2.2.3 Regeneración ósea post-fractura.....	23
2.2.4 Sintomatología y diagnóstico.	24
2.2.5 Fracturas mandibulares.....	25
2.2.6 Complicaciones post-operatorias de fracturas mandibulares.	38
2.3 Definición de términos.....	43
3 METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	44

3.1	Diseño de investigación.....	44
3.2	Tipo de investigación.....	44
3.3	Población.....	44
3.4	Muestra de la investigación.	44
3.4.1	Muestra.	44
3.4.2	Criterios de selección de la muestra.	45
3.5	Variables.....	45
3.5.1	Identificación de variables.	45
3.6	Operalización de variables	45
3.7	Hipótesis.....	51
3.8	Técnica e instrumento de recolección de datos.	51
3.8.1	Técnica de recolección de datos.	51
3.8.2	Instrumento de medición.....	51
3.8.3	Procedimientos.	52
3.8.4	Recolección de datos.....	53
3.9	Validez y confiabilidad de instrumentos.	53
3.10	Plan de análisis de datos.	53
3.11	Aspectos éticos.....	54
4	RESULTADOS	55
4.1	Resultados respecto a objetivos específicos.....	55
4.2	Resultados respecto al objetivo general.	61
5	DISCUSIÓN Y COMENTARIOS	63
6	CONCLUSIONES	68
7	SUGERENCIAS Y RECOMENDACIONES	69
8	BIBLIOGRAFÍA	70
9	ANEXOS	77

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N°1A.....	55
Factores pre-operatorios de acuerdo al tiempo de espera, etiología y enfermedad sistémica asociados a complicaciones post-operatorias en pacientes con fracturas mandibulares, Hospital Regional del Cusco durante el periodo 2020-2023.	
Tabla N°1B.....	57
Factores pre-operatorios de acuerdo a la localización, número de fracturas, dirección trazos y fragmentos, dirección relacionado al músculo y lesión en tejidos blandos asociados a complicaciones post-operatorias en pacientes con fracturas mandibulares, Hospital Regional del Cusco durante el periodo 2020-2023.	
Tabla N°2.....	59
Factores intra-operatorios de acuerdo el tipo de tratamiento y tipo de abordaje asociados a complicaciones de las fracturas mandibulares, Hospital Regional del Cusco durante el periodo 2020-2023.	
Tabla N°3.....	60
Complicaciones post-operatorias de fracturas mandibulares según edad y sexo en pacientes con fracturas mandibulares, Hospital Regional del Cusco durante el periodo 2020-2023.	
Tabla N°4.....	61
Asociación entre complicaciones post-operatorias y factores pre-operatorios e intra-operatorios de las fracturas mandibulares, Hospital Regional del Cusco durante el periodo 2020-2023.	

ABREVIATURAS

- MMF** : Fijación Maxilo mandibular.
- ORIF** : Reducción abierta y fijación interna.
- FSR** : Fijación semirrígida.
- FR** : Fijación rígida.
- DCP** : Placa de compresión dinámica.
- MO** : Material de Osteosíntesis.

RESUMEN

El objetivo de la presente investigación fue buscar que factores están relacionados a las complicaciones post-operatorias de fracturas mandibulares en pacientes atendidos en el Hospital Regional del Cusco ,2020-2023.

El presente estudio tuvo un diseño no experimental, de corte transversal retrospectivo con un enfoque cuantitativo y un alcance correlacional cuya muestra estuvo conformada por 70 pacientes con diagnóstico de fractura mandibular del Hospital Regional de Cusco en el periodo 2020-2023, se realizó un muestreo no probabilístico por conveniencia. El instrumento utilizado estuvo conformado por tres dimensiones, una pre-operatoria, una intra-operatoria y la última donde incluye las complicaciones post-operatorias dentro de las cuales fueron evaluados a las maloclusiones, los procesos infecciosos, las alteraciones neurológicas maxilofaciales y las alteraciones en el proceso de consolidación. El análisis estadístico se realizó, mediante el programa estadístico SPSS 29.0 y la relación de variables mediante la prueba Chi-cuadrado de Pearson.

Hubo un 41,4% del total de pacientes que presentó complicaciones post-operatorias, donde dentro de los 29 pacientes que presentaron complicaciones la más frecuente fue la maloclusión con un 41, 7%. Existe una mayor prevalencia en el sexo masculino con 75,7%, la edad más prevalente fue de 18-29 con un 55.7%, los factores pre-operatorios más prevalentes fueron: las caídas con un 31,2%, tiempo de espera con mediano plazo en un 62.2% de los casos estudiados. En cuanto a la localización, las fracturas del cuerpo mandibular fueron los lugares más afectados con 24,2% y el 44,3% presento fractura doble, el tratamiento más prevalente fue el quirúrgico con un 82,7%.

Concluyendo que existe una asociación entre los factores número de fracturas y las maloclusiones, dirección de la fractura y alteración en el proceso de consolidación, finalmente tipo de tratamiento quirúrgico y maloclusiones. Por tanto, se encontró una relación positiva entre los factores pre-operatorios e intra-operatorios y las complicaciones post-operatorias.

Palabras clave: Factores pre-operatorios, factores intra-operatorios, complicaciones post-operatorias, fracturas mandibulares, asociación de factores.

ABSTRACT

The objective of this research was to find out which factors are related to postoperative complications of mandibular fractures in patients treated at the Regional Hospital of Cusco, 2020-2023.

The present study had a non-experimental, retrospective cross-sectional design with a quantitative approach and a correlational scope whose sample consisted of 70 patients with a diagnosis of mandibular fracture of the Regional Hospital of Cusco in the period 2020-2023, a non-probabilistic sampling by convenience was performed. The instrument used consisted of three dimensions, one pre-operative, one intra-operative and the last one where post-operative complications were included, among which malocclusions, infectious processes, maxillofacial neurological alterations and alterations in the consolidation process were evaluated. The statistical analysis was carried out using the SPSS 29.0 statistical program and the relationship of variables using Pearson's Chi-square test.

There were 41.4% of the total number of patients who presented post-operative complications, where within the 29 patients who presented complications the most frequent was malocclusion with 41.7%. There is a higher prevalence in the male sex with 75.7%, the most prevalent age was 18-29 with 55.7%, the most prevalent pre-operative factors were: falls with 31.2%, waiting time with medium term in 62.2% of the cases studied. Regarding the location, fractures of the mandibular body were the most affected sites with 24.2% and 44.3% presented double fracture, the most prevalent treatment was surgical with 82.7%.

It was concluded that there is an association between the factors number of fractures and malocclusions, fracture direction and alteration in the consolidation process, finally type of surgical treatment and malocclusions. Therefore, a positive relationship was found between preoperative and intraoperative factors and postoperative complications.

Key words: Preoperative factors, intraoperative factors, postoperative complications, mandibular fractures, factor association.

INTRODUCCIÓN

Las fracturas mandibulares son las más comunes dentro de las lesiones faciales, y aunque han surgido técnicas muy útiles para este tipo de fracturas; las complicaciones post-operatorias siguen repercutiendo de manera negativa en el proceso de consolidación de las fracturas mandibulares. (1,2)

Las fracturas mandibulares requieren de un tratamiento complejo; debido a las características morfofuncionales del maxilar inferior y de cada paciente, por lo cual el tratamiento quirúrgico puede suponer un reto y aumentar el riesgo de problemas post-operatorios. Es crucial determinar los factores pre e intra-operatorios relacionados con las fracturas mandibulares cuando surge una complicación post-operatoria, para dirigir eficazmente la práctica clínica, mejorar los resultados y el pronóstico de estas intervenciones. (3)

Numerosos factores, como la demora en atención hospitalaria luego de producida la lesión, la condición sistémica del paciente, la etiología, las características de cada caso de fractura y el tipo de tratamiento utilizado, pueden estar relacionados con estas complicaciones. En la presente investigación buscamos identificar la asociación de estos factores con las complicaciones post-operatorias que surgen en los controles posteriores al alta. (2,3)

En este entender consideramos importante realizar el presente trabajo de investigación que tiene como objetivo buscar qué factores pre e intra-operatorios característicos de las fracturas mandibulares en pacientes atendidos en el Hospital Regional del Cusco en el periodo 2020 - 2023, están asociados a ciertas complicaciones post-operatorias que el paciente presenta terminado su tratamiento , ya que al tener a estos factores plenamente identificados se podrán construir estrategias que disminuyan en lo posible la presencia de dichas complicaciones.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Caracterización del problema.

Los traumatismos del maxilar inferior ocurren con frecuencia y pueden provocar graves daños en los dientes, en el esqueleto facial y los tejidos blandos adyacentes para aquellas personas que han sufrido este tipo de traumatismo; los cuales representan una daño físico, funcional, estético y psicológico en el paciente. (4,5)

Las fracturas mandibulares rara vez son fatales, pero al ser un traumatismo grave pueden afectar a zonas cercanas al foco de fractura, haciendo que sus complicaciones post-operatorias representen un daño mayor sobre todo a la cavidad oral. Las más comunes suelen ser la maloclusión, las alteraciones neurológicas maxilofaciales, las alteraciones en el proceso de consolidación y los procesos infecciosos; los mismos que repercuten negativamente en la calidad de vida de los pacientes. Por lo cual, dicha línea de investigación fue de interés para el presente trabajo, con el fin de determinar si la etiología, el tipo de fracturas y el tipo de tratamiento recibido para estas lesiones contribuyen de forma significativa a las complicaciones post-operatorias. (2,6–8)

Dividimos estos factores en dos grupos: Factores pre-operatorios, en el que encontraremos el tiempo de espera entre la atención y la cirugía, la etiología de las fracturas, si el paciente presenta alguna enfermedad sistémica, y el tipo de fractura. Por lo que respecta al tipo fracturas mandibulares lo determinamos según su localización, número de fracturas, dirección de trazos o fragmentos de la fractura, dirección de la fractura en relación al musculo y el tipo lesión en tejido blando. (9)

Para el segundo factor tenemos el intra-operatorio donde tenemos primero el tipo de tratamiento que recibió el paciente, en el que disponemos de dos tipos de tratamiento, el tratamiento cerrado o conservador y el tratamiento abierto o quirúrgico, seguido del tipo de abordaje el cual dispondremos en tres tipos, bucal, cutáneo y combinado. Al tener bien identificados estos factores podremos buscar si hay una asociación con las complicaciones post- operatorias, sabiendo dónde y

cómo es el origen de dichas complicaciones tendremos un referente para la realización de una mejor planificación de trabajo y así poder preverlas. (9,10)

Es así que, a nivel internacional los estudios refieren que existe un 48% de prevalencia de fracturas mandibulares, y un 25.9% del total, presentan complicaciones post-operatorias, siendo el más prevalente el proceso infeccioso con un porcentaje de 18.2% donde la mayoría guarda más asociación al tipo de tratamiento realizado. (3,11,12)

A nivel nacional la prevalencia de fractura mandibular fue de 64,99% y del total de pacientes el 30.7% presento complicación post-operatoria después del tratamiento, siendo el más prevalente las maloclusiones con un porcentaje de 27,1 % donde la mayoría guarda más asociación al tipo de fractura y al tratamiento que se realizó. (1,9,10)

Según estudios realizados a nivel local, se encontró que existe un 45% de prevalencia de fracturas mandibulares, de los cuales no hay estudios registrados sobre complicaciones post-operatorias de dichas fracturas. (13)

En la ciudad del Cusco no existe un centro de salud especializado de atención a pacientes con fracturas mandibulares , es por ello que la mayoría de los casos son derivados a los tres principales hospitales de la ciudad, entre los cuales está el Hospital Regional del Cusco, donde se observa frecuentemente pacientes con fractura mandibular que fueron derivados de diferentes establecimientos de salud, lo cual supone numerosas consultas en los servicios Cirugía de Cabeza y Cuello y Cirugía Buco Maxilofacial; debido a que este es el mayor referente de dichas especialidades en el Cusco , decidimos realizar la presente investigación en dicho hospital.

Durante el proceso de mi formación profesional he tenido la oportunidad observar casos de lesiones con fracturas mandibulares que muchas veces tienen desenlaces desfavorables, los mismos que afectan la estética, la función y la autoestima de los pacientes, y debido a que, dicho hospital presenta dos servicios especializados los cuales se encargan de la resolución de estas fracturas, podemos observar que el servicio de Cirugía Buco Maxilofacial tiene mayor campo para una rehabilitación integral ,ya que además de la consolidación de la fractura ,tomara en cuenta la función masticatoria debido a su conocimiento más específico sobre la cavidad oral

para buscar una consolidación más precisa, razón por lo cual fue de interés realizar este estudio y dejar un antecedente para proponer mejores protocolos de atención integral para este tipo de fracturas y contemplar un trabajo en equipo entre los servicios de Cirugía de Cabeza y Cuello y Cirugía Buco Maxilofacial estableciendo un plan de acción adecuado y mejorar la calidad de vida de estos pacientes.

En este entender consideramos importante la realización del presente trabajo de investigación para buscar los factores asociados a las complicaciones de fracturas mandibulares en pacientes atendidos en el hospital regional del cusco, 2020-2023.

1.2 Formulación del problema.

1.2.1 Problema general.

¿Cuál será la relación entre los factores asociados y las complicaciones post-operatorias de fracturas mandibulares en pacientes atendidos en el Hospital Regional del Cusco ,2020-2023?

1.2.2 Problemas específicos.

- 1) ¿Cuáles serán los factores pre-operatorios de acuerdo al tiempo de espera, etiología, enfermedad sistémica y tipo de fracturas mandibulares asociados a las complicaciones post-operatorias de las fracturas mandibulares en pacientes atendidos en el Hospital Regional del Cusco ,2020-2023?
- 2) ¿Cuáles serán los factores intra-operatorios de acuerdo al tipo de tratamiento y tipo de abordaje asociados a las complicaciones post-operatorias de las fracturas mandibulares en pacientes atendidos en el Hospital Regional del Cusco ,2020-2023?
- 3) ¿Cuál será la prevalencia de pacientes que presentaron complicaciones post-operatorias de fracturas mandibulares según edad y sexo atendidos en el Hospital Regional del Cusco, 2020-2023?

1.3 Objetivos de la investigación.

1.3.1 Objetivo general.

Determinar la relación entre los factores asociados y las complicaciones post-operatorias de fracturas mandibulares en pacientes atendidos en el Hospital Regional del Cusco, 2020-2023.

1.3.2 Objetivos específicos.

- 1) Describir los factores pre-operatorios de acuerdo al tiempo de espera, etiología, enfermedad sistémica y tipo de fracturas mandibulares asociados a las complicaciones post-operatorias de las fracturas mandibulares, en pacientes atendidos en el Hospital Regional del Cusco ,2020-2023.
- 2) Describir los factores intra-operatorios de acuerdo al tipo de tratamiento y tipo de abordaje asociados a las complicaciones post-operatorias de las fracturas mandibulares, en pacientes atendidos en el Hospital Regional del Cusco ,2020-2023.
- 3) Determinar las complicaciones post-operatorias de fracturas mandibulares según edad y sexo, en pacientes atendidos en el Hospital Regional del Cusco ,2020-2023.

1.4 Justificación.

Las fracturas mandibulares, son consideradas lesiones severas, así como un problema de salud pública; por esto es importante ver que complicaciones post-operatorias surgen a partir de los factores pre e intra-operatorios los cuales son motivo de preocupación por parte del paciente y del profesional que las atiende, de modo que pueden intervenir negativamente en el éxito del tratamiento realizado. (9)

Numerosas complicaciones surgen de factores que pueden detectarse antes o durante el procedimiento. Esto nos permite maximizar la eficacia del tratamiento seleccionado, con el objetivo no sólo de restablecer rápidamente la función de la zona afectada, sino también de prevenir la aparición de complicaciones posteriores al alta del paciente.

El objetivo principal del presente estudio es identificar los factores intra-operatorias y pre-operatorias que se relacionan con mayor frecuencia con las complicaciones post-operatorias, con el fin de mejorar la toma de decisiones y reducir la probabilidad de que se produzcan la mayoría de ellas.

1.4.1 Originalidad.

Actualmente existen muchas investigaciones referentes a las fracturas mandibulares, pero a nivel local no hay estudios detallados que incluyen a las complicaciones post-operatorias, el presente estudio registrará no solo la presencia

y ausencia de dichas complicaciones, sino que también detallará cuales son las más frecuentes y si existe asociación con los factores pre e intra-operatorios, por lo cual el presente estudio tiene como propósito crear un antecedente que contribuirá a la base de datos con respecto a esta línea de investigación, la misma que incrementa su importancia en el ámbito teórico.

1.4.2 Relevancia social.

En el Perú las fracturas mandibulares son un grave problema de salud pública por la alta severidad y prevalencia de un 64,99%, y más aún si estas presentan complicaciones, aumentando su importancia, lo que lleva a afectar gravemente en la estabilidad física y psicosocial del paciente. La importancia social del estudio radicará en su capacidad de prever circunstancias futuras, lo que mejorará la prevención y promoción de la salud ayudando a evitar que se desarrollen problemas tras la consolidación de estas fracturas.

Es crucial llevar a cabo esta investigación porque los resultados se sumarán al conjunto de conocimientos ya existentes, mejorarán nuestra comprensión del tema y nos permitirán describir mejor el comportamiento de estas lesiones, para sugerir mejores protocolos de tratamiento, poner en marcha medidas preventivas y aprovechar al máximo los recursos de la red de salud pública.

1.4.3 Relevancia académica.

El presente estudio pretende ampliar y evaluar los datos en investigaciones similares. Además, dada la escasez de información disponible a nivel local y nacional, puede servir de antecedente para futuras investigaciones. Ya que la presente investigación será una base para más estudios sobre este tipo de patología en el futuro, también nos permitirá ampliar las ideas y reforzar la atención al paciente.

1.5 Limitaciones y viabilidad de la investigación.

Dentro de las limitaciones de la investigación encontramos poco acceso, deficiente y mala calidad de registro de las historias clínicas, lo cual no ha permitido hacer un estudio más completo sobre las fracturas mandibulares y sus complicaciones posteriores. Durante la recolección de datos se descubrieron algunas historias clínicas con errores de codificación en la CIE-10, lo que condujo al descubrimiento

de enfermedades adicionales, por lo que estas historias clínicas se sometieron a criterios de exclusión, disminuyendo así la muestra.

El recurso bibliográfico sobre fracturas mandibulares está bien documentado en medios impresos y digitales; en cambio, los estudios epidemiológicos en relación a las complicaciones post-operatorias el cual es el objeto de investigación del presente estudio son extremadamente escasos.

Asimismo, consideramos que el presente estudio es viable debido a que el Hospital Regional del Cusco cuenta con una base de datos de registros odontológicos de pacientes, historias clínicas e información del Servicio de Cirugía Buco Maxilofacial y del Servicio de Cirugía de Cabeza y Cuello, lo que nos permitió reunir la muestra de estudio.

1.6 Delimitación del estudio.

1.6.1 Delimitación espacial.

El presente estudio se realizó en el servicio de Cirugía Bucal y Maxilofacial y el servicio de Cirugía Cabeza y Cuello del Hospital Regional del Cusco, ubicado en el distrito de Wanchaq en el Distrito de Cusco, Provincia de Cusco.

1.6.2 Delimitación temporal.

El estudio se realizó en el periodo de 2020 – 2023, en pacientes que fueron sometidos a cirugía de fracturas mandibulares en los servicios de Cirugía Bucal Maxilofacial y Cirugía Cabeza y Cuello.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de la investigación.

2.1.1 Antecedentes Internacionales.

DIAZ E. et al. (Chile - 2021) en su investigación titulada “**Prevalencia de complicaciones Post-operatorias en fracturas mandibulares resueltas quirúrgicamente en el Hospital Dr. Gustavo Fricke entre los años 2014 y 2020**” teniendo como **objetivo**: Describir cuales son las complicaciones post-operatorias en pacientes con fractura mandibular intervenidos quirúrgicamente. **Metodología**: Se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo y transversal con una muestra de 147 pacientes. **Resultados**: Del total hubo un 15,65% que presentaron complicaciones postoperatorias, donde un 52,17% presentaron infección, de los cuales el 20.88% presento fractura a nivel del cuerpo mandibular, el 52.17% fueron fracturas fue múltiple, y de estas el 32.5% fueron fracturas complejas y de estas el 50% fue conminutas. Hubo una relación significativa entre la complejidad de la fractura y complicaciones post-operatorias. **Conclusiones**: La prevalencia de las complicaciones de fracturas mandibulares reparadas quirúrgicamente es lo suficientemente significativa como para justificar una investigación más profunda de los muchos factores que influyen en esta frecuencia. (3)

SALVO D. (Chile-2021) con su investigación titulada “**Complicaciones asociadas al tratamiento quirúrgico de las fracturas mandibulares múltiples**” teniendo como **objetivo**: Identificar cuáles son las principales complicaciones asociadas al tratamiento quirúrgico en paciente con fracturas mandibulares múltiples. **Metodología**: Se realizó un estudio descriptivo, correlacional, retrospectivo y transversal con un total de 105 pacientes. **Resultados**: Las complicaciones fueron un 20% del total donde las más reportadas fueron la Maloclusión 45% que están asociadas a fracturas múltiples utilizando un tratamiento combinado. **Conclusiones**: Dado que existe una gran probabilidad de complicaciones, el curso del tratamiento debe determinarse en función de las características específicas de cada paciente, el incidente traumático, las preferencias de los cirujanos tratantes y su experiencia. (15)

VILCHES E. (Chile -2019) en su investigación titulada “**Estudio descriptivo de las secuelas asociadas a fracturas mandibulares tratadas quirúrgicamente en pacientes del Hospital San José, Santiago de Chile**” teniendo como **objetivo:** Describir la frecuencia, distribución, tipo y en especial secuelas de fracturas mandibulares traumáticas en pacientes tratados quirúrgicamente y si existe asociación con las complicaciones post-operatorias. **Metodología:** Se realizó un estudio descriptivo, correlacional, retrospectivo y transversal en la revisión de fichas clínicas y control clínico de 31 pacientes que fueron tratados quirúrgicamente por fractura mandibular. **Resultados:** Se registraron 22 pacientes que presentaron complicaciones (46,15%) correspondieron a alteraciones neurológicas sensitivas. Se encontró asociación estadísticamente significativa entre el número de rasgos de fractura y presencia de secuelas. Se encontraron resultados estadísticamente significativos entre fracturas mandibulares únicas o múltiples y la presencia de secuelas donde las fracturas múltiples es el 88,24% **Conclusiones:** Las secuelas más frecuentes fueron las alteraciones neurológicas sensitivas. El número de rasgos de fractura influye de forma significativa en la presencia de secuelas de fractura mandibular. (10)

CHRISTENSEN B. et al. (USA-2016) con su investigación titulada “**Factores de riesgo de complicaciones graves de las fracturas mandibulares operatorias**” teniendo como **objetivo:** Identificar los factores de riesgo de complicaciones mayores que se desarrollan durante el tratamiento quirúrgico de las fracturas mandibulares. **Metodología:** Fue revisión descriptiva, correlacional, retrospectiva, transversal de los registros médicos de 476 pacientes. **Resultados:** Hubo una tasa de complicaciones del 11,4%. Donde hay una mayor prevalencia de complicaciones por alteración de proceso de consolidación. Existió una asociación significativa en relación al tratamiento con reducción abierta 52.2% y la localización de la fractura donde la más prevalente fue con un 18.8% en el ángulo y dentoalveolar. **Conclusiones:** Los cirujanos del sistema de salud moderno se preocupan principalmente por identificar los factores de riesgo de aparición de complicaciones en los casos de trauma mandibular. En la presente investigación se demostró que varios factores estaban sustancialmente asociados a una mayor probabilidad de desarrollar complicaciones graves. (14)

FURR A. et al. (USA- 2009) en su investigación titulada “**Factores asociados con complicaciones a largo plazo después de la reparación de fracturas mandibulares**” teniendo como **objetivo**: Analizar los factores que afectan la incidencia de complicaciones a largo plazo después de la reparación de fracturas de mandíbula. **Metodología**: se realizó un estudio descriptivo, correlacional, retrospectivo y transversal se revisaron los registros médicos de 273 pacientes. **Resultados**: Dieciocho 6,6% pacientes desarrollaron una complicación que fue el proceso infeccioso, con más precisión hubo una mayor frecuencia de abscesos. **Conclusiones**: El desarrollo de complicaciones relacionadas después de la reparación de fracturas mandibulares no hubo relaciones estadísticamente significativas. (11)

GOMEZ S. et al. (México – 2009) con su investigación titulada “**Factores relevantes en complicaciones de fracturas mandibulares. Relato de 5 años**” teniendo como **objetivo** Comprender factores relevantes y su relación con complicaciones post-operatorias en pacientes con tratamiento de fracturas mandibulares. **Metodología**: Fue una revisión descriptiva, correlacional, retrospectiva, transversal, donde los datos fueron recogidos de 472 historias clínicas de pacientes atendidos en el Área de Cirugía y Traumatología Bucod-Maxilofacial en un periodo de 5 años. **Resultados**: 54 pacientes (11,4%) desarrollaron alguna complicación post-operatoria al tratamiento. De los pacientes del grupo de complicaciones, 34 pacientes (62,9%) presentaron fracturas mandibulares múltiples o bilaterales y 20 pacientes (37,1%) resultaron en fracturas únicas, siendo más frecuente los casos de infección en 32 pacientes (59,2%), el tipo de fractura presentó una fuerte relación en la presencia de complicaciones. **Conclusiones**: Existía una clara correlación entre el tipo de fractura y la intensidad del traumatismo en presencia de complicaciones, siendo muy importante la descripción exacta y tipo de fractura para así poder tomar una mejor decisión en relación a los tratamientos escogidos. (2)

2.1.2 Antecedentes nacionales.

HUAYTA N. (Ica – 2018) con su investigación titulada “**Factores asociados a las complicaciones postoperatorias en el tratamiento de fracturas mandibulares en el Hospital Regional de Ica, año 2016 – 2017**” teniendo como **objetivo:** Determinar cuáles son los factores asociados a las complicaciones post operatorias en el tratamiento de fracturas mandibulares en el Hospital Regional de Ica en el año 2016 – 2017. **Metodología:** Se ejecutó un estudio de nivel relacional tipo descriptivo, correlacional, retrospectivo, transversal de un total de 76 pacientes que presentaron fracturas mandibulares. **Resultados:** Se encontró como factores asociados a las complicaciones post operatorias a la fractura compleja 25%; y dirección de línea de fractura desfavorable 13%. **Conclusión:** Se determina que las variables mencionadas estuvieron vinculadas a las dificultades quirúrgicas en el tratamiento de fractura mandibular 2016-2017 en el Hospital Regional de Ica. (16)

CONDORI K. (Puno-2018) con su investigación titulada “**Factores asociados a complicaciones pos-operatorias de fracturas mandibulares en pacientes atendidos en el hospital regional Honorio delgado Espinoza Arequipa durante el periodo 2012-2017**” teniendo como **objetivo:** Determinar los factores asociados a las complicaciones post-operatorias de las fracturas mandibulares en pacientes atendidos en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza Arequipa durante el periodo 2012-2017. **Metodología:** se realizó un estudio descriptivo, correlacional, transversal y retrospectivo de 56 pacientes. **Resultados:** El 60.7% del total de pacientes presento complicaciones post-operatorias. La complicación más frecuente fue la alteración neurológica (38.2%); el 55.9% presento fractura múltiple. Se encontró asociación entre el número de fracturas con alteración neurológica, proceso infeccioso y mal oclusión dentaria (prueba de Fisher 0.018, 0.021 y 0.041 respectivamente), **conclusiones:** La única variable que estaba relacionada con los tres tipos diferentes de complicaciones que se produjeron era el tipo de fractura, con más especificación a fracturas múltiples. (12)

BARREDA O. (Lima - 2015) con su investigación titulada “**Factores asociados a complicaciones post- operatorias en fracturas mandibulares en pacientes atendidos en el Hospital Nacional Dos de Mayo.**” teniendo como **objetivo:** determinar los factores pre e intra operatorios asociados a complicaciones postoperatorias en fracturas mandibulares en pacientes atendidos en el Hospital Nacional Dos de Mayo. **Metodología:** Se realizó un estudio descriptivo, correlacional, retrospectivo y transversal de un total de 58 pacientes. **Resultados:** El 41.36% presento complicaciones postoperatorias, La enfermedad sistémica y el tipo de fractura determinada por lesión de tejidos blandos mostraron estar asociados a procesos infecciosos post-operatorios, en donde, del total de casos con esta complicación. El tipo de fractura determinada por dirección de línea de fractura presentó asociación al tipo de alteración neurológica maxilofacial post-operatoria producida, donde el 44.4 % de pacientes con alteración neurológica en fracturas con dirección de línea desfavorable. **Conclusiones:** Los factores pre-operatorios que mostraron estar asociados a complicaciones post- operatorias en fracturas mandibulares. (9)

AROAPAZA E. (Puno- 2013) con su investigación titulada “**Etiología, tratamiento y complicaciones de fracturas de maxilar superior y mandíbula en el Centro Medico Pro Salud Asistencia Médica Integral, Puno 2010-2012.**” Teniendo como **objetivo:** Conocer la prevalencia de la etiología, tratamiento y complicaciones de las fracturas mandibulares. **Metodología:** Se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo y transversal, la muestra fue de 40 historias clínicas de pacientes, recolectadas de manera no probabilística y de tipo intencional selectiva de pacientes que cumplieron los criterios de inclusión para el presente estudio. **Resultados:** Encontramos que la etiología los accidentes de tránsito representa el 60%, llegándose a usar en el tratamiento quirúrgico 92.5% y hubo una asociación la complicación que fue la infección con 12.6%. **Conclusiones:** Se descubrió que los pacientes tratados con técnica abierta tienen más probabilidades de sufrir complicaciones que los tratados con técnica conservadora, ya que la infección fue la complicación más frecuente relacionada con el tratamiento abierto. (17)

2.2 Bases teóricas.

2.2.1 Consideraciones anatómicas.

Además de ser el hueso más grande y resistente de todo el macizo facial, la mandíbula también es el más propenso a las fracturas por esto debemos tener en cuenta ciertas cualidades de la mandíbula las cuales son la osteología, las inserciones musculares y presencia de piezas dentarias. (18,19)

La mandíbula está constituida por tejido esponjoso recubierto de una capa de tejido compacto que le confiere dureza. A nivel del cuerpo mandibular la proporción de estos dos tejidos es compensable lo cual hace esta parte de la estructura un poco más resistente a fracturas a diferencia del cóndilo donde el tejido compacto se adelgaza y la hace más débil a un traumatismo. (20)

La irrigación sanguínea se realiza a través de la arteria alveolar inferior, una rama del maxilar interno que irriga el mentón, el labio inferior y la parte inferior de la mandíbula. Numerosas inserciones musculares y plexos vasculares en las inserciones de la mucosa también contribuyen al aporte sanguíneo.(20,25)

En lo que respecta a la irrigación nerviosa, hay dos nervios principales que deben tenerse en cuenta: el nervio mandibular, que es una rama del V par craneal (el nervio trigémino), y el VII par craneal (el nervio facial, en particular la rama mandibular marginal), que será crucial tener en cuenta durante el abordaje quirúrgico. (9,25)

Una mejor estrategia quirúrgica para una fractura mandibular requiere comprender el trayecto que sigue cada uno de estos nervios. Los nervios lingual y alveolar inferior son dos nervios principales que inervan la mandíbula, los dientes, las encías y los dos tercios anteriores de la lengua. Estos nervios viajan entre los dos músculos pterigoideos hasta que entran en el canal mandibular, donde inervan los molares y premolares. A nivel del primer premolar, se dividen en las ramas incisiva y mentoniano. (9,12,20)

El nervio facial, cuya rama motora se encarga de inervar los músculos implicados en la expresión de la cara, es otro nervio crucial a tener en cuenta. El nervio facial emerge del agujero estilo mastoideo y se ramifica en el temporofacial y el

cervicofacial a la entrada de la glándula parótida. La glándula se divide en 5 ramas a una distancia de 1 a 1,5 cm: temporal, cigomática, bucal, marginal, mandibular y cervical. De éstas, hacemos más hincapié en la rama marginal mandibular porque la cervical es crucial para el acto quirúrgico submandibular o retro mandibular. (21,25)

2.2.2 Traumatismo

Es la ruptura de la continuidad ósea, observada a nivel mandibular, que puede ser identificada radiográfica y clínicamente. se refiere al golpe o la ocurrencia de un elemento contra los tejidos y la creación de una lesión. (13,22)

2.2.2.1 Resistencia al impacto.

Los factores son distribuidos en dos grupos.

2.2.2.1.1 Factores externos.

Se trata de elementos externos que conducen a una fractura. Estas características incluyen aspectos como la gravedad de la fractura, el tiempo, la dirección de la fuerza, el lugar de aplicación del agente de vulnerabilidad, el tamaño, la forma, etc. (1)

2.2.2.1.2 Factores internos.

Son factores que se correlacionan con la composición, la forma, el grosor, la constitución y la estructura histológica de cada hueso. Proporcionan al hueso su resistencia y su capacidad para absorber y transmitir la energía empleada por el agente externo. (22,13)

2.2.3 Regeneración ósea post-fractura

La regeneración ósea de la integridad del hueso dañado es un proceso de estímulos locales donde se da la transformación ósea de células madre en osteoblastos. (24,25)

Esto se produce en tres etapas: la primera es la hemostasia que se da entre las 24-72 horas, durante la cual se forma el coágulo y los vasos sanguíneos se multiplican para disponerse alrededor; la segunda es la reparación fibrosa que se da desde el cuarto día hasta la tercera semana, en esta etapa se forma el callo óseo que está hecho principalmente de tejido de granulación; finalmente tenemos la tercera

etapa que consisten en la reconstrucción funcional del hueso y la diferenciación del tejido óseo que se da entre la cuarta semana hasta la octava semana. (25)

La regeneración ósea se da por primera intención cuando el hueso vuelve a su estructura original sin formar un callo óseo muy grande, ya que los fragmentos son consolidados en una posición correcta, a diferencia de una regeneración por segunda intención cuando al momento de la consolidación las piezas se separan. En el espacio vacío creado por esta regeneración se forma primero un coágulo, seguido del callo óseo y, por último, la ontogénesis a partir del periostio (25,26).

La unión inadecuada de los fragmentos, o la ausencia de la misma, es el resultado de las últimas fases del desarrollo óseo, que implican una manipulación, interferencia y tensión innecesarias en el foco de la fractura. Las fracturas desplazadas pueden dañar el haz vascular, lo que puede impedir y complicar el proceso de reparación (25).

2.2.4 Sintomatología y diagnóstico.

2.2.4.1 Signos y síntomas sospechosos de fractura mandibular.

- 1) Dolor: No es de mucha importancia.
- 2) Edema: Es irrelevante porque puede deberse a reacciones alérgicas o simplemente a daños en los tejidos blandos propios del paciente.
- 3) Hematoma: Aunque no es crucial para el diagnóstico de una fractura, no deja de ser significativo.
- 4) Sensibilidad: Donde los troncos nerviosos atraviesan los orificios primarios.
- 5) Pérdida de función: No siempre se diagnostica como fractura, ya que también puede deberse a lesiones musculares o articulares. (25)

2.2.4.2 Signos y síntomas evidentes de una fractura mandibular.

- 1) Dolor a la manipulación: Dolor agudo al aplicar presión y dolor intenso al recolocar la fractura.
- 2) Cambio de forma y desviación de la zona.
- 3) Oclusión alterada.

- 4) Hematomas y equimosis que se manifiestan en el lugar de la fractura a poca distancia; son signos típicos de fracturas del tercio medio.
- 5) Movilidad anormal, que suele estar presente en el cuerpo mandibular pero no en la rama mandibular, es el signo más prevalente en las fracturas.
- 6) La crepitación suele ser referido por el paciente; sin embargo, debemos tener cuidado para no exacerbar la lesión, por esto no se aconseja la palpación.
- 7) Hay dificultad y alteración en la masticación, deglución e incluso la fonación. (25,27)

2.2.5 Fracturas mandibulares.

Una fractura se describe como la separación violenta y traumática de un hueso los cuales pueden producirse directamente, causando daños en el lugar del impacto, o indirectamente, dando lugar a fracturas lejos del punto de acción de la fuerza. (18,25)

Las localizaciones anatómicas como las zonas de los caninos y premolares, el ángulo mandibular y el proceso articular suelen ser menos resistentes a las fracturas. Además, pueden aparecer en localizaciones donde existen procesos patológicos como terceras molares retenidas o impactadas, quistes dentales, osteomielitis, tumores, etc. que debilitan el hueso. (27)

Signos y síntomas de las fracturas de la mandíbula:

- Maloclusión.
- Asimetría facial.
- Desplazamiento de partes de la mandíbula o los dientes.
- Dificultad para comer y hablar.
- Infección de la mandíbula o la cara, dolor, problemas en la articulación mandibular.
- Limitación de la apertura.
- Adormecimientos de la cara.
- Hematoma. (28)

2.2.5.1 Etiología de las fracturas mandibulares.

Pueden ser provocados por golpes directos, contragolpes, cizallamientos o tracciones bruscas de los músculos y tendones, teniendo dos posibles orígenes: una directa, que puede producirse por agresividad física, caídas, accidentes de coche, traumatismos laborales, etc., y un indirecto que pueden derivar de una enfermedad ósea local o general, incluidas infecciones, tumores, quistes y piezas dentarias mal posicionadas. (19,27)

Un golpe directo suele ser la causa de un traumatismo de baja energía. Cuando se produce en el lado lateral mandibular, puede dar lugar a una fractura en ángulo, del cuerpo o parasinfisaria. También puede ser contragolpe y producir una fractura contralateral, más comúnmente una fractura condilar.

Si se produce una caída del mentón debido a un episodio epiléptico, una lesión deportiva u otra causa, el resultado puede ser una contusión de baja energía de la ATM o una fractura condilar doble. En este caso, es frecuente que se produzcan fracturas dentales y una herida inciso-contusa de la piel del mentón. (21)

2.2.5.2 Condición sistémica del paciente.

Es importante tener en cuenta la posibilidad de enfermedades sistémicas como la diabetes, que podrían modificar el modo en que se desarrolla la cicatrización.

En casos de pacientes con diabetes, tienen un problema en el desarrollo de cicatrices ya que la insulina es un factor muy importante en el desarrollo de fibroblastos, y la carencia de este reduce la cantidad de colágeno que se adhiere a la herida. Los pacientes diabéticos tienen una mayor prevalencia de infecciones debido a cierto grado de isquemia tisular causada por la disfunción microvascular diabética. (9,12)

En el campo de la odontología y la cirugía maxilofacial, un paciente muy complejo, a menudo conocido como "paciente especial", es una persona médicamente discapacitada, incapacitada o de alto riesgo. El término "alto riesgo" no se refiere al método quirúrgico en sí, sino también el estado previo del paciente. (9)

2.2.5.3 Tipos de fractura.

2.2.5.3.1 Según localización de la fractura en la mandíbula.

Las fracturas mandibulares presentan múltiples zonas diferenciadas, cada una de las cuales muestra un comportamiento único. Las fracturas de ángulo, las fracturas de cóndilo, las fracturas Parasinfisiaria, las fracturas del cuerpo mandibular y las fracturas dentoalveolares son las fracturas más comunes, en orden decreciente. Menos frecuentes son las fracturas mandibulares de la coronoides o de la rama ascendente. (21)

Las fracturas mandibulares pueden desarrollarse en muchos lugares, dependiendo de la naturaleza de la lesión, así como de la dirección y el grado de la fuerza traumática. La posición anatómica de una fractura en la mandíbula sirve de base para su clasificación (ANEXO 01). (23)

- **Fracturas Sinfisarias o mentoniano:** Se localizan a lo largo de los incisivos centrales, que se extienden desde el proceso alveolar hasta el borde inferior mandibular. Son poco frecuentes, ya que también suelen estar asociadas a fracturas condíleas. Con un desplazamiento mínimo, suelen tener un contorno oblicuo u horizontal. Si se producen en múltiplos, puede observarse escalonamiento. (9,21,24)
- **Fracturas Parasinfisiaria:** Son más frecuentes que las fracturas sinfisarias, se producen dentro de los límites verticales distales del canino, suelen estar relacionados con fracturas del cóndilo o del ángulo mandibular y tienen una estrecha relación con el nervio mentoniano, por lo que el tratamiento debe realizarse con cuidado para evitar daños. (18,21,24)
- **Cuerpo de la mandíbula:** Ocupan el espacio entre los caninos distales y el ángulo mandibular, que está situado en la cara distal del segundo molar, a nivel de la zona dentaria posterior. Los desplazamientos y el escalonamiento se producen con frecuencia. (25)
- **Ángulo mandibular:** Se sitúan en el triángulo formado por la rama ascendente mandibular y la rama horizontal por detrás del segundo molar. Las lesiones adyacentes, como los quistes foliculares o la inclusión de un tercer molar, pueden influir en el comportamiento de la fractura a favor de ésta, debilitando el tejido óseo y aumentando la susceptibilidad del ángulo a

los impactos laterales, por lo que debemos decidir si eliminarlos como parte del plan de tratamiento. Dado que estas fracturas pueden causar problemas de osificación, es importante tener en cuenta el plan de tratamiento. (9,21)

- **Rama mandibular:** Son las fracturas menos frecuentes y el desplazamiento suele estar ausente, las fracturas transversales se desplazan por la acción del músculo temporal, pero las fracturas longitudinales no se desplazan. (9)
- **Apófisis coronoides:** Suelen detectarse mediante procedimientos de diagnóstico por imagen porque rara vez se encuentran solas. Suelen estar causadas por un mecanismo de cizallamiento relacionado con una fractura de cigomático, por lo que muestran un desplazamiento mínimo. (9,23)
- **Cóndilo mandibular:** La causa más frecuente de una fractura de cóndilo es un traumatismo en la parte anterior del cuerpo mandibular. La fuerza se desplaza hacia el cóndilo desde el cuerpo mandibular. Ambas apófisis condilares se fracturan con frecuencia cuando se produce un impacto en la línea media mandibular, atrapando el cóndilo en la fosa glenoidea. Se clasifican en función del desplazamiento y la superposición de los fragmentos y pueden ser unilaterales o bilaterales. Dependiendo de cómo se relacione la fractura con la cápsula articular, estas fracturas de apófisis condilar también pueden clasificarse como extracapsulares o bajas, que se producen por debajo del músculo pterigoideo externo, e intracapsulares o altas, que se producen por encima del músculo pterigoideo externo (21,22).
- **Proceso dentoalveolar:** Estas fracturas se pueden detectar por palpación, pero esto puede ser difícil en muchas situaciones ya que el paciente tiene mucho dolor y alteran la oclusión sin causar anestesia del nervio mentoniano.

Este tipo de fractura, que afecta al proceso alveolar, suele afectar a pacientes jóvenes y puede producirse por causas directas o indirectas, así como por aplicar demasiada presión entre los dientes. Las fracturas dentoalveolar suelen producirse a nivel de los incisivos superiores o en conjunción con ellos. Un golpe frontal y directo suele ser la causa.

(21,25,30)

2.2.5.4 Número de fracturas.

- **Fractura única o simple:** Cuando es un solo trazo en la fractura.
- **Fractura doble o compuesta:** Cuando hay dos trazos en la fractura.
- **Fractura múltiple o compleja:** Cuando hay más de un trazo de fractura.(12,20)

2.2.5.4.1 Según trazos y dirección de fragmentos de la fractura.

a) Simples: En la mayoría de los casos, la causa de las fracturas simples es un pequeño traumatismo. La piel suele quedar intacta y no se desplaza. (25)

- **Horizontales o transversales:** Cuando la línea de la fractura va en una dirección horizontal, producen grandes desplazamientos y suelen ocurrir en la rama mandibular. (9)
- **Verticales o sagitales:** Cuando la línea de la fractura va en una dirección vertical. Al presentarse a nivel de la rama no presenta desplazamiento, generalmente se dan a nivel de sínfisis mandibular. (9)
- **Oblicuo:** Presentan un desplazamiento acorde con la relación entre las inserciones musculares y la línea oblicua. (25)

b) Complejas: Cuando hay varios fragmentos con líneas de fractura que apuntan en varias direcciones. Se producen en casos de traumatismo grave. (25)

- **Conminutas:** Hay varios trozos pequeños, algunos de los cuales parecen estar astillados o desvitalizados. Se produce en traumatismos con un alto nivel de energía. Es posible la pérdida de sustancia.
- **En tallo verde:** Cuando la discontinuidad del hueso es incompleta. Puede haber una fractura parcial o una torsión de la estructura ósea. Sólo se dobla un lado, mientras que el otro está fracturado. (9)

2.2.5.4.2 Según la dirección de la línea de fractura.

La dirección del trazo de la fractura y la interacción entre cada segmento con los músculos masticatorios determinan si los fragmentos de la fractura se desplazan o se dislocan.

El propio impacto, la postura postraumática y una experiencia insuficiente en la evaluación clínica también pueden provocar el desplazamiento de una fractura; sin

embargo, aunque estos factores desempeñan un papel importante, la acción muscular provoca un desplazamiento mayor, por ejemplo, el pterigoideo externo desplaza el fragmento posterior hacia la dirección de la línea media y el músculo constrictor de la faringe realiza la misma función en el sector anterior. (25,27)

- **Fracturas Favorables:** Cuando la dirección de la línea de fractura y su relación con la tracción de los músculos ofrecen menos oportunidades para que las piezas se muevan. Es favorable cuando los fragmentos en relación a efectos funcionales de la musculatura tienden a ser aproximados entre sí. (3)
- **Fracturas Desfavorables:** Cuando la línea de fractura tiene una alta probabilidad de desplazamiento del fragmento debido a su orientación y relación con la tracción aplicada por los músculos. Es desfavorable cuando los músculos producen un desplazamiento que aleja la cara interna de los rasgos de fractura. En este tipo de fracturas las opciones y el pronóstico del tratamiento se pueden ver limitadas y perjudicados respectivamente. (3,9)

2.2.5.4.3 Lesión en tejido blando o comunicación con el exterior.

- **Fracturas cerradas o no expuesta:** Cuando no existe una comunicación con el medio externo, no hay desgarramiento de tejido blando, es una fractura de pequeño desplazamiento que es lineal.
- **Fracturas abierta o expuesta:** Cuando si existe comunicación con el medio externo, implica una ruptura del tejido blando y presenta un compromiso de piel y mucosa oral, Debido al alto nivel de contaminación en estas fracturas, es más probable que se produzca una infección. (20,21)

2.2.5.5 Valoración clínica.

Cuando un paciente tiene una fractura mandibular, hay signos y síntomas que, si se reconocen fácilmente, pueden ayudar a un diagnóstico rápido y preciso. Encontrar contusiones es importante porque revelarán detalles sobre el tipo, la dirección y la fuerza del golpe. Es fundamental realizar un examen imageneológico, ya que una contusión con edema o hematoma puede ocultar una fractura e impedir la palpación. (25,27)

El objetivo es encontrar soluciones de continuidad o crepitaciones que evidencien la presencia de una fractura cuando ésta no es visible a simple vista. Para ello, se debe palpar la región dentaria con los dedos índices de ambas manos, comenzando desde la zona retromolar hacia delante y también en la región extrabucal a partir del cóndilo. (25)

También es crucial prestar atención a cualquier dificultad para abrir la boca o desviación hacia un lado, normalmente el lado afligido. Es posible la palpación bimanual, utilizando los pulgares en la base mandibular y los dedos índices en ambas piezas para realizar pequeños movimientos. (18,25)

La presencia, ausencia o desviación del movimiento durante los movimientos mandibulares se indica mediante la examinación de los cóndilos los cuales se palpan a través del conducto auditivo externo y la palpación de las ramas se harán intra y extra oralmente. (25,26)

Una fractura puede diagnosticarse clínicamente demostrando una movilidad anormal. Para demostrar las fracturas de la arcada dental, se colocan los dedos índices a ambos lados de la línea de fractura en las superficies oclusales, con ayuda de los pulgares para mantener la mandíbula en su sitio, se presionan los dos fragmentos uno contra otro. Las heridas de la cavidad oral deben evaluarse por su profundidad, tamaño y posible correlación con las fracturas. (31)

- **Signos inciertos:** Edema, equimosis, herida, trismus, laceración de la encía, alteración en la oclusión con desplazamiento lateral de la mandíbula, crepitación con poco dolor, anestesia o parestesia mentoniana (lesión del nervio dentario inferior), sialorrea, halitosis, desgarros en la encía. (25,27)
- **Signos ciertos (patognomónicos):** Desplazamiento de la arcada dental o del hueso alveolar, escalonamiento de la oclusión (la oclusión suele alterarse hasta con desplazamientos muy pequeños), movilidad anormal de los fragmentos, crepitaciones en el hueso mandibular con dolor extremo.

En las fracturas no desplazadas y en tallo verde, se ve generalmente un hematoma submucoso. Puede existir un olor característico, ocasionado por la mezcla entre sangre y saliva que se almacena en el área de la fractura. (31)

Las fracturas recientes, presentan un hematoma, rodeado de edema en la zona de la fractura, acompañado de dolor a la palpación y al movimiento mandibular. (25)

2.2.5.6 Tipo de tratamiento.

Reducir y fijar los fragmentos de la fractura y restablecer la función mandibular son los objetivos principales de cualquier tratamiento de las fracturas mandibulares. Esto es necesario para reducir adecuadamente los puntos de fractura y fijar la oclusión dental. (9,33)

Existen dos tipos de tratamientos para las fracturas mandibulares: los tratamientos quirúrgicos proporcionan una estabilización directa, mientras que los tratamientos conservadores ofrecen una estabilidad indirecta. Dado que las distintas alternativas terapéuticas se aplicarán en función de la localización y las características de la fractura, es frecuente que estos tratamientos se utilicen de forma combinada. (9)

2.2.5.6.1 Tratamiento conservador o reducción cerrada.

En cuanto a este tipo de tratamiento se observan dos tipos dependiendo a la complejidad de la fractura, la primera es la observación generalmente se da cuando la fractura es simple, única y favorable, cuando hay nula dislocación; donde no hay desplazamiento de fragmentos; se realiza la observación por un periodo de 4 a 8 semanas. Es un tratamiento sin ferulización solo se da mediante una dieta blanda controlada (20,30).

Sin embargo, la técnica más popular es la fijación intermaxilar (FMM), que se administra mediante cerclajes o técnicas de ferulización. Entre ellas se encuentra el cerclaje de Schuchardt, que es popular porque es fácil de colocar y retirar, no causa muchas molestias al paciente, permite una buena higiene bucal y, lo que es más importante, no provoca problemas periodontales. También tenemos el cerclaje de Gunning para mandíbulas edéntulas, el cerclaje de Munster para fracturas del proceso alveolar y el cerclaje de Drum para fracturas del proceso alveolar. Sin embargo, el método más utilizado en este trabajo es el Cerclaje de Arco de Erich, que es un método de reducción de fracturas oclusales mediante la unión de dos arcos que se fijan al maxilar y a la mandíbula de forma que un arco presiona sobre el otro (9,13,22).

La fijación de una férula de Erich consiste en fijar una férula de Erich con ligaduras de alambre a los dientes de ambas arcadas, seguida de la creación de un bloqueo intermaxilar mediante gomas elásticas o alambres. Este bloqueo debe mantenerse de cuatro a seis semanas (dos semanas en el caso de fracturas aisladas de cóndilo), lo que supone un inconveniente porque obliga al paciente a someterse a una fijación durante un periodo prolongado. Para evitar la extrusión de los dientes anteriores, debe evitarse la ferulización si hay suficientes dientes posteriores y soporte posterior. (9)

Una vez transcurrido el tiempo previsto de uso de la férula, se retira el alambre intermaxilar, se desbloquea la oclusión y se evalúa manualmente la consolidación del callo de fractura. El paciente no debe experimentar dolor, pero puede haber un pequeño movimiento elástico. Por ello, la retirada de los arcos vestibulares y del alambre interdental se realiza solo después de la conservación de la oclusión, la tolerancia a una dieta blanda, la ausencia de dolor y ausencia de movilidad de los fragmentos. Después de eso, el paciente utiliza bandas elásticas durante uno o dos días para disminuir el desplazamiento y permitirle llevar su oclusión a una relación céntrica, para luego ya colocarle el alambrado intermaxilar. (9,18,21)

Entre las ventajas de este tipo de cerclaje destacan su alta biodisponibilidad, que facilita su aplicación, así como la sencillez de sus materiales de fabricación. Sin embargo, hay algunos factores que deben tenerse en cuenta para hacer realidad este tipo de cerclaje, como la presencia de dientes suficientes, sobre todo los posteriores, así como la salud radicular y periodontal de los dientes. Con estos factores y los materiales necesarios, podemos inmovilizar los maxilares y permitir la consolidación de la fractura. (34)

Los principales inconvenientes de este sencillo procedimiento son que dificulta la alimentación y el mantenimiento de la higiene, paraliza numerosos movimientos mandibulares que provocan la atrofia de los músculos masticatorios del paciente y, en última instancia, causa pérdida de peso y, lo que es más importante, dificulta la respiración y reduce el flujo espiratorio. (18,9)

Cuando se utilizan procedimientos FIM en pacientes edéntulos y niños, no se pueden utilizar barras ni alambres. En su lugar, la ferulización conectada a cada

maxilar mediante alambres es una opción, al igual que la colocación de prótesis de forma similar para un eventual encadenamiento FIM.

Aunque este método es el menos invasivo, pueden surgir problemas si no se consigue una inmovilización, reducción y oclusión adecuadas. Entre estas dificultades se incluyen las siguientes: infecciones, malformaciones, maloclusiones y pseudoartrosis. (21,34)

2.2.5.6.2 Tratamiento quirúrgico o reducción abierta.

El tratamiento quirúrgico de las fracturas mandibulares es mediante la reducción abierta y la fijación interna (ORIF), el cual es la mejor opción para el paciente; además, tienen la ventaja de no requerir bloqueo intermaxilar en todo el proceso de consolidación de la fractura. El aspecto más crucial tanto de la reducción cerrada como de la reducción abierta es la reubicación de la oclusión en la posición de mayor intercuspidadación u oclusión céntrica. (9,25)

Se conoce dos tipos de tratamiento: una fijación semirrígida (FSR) y una fijación rígida (FR), donde se hace el uso de material de osteosíntesis (placas, miniplacas, tornillos monocorticales), y en algunos casos combinada a una fijación intermaxilar mediante la ferulización pero por un corto periodo de tiempo. (35)

Fijación semirrígida (FSR): Se basa en el uso de alambres de acero que facilitan procedimientos como la fijación perimandibular y la sutura ósea, que en algunas circunstancias ayudarán en el tratamiento que se mantiene actualmente. (9)

- **Sutura ósea mediante alambres:** Suele colocarse en el borde inferior mandibular. Con frecuencia se combina con una férula maxilar y requiere una incisión extra oral adicional para completar la sutura ósea. (25)
- **Fijación perimandibular con alambres:** Utilizada para estabilizar una férula o prótesis maxilar que servirá como FIM; esta técnica se aplica a pacientes que tienen pocos dientes en la boca y están total o parcialmente desdentados. Consiste en enrollar alambre alrededor de cada segmento perimandibular y fijarlo a la férula o prótesis. También puede utilizarse para tratar fracturas verticales de la rama. (25)

Reducción abierta y fijación interna rígida o estable (FR): Esta se consigue inmovilizando la fractura en tres planos con el uso de tornillos y placas de compresión. La fijación rígida se realiza una vez restablecida la oclusión pre-traumática del paciente. (26)

Para este tipo de tratamiento se toma en cuenta dos métodos, una simple el cual solo consiste en usar material de osteosíntesis, y una combinada donde además de material de osteosíntesis se utilizará ferulización, pero por un corto periodo de tiempo. Esto nos permitirá minimizar o evitar por completo que el paciente tenga que mantener la boca cerrada durante las 24 a 72 horas siguientes a la intervención. También nos permitirá mantener una oclusión suficiente mientras se realiza la fijación mediante miniplacas y tornillos monocorticales.

- **Material de osteosíntesis:**

La fijación rígida de fracturas en los tres planos espaciales es posible con el uso de placas y tornillos. Lo ideal es colocar tres tornillos para garantizar la inmovilidad de la fractura, aunque son necesarios dos tornillos como mínimo a cada lado del foco de fractura para evitar los movimientos de rotación. (35)

Tenemos tres tipos en función de su tamaño: placas, miniplacas y micro placas.

a) Placas: Se trata de placas que tienen diferentes números de orificios ovalados perforados para los tornillos de fijación. Cuando los tornillos se aprietan en la placa, su diseño único obliga a los fragmentos óseos a moverse. La sección más estrecha del óvalo se encuentra lejos del lugar de la fractura. A través de la parte estrecha del orificio de la placa, se prepara el lecho del tornillo en el hueso para lograr la compresión. La compresión se produce en el foco de la fractura cuando se aprieta el tornillo, debido al exclusivo diseño del orificio de la placa, se empuja la cabeza del tornillo medialmente hacia el punto más ancho del orificio. (2,9,25)

Existen dos tipos de placas:

- **Placa de compresión DCP (Dinamic compresión Plate o placa de compresión dinámica).**

Dado que la mandíbula realiza una serie de movimientos que hacen que los músculos circundantes tracción en los fragmentos fracturados, existen placas de compresión. Éstas deben atornillarse en el borde inferior de la mandíbula para evitar dañar el diente y el nervio dentario. Por ello, para la

aplicación quirúrgica de estas placas es necesario un abordaje extraoral, normalmente submandibular o retromandibular. (3,9)

Este enfoque tiene la ventaja de no requerir un bloqueo intermaxilar, lo que limita su aplicación a fracturas gravemente desplazadas o conminutas. Además, en la mayoría de los casos, restablece una oclusión estable a la vez que genera una osteosíntesis rápida por primera intención sin necesidad de intervenir el callo óseo. (25)

La finalidad de esta placa es aplicar presión dinámica entre las piezas óseas que deben fijarse. La forma ovalada de los orificios de la placa, en particular la forma de los tornillos, permite aplicar fuerzas de tracción y compresión a la placa y a las líneas de fractura, respectivamente, lo que da lugar a una compresión dinámica. Los tornillos llevan cada fragmento a la compresión a medida que se desplazan desde la zona más estrecha a la más ancha del orificio oval de la placa. (9)

- **Placa de contención:** Usadas En determinadas situaciones, como fracturas conminutas o pérdida de material óseo, se hacen necesarios los bloqueos intermaxilares y no se puede conseguir una compresión con el método anterior.

Las placas de compresión deben ser moldeadas escrupulosamente a la superficie externa de la mandíbula (una vez restablecida la oclusión y reducidos los fragmentos). Si la placa no es conformada exactamente, al apretar los tornillos el hueso se adaptará a la placa y no viceversa, con lo que se producirá la mayor complicación que se forma por el uso de placas que es una maloclusión. (2,9,37)

b) Tornillos de compresión (Lag Screw): Se colocan a través de la cortical superficial de un segmento de fractura, a lo largo de la línea de fractura de forma oblicua, y hacia la cortical profunda del segmento de fractura opuesto para lograr la compresión y la fijación rígida. (9)

c) Miniplacas y Tornillos Monocorticales: Estas miniplacas se colocan a lo largo de líneas de tensión en la mandíbula, a diferencia del enfoque de placas de compresión, esto proporciona una mayor estabilidad a la fractura. Estas líneas se identifican como zonas óptimas de osteosíntesis, se crean por tensión y no por presión. Al producir una estabilidad suficiente, estas miniplacas eliminan la necesidad de bloqueo intermaxilar. Las ventajas de este método incluyen su

abordaje intraoral, fijación monocortical, adaptabilidad y estabilidad funcional.
(9,12,35)

Las técnicas de fijación rígida reducen el riesgo de infecciones porque están estrechamente ligadas al movimiento en el foco de la fractura. En caso de que surja una infección y la región permanezca inmóvil debido a que los tornillos no se han aflojado, suele aconsejarse administrar antibióticos y posponer la retirada de la placa hasta que se haya completado el proceso de cicatrización ósea. La extrusión (a través de la piel o la mucosa) o las molestias por palpación excesiva son signos adicionales de que es necesario retirar el material de fijación rígido. (9,18)

2.2.5.7 Tipo de abordaje quirúrgico.

2.2.5.7.1 Abordaje intraoral.

Se dividen en dos, labiovestibular y subgingival. El método subgingival realiza la incisión aproximadamente a 2-3 mm de la encía fija, mientras que la incisión labiovestibular se crea aproximadamente a 4-6 mm de la línea mucogingival, lo que permite un cierre más fácil y mejores resultados funcionales y estéticos. La altura del vestíbulo labial puede verse reducida por los rebordes cicatriciales creados por incisiones realizadas demasiado cerca del margen gingival, que también aumentan el riesgo de desgarros de la mucosa y un cierre más difícil. Cuando se utilizan técnicas intraorales, el principal obstáculo anatómico es el nervio dentario, que abandona la mandíbula a través del orificio mentoniano, situado entre los ápices premolares mandibulares. (9,25)

2.2.5.7.2 Abordaje extraoral.

Son aquellas que se realizan practicando incisiones en la piel que se adhieren a los pliegues naturales de ésta y no interfieren con sus líneas de tensión. Para evitar su principal morbilidad, hay que conocer a fondo la anatomía de la cabeza y el cuello. Se distinguen seis tipos de abordajes externos. (9)

- Abordaje submandibular.
- Abordaje preauricular.
- Abordaje retromandibular.
- Abordaje tipo lifting.
- Abordaje submental, en fracturas sinfisarias.

- A través de la herida. (9,23)

La técnica intraoral es el método preferible siempre que sea posible, ya que permite el acceso directo a la fractura y no deja cicatrices visibles. No obstante, se aconseja la técnica extraoral para las fracturas complicadas o conminutas. (9)

2.2.6 Complicaciones post-operatorias de fracturas mandibulares.

La frecuencia de las complicaciones tras una fractura mandibular puede variar en función de diversos factores, como: retraso en el tratamiento, no administración de antibióticos, dientes en la línea de fractura, abuso de sustancias (alcohol, tabaco, drogas), tipo de fractura (quirúrgica frente a no invasiva), número de fragmentos mandibulares, inexperiencia o incompetencia del cirujano, enfermedades sistémicas e incumplimiento por parte del paciente.

En el tratamiento de las fracturas mandibulares, los pacientes que presentan algún tipo de complicación post-operatoria suelen necesitar un tratamiento más prolongado y, a menudo, una intervención quirúrgica adicional. (25)

2.2.6.1 Alteraciones en la oclusión.

Existen muchas variables, como la extensión del daño, el tiempo o la prontitud con la que se trató la fractura, la fidelidad del paciente al tratamiento y la naturaleza del mismo.

Dado que el objetivo principal es normalizar la oclusión, lograr una reducción anatómica y una fijación correctas de los fragmentos y, posteriormente, poder rehabilitar la función mandibular, la maloclusión es el resultado de una alineación incorrecta de los fragmentos óseos. (9,38)

En consecuencia, debe llevarse a cabo una reducción suficiente de los trazos de la fractura para conseguir una oclusión dental adecuada. En este caso, las maloclusiones pueden resolverse de forma conservadora utilizando alambres, férulas, ligaduras y otros dispositivos mediante un bloqueo intermaxilar. Aun así, hay algunas maloclusiones las cuales persisten. La escasa cooperación de los pacientes contribuye a menudo a las maloclusiones; cuando les resulta doloroso mantener el bloqueo intermaxilar, retiran los seguros con los arcos de alambre, lo que impide nuevos intentos de lograr la oclusión céntrica del paciente. (3)

Este tipo de problema suele surgir por colocar la placa de osteosíntesis sin tener en cuenta la oclusión interdental o por colocar la miniplaca sin respetar las líneas de tensión mandibular.

Si se trata de una alteración muy leve, el defecto se corrige colocando un par de férulas para un bloqueo elástico fuerte durante 10 a 15 días tras la colocación de la miniplaca. pero si se trata de una alteración más grave, para corregir esta complicación, es necesario retirar la placa de compresión y realizar un bloqueo intermaxilar. (16)

Cuando el bloqueo intermaxilar no se detiene antes de la FR, que ayuda a estabilizar las piezas, también puede dar lugar a una maloclusión. otro error que se produce cuando se coloca de forma incorrecta el bloqueo intermaxilar con Arco de Erich e impide que la mandíbula se estabilice adecuadamente. Dado que muchos pacientes presentaban algún tipo de maloclusión antes del traumatismo, una interpretación errónea de la oclusión del paciente antes del suceso también podría dar lugar a una maloclusión. Por lo tanto, las personas con fracturas condilares suelen experimentar la mayor cantidad de cambios oclusales, lo que resulta en una mordida abierta. (16,25,39)

Las alteraciones de la oclusión que se producen con mayor frecuencia son:

Mordida Abierta: Los dientes antagonistas no están en contacto entre sí, normalmente en la sección anterior.

Mordida Cruzada: La oclusión entre las arcadas dentales puede producirse de forma unilateral, bilateral o anterior; no es un proceso habitual.

Laterodesviación: La oclusión esta inclinada bien hacia mesial o distal (6,40).

2.2.6.2 Alteraciones neurológicas maxilofaciales.

No se producen con frecuencia en situaciones de fractura mandibular. El daño de las ramas del nervio trigémino, en particular los nervios mentoniano y alveolar inferior, que se ven afectados cuando se rompe el cuerpo mandibular, es la causa del problema sensorial. (3,40)

Por otra parte, las fracturas y las heridas de bala suelen afectar al nervio facial. En comparación con otros nervios, éstos pueden regenerarse, siendo el trigémino el que experimenta esta reparación con mayor frecuencia. (9)

Algunas de las alteraciones sensoriales que afectan al nervio trigémino son: anestesia, hipoestesia, hiperestesia. Tras el tratamiento de las fracturas mandibulares, pueden producirse daños motores a nivel del nervio facial en el tercio inferior de la cara. Este daño puede provocar trastornos motores permanentes de diversa gravedad, así como parálisis o, en casos menos graves, paresia que no suele recuperarse totalmente (3,9, 41).

Las alteraciones neurológicas que se producen con mayor frecuencia son:

Anestesia: Alteración de las características sensoriales en la que la zona dañada pierde por completo su sensibilidad al tacto.

Dolores neurálgicos: Se produce una sensación dolorosa a la palpación en zonas donde no debería tener este malestar.

Paresia: Es el término utilizado para describir la parálisis parcial, en la que existe una alteración de la función motora parcial pero no total.

Parálisis: Deterioro completo de la función motora. (9)

2.2.6.3 Procesos infecciosos.

Las complicaciones postoperatorias infecciosas son frecuentes e incluyen el desarrollo de un absceso o la liberación espontánea de pus a través de una fístula tras el tratamiento de una fractura. Muchos autores consideran que la infección es la consecuencia más frecuente. Además, es la primera razón por la que se retira el material de osteosíntesis. (12)

El traumatismo en sí, el estado de salud general del paciente, el tipo de fractura, el abordaje quirúrgico y la rigidez de la estabilización de la fractura parecen tener un papel importante en el origen de la infección. Si la osteosíntesis es estable, no siempre es necesario que haya una infección para retirarla (1,9,42).

Osteomielitis mandibular: Es la inflamación de todas las estructuras óseas (corteza, periostio, vasos sanguíneos y epífisis) provocada por bacterias invasoras

(estafilococos), y suele indicar la presencia de infección. La vía patógena por la que los gérmenes penetran en el tejido óseo define los tres tipos principales. El primero es hematógeno; el segundo es la infección introducida, que es la contaminación en traumatismos quirúrgicos o no quirúrgicos; y el tercero es la difusión desde el tejido adyacente infectado (9,43).

Es muy importante el uso de antibióticos en casos de realizar nuevamente una intervención, además del curetaje y una nueva consolidación de la fractura. (43)

Dehiscencia de tejidos: Una dehiscencia de la sutura puede producirse antes o después de retirar los puntos.

Puede producirse por:

- Cuando existe infección en la herida.
- Poca tensión en el colgajo al momento de la sutura.
- Cuando se sutura en un tejido poco vascularizado.
- Tejido muy alterado en la cirugía. (1,9)

Si se utiliza un método atraumático, con prácticas de higiene adecuadas en el postoperatorio y, lo que es más importante, suturando los colgajos sin tensión y en un plano sano y bien vascularizado al concluir la cirugía, la posibilidad de dehiscencia es muy mínima. (9)

2.2.6.4 Alteraciones en proceso de consolidación.

El término "consolidación retardada" hace referencia al típico proceso de osteogénesis reparadora cuando estas fases avanzan a un ritmo más lento de lo habitual. A partir de los dos meses siguientes a la reducción, puede considerarse un aplazamiento del proceso de consolidación (1).

Los principales son:

- Retardo en la consolidación.
- Pseudoartrosis.
- No unión.
- Mal unión.

Cuando una fractura mandibular no muestra suficiente estabilidad y cicatrización seis meses después del tratamiento, se cree que se ha producido una pseudoartrosis. Estamos ante una curación retardada si la recuperación progresa más lentamente de lo habitual pero no tarda más de seis meses tras el tratamiento. (9,16,21)

La pseudoartrosis mandibular está causada principalmente, entre otras cosas, por: el uso de materiales de osteosíntesis demasiado débiles o mal dispuestos; una infección crónica; y la falta de tratamiento. Debido a la inestabilidad provocada por todas estas causas, el foco de fractura no puede cicatrizar correctamente. (9)

Un adecuado tratamiento para la pseudoartrosis consiste en recuperar el foco fracturado, eliminar cualquier tejido afectado o alterado mediante legrado de las extremidades, aplicar injertos corticoesponjosos cuando existan defectos óseos importantes y, a continuación, y finalmente estabilizar la fractura mediante placas de reconstrucción mandibular con al menos tres tornillos en cada lado. (9,10,44)

Cuando se trata de tratar una fractura mandibular, los casos de falta de unión se consideran fallidos porque la fractura no cicatriza ni se repara. Esto significa que para lograr el desarrollo de la unión de los fragmentos será necesario un tratamiento adicional. Otros factores que conducen a la falta de unión son los grandes espacios entre fragmentos, el tejido traumatizado desvitalizado, la edad avanzada del paciente, la intervención con tejidos blandos entre fragmentos, las enfermedades sistémicas, etc. (9)

2.3 Definición de términos.

Fractura: Es una discontinuidad en los huesos causada por tracciones, golpes o fuerzas demasiado fuertes para la elasticidad del hueso. (9,45)

Complicación de fractura mandibular: Cualquier modificación, ya sea estructural o funcional, que afecte a la reacción sistémica o local del paciente debido a una fractura mandibular y tenga como consecuencia una complicación. (39)

Factor asociado: Componente o rasgo medible que es a la vez un predictor independiente y significativo de la probabilidad de desarrollar una enfermedad y tiene una asociación causal con un aumento de la frecuencia de esa enfermedad. (9)

Reducción de fracturas: Se refiere a la colocación de los extremos de los huesos fracturados en la alineación correcta, de modo que se unan y permanezcan juntos hasta que se produzca la cicatrización. (26)

Osteosíntesis: Cirugía reconstructiva utilizada para estabilizar y fusionar los extremos de un hueso fracturado. (46)

Fijación inter-maxilar: inmovilización de los maxilares con el uso de alambres, férulas o arcos interdientomaxilares separados. (9)

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.

3.1 Diseño de investigación.

La presente investigación es de un diseño no experimental, debido a que no hay manipulación deliberadamente de las variables, solo son analizadas. De corte transversal ya que la recolección de datos fue en un solo momento específico de tiempo. (47)

3.2 Tipo de investigación.

- La presente investigación es básica pura de tipo correlacional ya que se determinó la relación entre los factores de las fracturas mandibulares y las complicaciones post-operatorias en un contexto en específico y una única muestra.
- Es de enfoque cuantitativo ya que se realiza una medición numérica y estadística de las variables. (47)

3.3 Población.

La población estuvo conformada por 79 historias clínicas con codificación CIE- 10 (S02.6) de pacientes atendidos en el servicio de Cirugía de Cabeza y Cuello del Hospital Regional del cusco durante el periodo 2020-2023.

3.4 Muestra de la investigación.

3.4.1 Muestra.

El tipo de muestreo fue no probabilístico por conveniencia, conformada por 70 pacientes con diagnóstico de fractura mandibular del Hospital Regional de Cusco en el periodo 2020-2023, que cumplan los criterios de inclusión y exclusión.

3.4.2 Criterios de selección de la muestra.

3.4.2.1 Criterios de inclusión.

- Historias clínicas de pacientes con diagnóstico de fractura mandibular con código CIE-10 que hayan sido atendidos en el Servicio de Cirugía de Cabeza y Cuello y servicio de Cirugía Buco Maxilofacial del Hospital Regional del Cusco durante el periodo 2020-2023.
- Historias Clínicas de pacientes que han sido sometidos a tratamiento conservador o quirúrgico para resolver la fractura mandibular.

3.4.2.2 Criterios de exclusión.

- Historias clínicas de pacientes que han abandonado el tratamiento.
- Historias clínicas de pacientes que han presentado fractura de cualquier otro hueso maxilofacial además de la mandíbula.
- Historias clínicas de pacientes que hayan presentado otro tipo de complicaciones no mencionada dentro de los indicadores.

3.5 Variables.

3.5.1 Identificación de variables.

Variable 1:

Complicaciones post-operatorias de fracturas mandibulares.

Variable 2:

Factores asociados a fracturas mandibulares.

Covariables

- Edad
- Sexo

3.6 Operalización de variables

Variable	Naturaleza de la variable	Forma de medición	Escala de medición	Dimensión	Instrumento de medición	indicadores	Expresión final de la variable	Definición operacional
Factores asociados a fracturas mandibulares.	Cualitativa	Indirecta	Nominal	Factor Pre-operatorio.	Instrumento de recolección de datos	Tiempo de espera .	<ul style="list-style-type: none"> - Corto plazo de tiempo. 0 - 4 días - Mediano plazo de tiempo. 5 - 30 días - Largo plazo de tiempo. 31 - 60 días 	Se expresará como: corto plazo cuando el rango de días transcurrido entre la fecha de atención y cirugía este entre 0-4 días, mediano plazo cuando el rango de días este entre 5 a 30 días, largo plazo cuando el rango de días está entre 31 a 60 días.
	Cualitativa	Indirecta	Nominal			Etiología	<ul style="list-style-type: none"> -Accidente de tránsito -Accidente de trabajo -Agresión física -Caídas - Otros 	Se expresará como: accidente de tránsito cuando la etiología es producida por un agente vehicular, accidente de trabajo cuando fue producido por un accidente causado por el oficio de la persona, agresión física cuando se ha causado por acción de otra persona, caída cuando la persona haya sufrido alguna caída por cualquier motivo, y otros cuando la etiología sea dada por otra razón no expuesta.
	Cualitativa	Indirecta	Nominal			Enfermedad Sistémica	<ul style="list-style-type: none"> -Diabetes mellitus. -Hipertensión. -Otros. - No presenta 	Se expresara como: si presenta alguna de las patologías antes mencionadas o si no presenta alguna enfermedad sistémica.

Variable	Naturaleza de la variable	Forma de medición	Escala de medición	Dimensión	Instrumento de medición	Indicadores	Expresión final de la variable	Definición operacional
Factores asociados a fracturas mandibulares.	Cualitativa	Indirecta	Nominal	Factor Pre-operatorio.	Instrumento de recolección de datos	Localización de la fractura	-Parasinfisiaria. -Sínfisiaria. -Angulo mandibular. -Cuerpo mandibular. -Rama mandibular. -Apófisis coronoides -Cóndilo -Proceso dentoalveolar	Se expresará como: localización de la fractura, al lugar donde se produce la fractura en el hueso mandibular, Sínfisiaria si se produce a nivel de incisivos centrales, Parasinfisiaria a nivel de incisivos laterales y canino, Cuerpo mandibular de canino y segundo molar inferior, ángulo mandibular a nivel de triángulo formado entre cuerpo y rama. Rama ,cóndilo y apófisis coronoides a nivel de sus respectivas estructuras.
	Cualitativa	Indirecta	Nominal			Número de fracturas	-F. única. -F. Doble. -F. múltiples.	Se expresara como: fractura única cuando solo exista una línea de fractura, fractura doble cuando existe dos líneas de fracturas, fracturas múltiples cuando existe más de dos líneas de fracturas.
	Cualitativa	Indirecta	Nominal			Dirección del trazo de fractura y fragmentos producidos	SIMPLES: -F. horizontales -F, verticales COMPLEJAS: -F. en tallo verde -F. conminutas	Se expresara como: Simple cuando solo hay un fragmento de fractura , y esta puede tener dirección horizontal o vertical, Compleja cuando hay más de un fragmento de fractura y esta puede ser conminuta cuando pequeños trozos de fracturas en diferentes direcciones y en tallo verde cuando un lado se dobla y el otro esta fracturado.
	Cualitativa	Indirecta	Nominal			Dirección de la fractura relacionado al musculo	-F. Favorable -F. Desfavorable	Se expresara como: Favorable cuando la dirección de la línea de fractura en relación a la tracción muscular no hay desplazamiento de fractura, Desfavorable cuando la dirección de la línea de fractura en relación a la tracción muscular si hay desplazamiento de fractura.
	Cualitativa	Indirecta	Nominal			Lesión en tejido blando	- Cerrada o no expuesta. -Abierta o expuesta	Se expresara como: Cerrada o no expuesta cuando la lesión afectara solo tejido bucal, Abierta o expuesta cuando afecta a tejido cutáneo , también puede afectar a los dos tejidos esta se considerar como abierta o expuesta.

Variable	Naturaleza de la variable	Forma de medición	Escala de medición	Dimensión	Instrumento de medición	indicadores	Expresión final de la variable	Definición operacional
Factores asociados a fracturas mandibulares..	Cualitativa	Indirecta	Nominal	Factor Intra-operatorio.	Instrumento de recolección de datos	Tipo de tratamiento	-Tratamiento Conservador -Tratamiento Quirúrgico	Se expresará como: Tratamiento Conservador cuando será por reducción cerrada solo utilizando observación o ferulizacion, Tratamiento Abierto cuando será por reducción abierta ,será simple cuando solo se utilice material de osteosíntesis y combinado cuando se utilice material de osteosíntesis adicionando ferulizacion.
	Cualitativa	Indirecta	Nominal			Tipo de abordaje quirúrgico	-Bucal -Cutáneo -Combinado	Se expresara como: Bucal cuando el abordaje solo se da a nivel intraoral, cutáneo cuando el abordaje se dará a nivel extraoral , y combinado cuando se dará nivel intra y extraoral.

Variable	Naturaleza de la variable	Forma de medición	Escala de medición	Dimensión	Instrumento de medición	Indicadores	Expresión final de la variable	Definición operacional
Complicaciones post-operatorias de fracturas mandibulares	Cualitativa	Indirecta	Nominal	Maloclusiones.	Instrumento de recolección de datos	Referido al tipo de alteración de mordida del paciente	- Mordida abierta - Mordida cruzada - Laterodesviación	Se expresara como: Mordida abierta cuando no hay contacto en la oclusión, Mordida cruzada cuando la relación de contacto esta invertida ,laterodesviación cuando la oclusión se inclina hacia mesial o distal.
	Cualitativa	Indirecta	Nominal	Proceso infeccioso.		Referido a si hay presencia de infección en la zona de la fractura	- Absceso - Drenaje por fistula - Osteomielitis - Dehiscencia - Exposición del MOS	Se expresara como:Absceso cuando hay formación de supuración , Drenaje por fistula cuando hay drenaje de la supuración ,Osteomielitis cuando hay infección a nivel óseo, Dehiscencia cuando no hay cierre de tejido después de la sutura, Exposición del MOS cuando hay exposición del material de osteosíntesis.
	Cualitativa	Indirecta	Nominal	Alteración Neurológica maxilofacial.		Referido a una alteración nerviosa de diferentes características motoras y sensitivas	- Anestesia - Dolores neurálgicos - Paresia - Parálisis	Se expresará como: Anestesia cuando hay pérdida total de sensibilidad, Dolores neurálgicos cuando hay sensación dolorosa al momento de la palpación, Paresia cuando existe pérdida parcial de función motora, Parálisis cuando hay pérdida total de función motora.
	Cualitativa	Indirecta	Nominal	Alteración en el proceso de consolidación		Referido al grado de consolidación de la fractura	- Retardo en la consolidación -Pseudoartrosis - Falta de unión.	Se expresara como: Retardo en la consolidación cuando no hay proceso de osteogénesis hasta dos meses del proceso de cicatrización, Pseudoartrosis cuando no hay proceso de osteogénesis pasados 6 meses de la cicatrización , Falta de unión cuando ya terminada la cicatrización no hay consolidación completa.

Covariables	Naturaleza de la variable	Forma de medición	Escala de medición	Instrumento de medición	indicadores	Expresión final de la variable	Definición operacional
Sexo	Cualitativa	Indirecta	Nominal	Instrumento de recolección de datos	Registro de sexo en la historia clínica	<ul style="list-style-type: none"> - Femenino. - Masculino 	La ficha de recolección de datos posee un ítem referido al sexo biológico del paciente
Edad	Cuantitativa	Indirecta	Intervalo		Registro de edad en la historia clínica	<ul style="list-style-type: none"> - 0-11 años. - 12-17 años. - 18 a 29 años. - 30 a 59 años. - Más de 60 años 	La ficha de recolección de datos posee un ítem referido a la edad de cada paciente, siendo dividida por etapas de vida.

3.7 Hipótesis.

Ha: Existe asociación entre los factores asociados a las fracturas mandibulares y las complicaciones post-operatorias en pacientes atendidos en el Hospital Regional del Cusco ,2020-2023.

Ho: No existe asociación entre los factores asociados a las fracturas mandibulares y las complicaciones post-operatorias en pacientes atendidos en el Hospital Regional del Cusco ,2020-2023.

3.8 Técnica e instrumento de recolección de datos.

3.8.1 Técnica de recolección de datos.

la recolección de datos se realizó por medio de una técnica observacional indirecta debido a que se hizo un análisis documental de las Historias Clínicas de los pacientes con diagnóstico de fracturas mandibulares con codificación CIE- 10 (02.6). Se confecciono el instrumento para la recolección de datos (ANEXO 02).

3.8.2 Instrumento de medición.

Para su realización, hubo un enfoque en las características de fracturas y tipo de tratamiento realizados a nivel local con la ayuda metodológica y profesional de los servicios de Cabeza y Cuello y Cirugía Bucal Maxilofacial, donde no solo se recibió su validación profesional, sino también su ayuda para la confección de esta.

El instrumento de recolección de datos (ANEXO 02) fue elaborado tomando en cuenta las variables de la investigación referente a los factores asociados a fracturas mandibulares, lo dividimos en dos partes:

- Pre-operatorio donde encontramos los ítems de tiempo de espera entre la cirugía y la fecha de atención, un segundo ítem referente a la etiología de la fractura, un tercer ítem referente a si el paciente presenta alguna enfermedad sistémica, además, tenemos un cuarto ítem correspondiente al tipo de fractura en el cual detallamos las características de la fractura determinada por localización de la fractura, número de fractura, dirección del trazo o fragmento de la fractura, dirección de la línea de la fractura y lesión en tejido blando

- Intra-operatorio donde encontraremos dos ítems, el primero referente al tipo de tratamiento, en el cual determinaremos dos tipos, uno conservador o reducción cerrada y un quirúrgico o reducción abierta.

En lo referente a las complicaciones post-operatoria encontraremos cuatro ítems referentes a las siguientes complicaciones: maloclusión, proceso infeccioso, alteración neurológica maxilofacial y alteración en el proceso de consolidación.

En relación a las Covariables del estudio tenemos un ítem donde se registró dichas covariables que corresponden a edad y sexo del paciente.

3.8.3 Procedimientos.

Para la presente investigación se realizó el siguiente procedimiento:

- Se solicitó la autorización a la Dirección del Hospital Regional del Cusco al Servicio de Cirugía de Cabeza y Cuello y Cirugía Bucal Maxilofacial para acceder a los libros de procedimientos y de intervenciones quirúrgicas de los servicios, lo que hizo posible identificar los pacientes que han sido intervenidos quirúrgicamente por presentar diagnóstico de fractura mandibular (ANEXO 05).
- Luego se identificó a la población de estudio solicitando un conteo de los pacientes que registraron el CIE- 10 (02.6) correspondiente a fractura mandibular excluyendo las fracturas de los huesos del cráneo y tercio superior y media de la cara, en el área de estadística.
- Después de ser identificados los pacientes se procedió a solicitar el ingreso al área de Archivo, donde se solicitó las historias clínicas de los pacientes, de los cuales se tomaron los datos relevantes para la investigación.
- Se seleccionó las historias clínicas que registraron el diagnóstico de fractura mandibular y fueron seleccionadas de acuerdo a los criterios de inclusión y exclusión para así seleccionar la muestra precisa del presente estudio.
- Para la recolección de datos y registro en el instrumento de recolección de datos, se buscó, identifico y recolecto los datos de cada historia clínica en un periodo de 20 días con un mínimo de tres historias clínicas por día (ANEXO 07)

3.8.4 Recolección de datos.

Los datos obtenidos fueron registrados en el instrumento de recolección de datos elaborada previamente donde se detalla información que incluyó datos que fueron considerados factores asociados a fracturas mandibulares y que complicación post-operatoria se produjo en cada caso.

- Se recogió la información documentada en la historia clínica del área de anamnesis, exploración clínica, exploraciones auxiliares e impresión diagnóstica para conocer los factores preoperatorios, incluyendo el tipo de fractura, la etiología y el tiempo de espera hasta el acto operatorio.
- Para los factores intra-operatorios se utilizaron los datos del informe quirúrgico y las notas de evolución diarias.
- Para recabar información sobre las complicaciones post-operatorias, examinamos las notas de evolución de la historia clínica tras el alta y los datos que figuraban en los informes de cada procedimiento realizado a cada paciente en la consulta externa al menos seis meses después del alta.

3.9 Validez y confiabilidad de instrumentos.

Para su validación fue mediante juicio de expertos, siendo validada por tres profesionales los cuales detallo a continuación: Dra. Alyza García Samanez (especialidad de Cirugía Cabeza y Cuello y maxilofacial), Dra. Edith Marina Quispe Vasquez (especialidad de Cirugía Oral Maxilofacial), profesionales de los servicios de Cabeza y Cuello y Cirugía Buco Maxilofacial del Hospital Regional del Cusco y Dr. Bryan Lazo Gamarra (especialidad de Cirugía Oral Maxilofacial) docente de la Clínica Odontológica “Alina Rodríguez de Gómez”- UNSAAC (ANEXO 06).

3.10 Plan de análisis de datos.

se creó un base de datos donde se almaceno toda la información necesaria utilizando el programa office Excel 2016 y el paquete estadístico SPSS 29.0 en español para realizar el cruce de variables y conocer el comportamiento de la cada una de las variables estudiadas. Para determinar la asociación de variables se utilizó la prueba de Chi-cuadrado de Pearson.

3.11 Aspectos éticos.

El presente estudio se realizó de forma confidencial y reservada, respetando la privacidad y protección de la identidad de los pacientes que integraron el estudio. Para su realización se solicitó la autorización y consentimiento del director del Hospital Regional del Cusco; donde el presente estudio no implicó daño a la integridad física de la población estudiada y no hubo una intervención directa a los pacientes.

Dado que los resultados se compartirán con las autoridades sanitarias competentes, el presente estudio pretende dejar un antecedente para mejorar la salud bucal y maxilofacial de los pacientes. El estudio conlleva un riesgo bajo y no trata temas delicados.

CAPITULO IV

RESULTADOS

4.1 Resultados respecto a objetivos específicos

TABLA N°1 A.

Factores pre-operatorios de acuerdo al tiempo de espera, etiología y enfermedad sistémica asociados a complicaciones post-operatorias en pacientes con fracturas mandibulares, Hospital Regional del Cusco durante el periodo 2020-2023.

FACTORES PRE-OPERATORIOS		COMPLICACIONES									
		TOTAL		Maloclusiones		Proceso Infeccioso		Alteración Neurológica Maxilofacial		Alteración en el proceso de consolidación	
		N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Tiempo de espera	Corto plazo	11	37,8%	3	10,3%	1	3,4%	3	10,3%	4	13,8%
	Mediano plazo	18	62,2%	9	31,0%	4	13,8%	1	3,4%	4	13,8%
	Total	29	100,0%	12	41,4%	5	17,2%	4	13,8%	8	27,6%
Etiología de la fractura	Accidente de Transito	7	24,2%	2	6,9%	2	6,9%	0	0,0%	3	10,3%
	Accidente Laboral	8	27,3%	5	17,2%	0	0,0%	2	6,9%	1	3,4%
	Agresión Física	5	17,3%	1	3,4%	2	6,9%	0	0,0%	2	6,9%
	Caídas	9	31,2%	4	13,8%	1	3,4%	2	6,9%	2	6,9%
	Total	29	100,0%	12	41,4%	5	17,2%	4	13,8%	8	27,6%
	Enfermedad sistémica	Diabetes	1	3,4%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1
Hipertensión		1	3,4%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	3,4%
No presenta		26	89,8%	12	41,4%	4	13,8%	4	13,8%	6	20,7%
Otros		1	3,4%	0	0,0%	1	3,4%	0	0,0%	0	0,0%
Total		29	100,0%	12	41,4%	5	17,2%	4	13,8%	8	27,6%

Fuente: Base de datos del investigador

Interpretación: Del total de pacientes que presentaron complicaciones post-operatorias encontramos que la complicación más frecuente fue la maloclusión con 12 pacientes (41,4%), seguido de la alteración en el proceso de consolidación con 8 pacientes (27,6%), proceso infeccioso con 5 pacientes (17,2%) y por ultimo con alteración neurológica maxilofacial con 4 pacientes (13,8%).

Del número total de pacientes que desarrollaron complicaciones post-operatorias relacionadas al tiempo de espera, el mediano plazo fue el más prevalente con 18 pacientes (62,2%), de los cuales la complicación más prevalente fue la maloclusión con 9 pacientes (31%).

Con respecto a la etiología de las fracturas, el factor más prevalente fue las caídas con 9 pacientes (31,2%), seguido de accidentes laborales con 8 pacientes (27,3%), accidente de tránsito con 7 pacientes (24,2%), agresión física con 5 pacientes (17,3%), de los pacientes que tuvieron como etiología caídas, la complicación post-operatoria más prevalente fue las maloclusiones con 4 casos (13,8%).

En relación a la enfermedad sistémica, 26 pacientes (89,8%) que representa la mayor parte del total de pacientes no presentó enfermedad sistémica, 1 paciente (3,4%) presento diabetes mellitus y 1 paciente (3,4%) presento hipertensión, cabe recalcar que estos dos pacientes presentaron la misma complicación post-operatoria siendo esta la alteración en el proceso de consolidación.

TABLA N°1B.

Factores pre-operatorios de acuerdo a la localización, número de fracturas, dirección trazos y fragmentos, dirección relacionado al músculo y lesión en tejidos blandos asociados a complicaciones post-operatorias en pacientes con fracturas mandibulares, Hospital Regional del Cusco durante el periodo 2020-2023.

FACTORES PRE-OPERATORIOS TIPO DE FRACTURAS		COMPLICACIONES									
		TOTAL		Maloclusiones		Proceso Infeccioso		Alteración Neurológica Maxilofacial		Alteración en el proceso de consolidación	
		N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Localización de la fractura	Sínfisiaria	4	13,7%	3	10,3%	0	0,0%	0	0,0%	1	3,4%
	Parasínfisiaria	3	10,4%	1	3,4%	0	0,0%	2	6,9%	0	0,0%
	Cuerpo mandibular	7	24,2%	2	6,9%	1	3,4%	1	3,4%	3	10,3%
	Ángulo mandibular	2	6,9%	1	3,4%	1	3,4%	0	0,0%	0	0,0%
	Cóndilo	1	3,4%	1	3,4%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
	Rama mandibular	1	3,4%	1	3,4%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
	Proceso dentoalveolar	1	3,4%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	3,4%
	Dos localizaciones	5	17,2%	0	0,0%	3	10,3%	1	3,4%	1	3,4%
	Tres localizaciones	5	17,3%	3	10,3%	0	0,0%	0	0,0%	2	6,9%
	Total	29	100,0%	12	41,4%	5	17,2%	4	13,8%	8	27,6%
Número de fracturas	doble	14	48,2%	5	17,2%	3	10,3%	3	10,3%	3	10,3%
	múltiple	5	17,3%	3	10,3%	0	0,0%	0	0,0%	2	6,9%
	única	10	34,5%	4	13,8%	2	6,9%	1	3,4%	3	10,3%
	Total	29	100,0%	12	41,4%	5	17,2%	4	13,8%	8	27,6%
Dirección de trazos y fragmentos de la fractura	compleja	9	31,0%	3	10,3%	3	10,3%	0	0,0%	3	10,3%
	simple	20	69,0%	9	31,0%	2	6,9%	4	13,8%	5	17,2%
	Total	29	100,0%	12	41,4%	5	17,2%	4	13,8%	8	27,6%
Dirección de la fractura relacionado al músculo	desfavorable	11	37,8%	3	10,3%	3	10,3%	1	3,4%	4	13,8%
	favorable	6	20,8%	4	13,8%	1	3,4%	0	0,0%	1	3,4%
	No se registro	12	41,4%	5	17,2%	1	3,4%	3	10,3%	3	10,3%
	Total	29	100,0%	12	41,4%	5	17,2%	4	13,8%	8	27,6%
Lesión en tejido blando	abierta	9	31,0%	2	6,9%	2	6,9%	0	0,0%	5	17,2%
	cerrada	20	69,0%	10	34,5%	3	10,3%	4	13,8%	3	10,3%
	Total	29	100,0%	12	41,4%	5	17,2%	4	13,8%	8	27,6%

Fuente: Base de datos del investigador

Interpretación: En cuanto a la localización, las fracturas del cuerpo mandibular fueron los lugares más afectados con 7 pacientes (24,2%) donde predomina la alteración en el proceso de consolidación con 3 pacientes (10,3%).

En relación al número de fractura encontramos mayor prevalencia en fracturas dobles con 14 pacientes (48,2%), donde hay un predominio de maloclusiones con 5 pacientes (17,2%).

De acuerdo a la dirección de trazos y fragmentos de la fractura se encontró una mayor prevalencia en fracturas simples con 20 pacientes (69%) donde hubo predominio de maloclusiones con 9 pacientes (31%).

En cuanto a la dirección de la fractura relacionado al musculo, en 12 de pacientes (41,4%) no se registró esta característica, de los que registraron hubo un predominio en fracturas desfavorables con 11 pacientes (37,8%) de los cuales predomino la complicación alteración en proceso de consolidación con 4 pacientes (13,8%).

En tanto a las lesiones en tejido blando, vemos mayor prevalencia en lesiones cerradas con 20 pacientes, de los cuales hubo mayor predominio de maloclusiones con 10 pacientes (34,5%).

TABLA N°2.

Factores intra-operatorios de acuerdo el tipo de tratamiento y tipo de abordaje asociados a complicaciones de las fracturas mandibulares, Hospital Regional del Cusco durante el periodo 2020-2023.

FACTORES INTRA-OPERATORIOS.		COMPLICACIONES									
		TOTAL		Maloclusiones		Proceso Infeccioso		Alteración Neurológica Maxilofacial		Alteración en el proceso de consolidación	
		N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Tipo de tratamiento	Tratamiento conservador	5	17,3%	3	10,3%	0	0,0%	1	3,4%	1	3,4%
	Tratamiento quirúrgico	24	82,7%	9	31,0%	5	17,2%	3	10,3%	7	24,1%
	Total	29	100,0%	12	41,4%	5	17,2%	4	13,8%	8	27,6%
Tipo de abordaje	Bucal	14	48,3%	8	27,6%	1	3,4%	3	10,3%	2	6,9%
	Cutáneo	1	3,4%	1	3,4%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
	Combinado	14	48,3%	3	10,3%	4	13,8%	1	3,4%	6	20,7%
	Total	29	100,0%	12	41,4%	5	17,2%	4	13,8%	8	27,6%

Fuente: Base de datos del investigador

Interpretación: En cuanto al tipo de tratamiento se observa que hay una mayor prevalencia en el tratamiento quirúrgico con 24 casos (82,7%) de los cuales hubo un predominio de maloclusiones con 9 pacientes (31%).

En cuanto al tipo de abordaje encontramos similitud de predominio entre el abordaje bucal con 14 casos (48,3%) y el combinado con 14 casos (48,3%), de los cuales predominaron las maloclusiones con 8 casos (27,6%) y alteración en el proceso de consolidación con 6 casos (20,7%) respectivamente.

TABLA N°3.

Complicaciones post-operatorias de fracturas mandibulares según edad y sexo en pacientes con fracturas mandibulares, Hospital Regional del Cusco durante el periodo 2020-2023.

	0-11				12-17				18-29				30-59				60 a más				Total					
	F		M		F		M		F		M		F		M		F		M		Total					
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%		
Sin complicaciones	2	2,9%	1	1,4%	0	0%	1	1,4%	5	7,1%	21	30,0%	1	1,4%	10	14,3%	0	0,0%	0	0%	8	11,4%	33	47,1%	41	58,6%
Con complicaciones	2	2,9%	2	2,9%	0	0%	2	2,9%	4	5,7%	9	12,9%	2	2,9%	7	10,0%	1	1,4%	0	0%	9	12,9%	20	28,6%	29	41,4%
Total	4	5,7%	3	4,3%	0	0%	3	4,3%	9	12,9%	30	42,9%	3	4,3%	17	24,3%	1	1,4%	0	0%	17	24,3%	53	75,7%	70	100%

Fuente: Base de datos del investigador

Interpretación: Del total de 70 pacientes hay un predominio del sexo masculino con 53 pacientes (75,7%) y 17 pacientes (24,3%) del sexo femenino, dentro de los casos que presentaron complicaciones post-operatorias también hubo un predominio del sexo masculino con 20 pacientes (28,6%) de los 29 pacientes que presentaron complicaciones post-operatorias. En cuanto a la edad hubo mayor prevalencia en pacientes que tienen entre 18-29 años con 39 pacientes (55,7%), seguido de 30- 59 años con 20 pacientes (28,6%), 0-11 años con 7 pacientes (10%), 12-17 años con 3 pacientes (4,3%), y por último la población menos afectada fue de pacientes mayores de 60 años con 1 caso (1,4%). De los 29 pacientes que presentaron complicaciones post-operatorias la edad de mayor prevalencia fue igualmente de los pacientes entre 18-29 años con 13 pacientes (18,6%).

4.2

Resultados respecto al objetivo general.

TABLA N° 4.

Asociación entre complicaciones post-operatorias y factores pre-operatorios e intra-operatorios de las fracturas mandibulares, Hospital Regional del Cusco durante el periodo 2020-2023.

Pruebas de chi-cuadrado de Pearson

		Maloclusión	Proceso infecciosos	Alteraciones neurológicas maxilofaciales	Alteraciones en procesos de consolidación
Tiempo de espera	Chi-cuadrado	679,000	2,869	7,055	5,077
	gl	4	4	4	6
	Sig.	,539	,580	,133	,534
Etiología de la fractura	Chi-cuadrado	14,315	14,598	11,324	22,778
	gl	16	16	16	24
	Sig.	,575	,554	,789	,533
Enfermedad sistémica	Chi-cuadrado	3,585	29,485	1,506	58,656
	gl	12	12	12	18
	Sig.	,990	,061*	1,000	,124*
Localización de la fractura	Chi-cuadrado	32,099	26,091	38,774	41,633
	gl	32	32	32	48
	Sig.	,462	,760	,191	,730
Numero de fracturas	Chi-cuadrado	6,461	3,494	5,531	19,496
	gl	8	8	8	12
	Sig.	,042	,900	,700	,077
Dirección de Trazos y fragmentos de la fractura	Chi-cuadrado	3,080	3,607	1,590	6,189
	gl	4	4	4	6
	Sig.	,544	,462	,811	,402
Dirección de la fractura respecto al musculo	Chi-cuadrado	14,898	14,404	7,737	10,426
	gl	8	8	8	12
	Sig.	,061	,072	,460	,044
Lesión en tejido blando	Chi-cuadrado	2,747	1,576	2,758	6,532
	gl	4	4	4	6
	Sig.	,601	,813	,599	,366
Tipo de tratamiento	Chi-cuadrado	3,470	1,576	1,317	6,429
	gl	4	4	4	6
	Sig.	,483	,813	,858	,377
Tipo de abordaje	Chi-cuadrado	5,721	5,134	2,935	6,153
	gl	8	8	8	12
	Sig.	,032	,743	,938	,908

* El estadístico de chi-cuadrado es significativo en el nivel ,05.

Fuente: Base de datos del investigador

Interpretación: Observamos detalladamente la asociación entre las complicaciones post-operatorio y factores pre-operatorios e intra-operatorios, mediante la Prueba Chi-cuadrado de Pearson con un nivel de significancia de $p > 0.05$.

Podemos observar que existe asociación entre algunos factores pre-operatorios y complicaciones post-operatorias, siendo estas las siguientes: número de fracturas asociado a maloclusiones con un valor de $p = 0.042$, más específicamente relacionado a fracturas dobles, dirección de la fractura asociado a alteración en el proceso de consolidación con un valor de $p = 0.044$ más específicamente relacionado a fracturas desfavorables.

Al observar la asociación entre las complicaciones post-operatorias y factores intra-operatorios, encontramos una única asociación entre los factores intra-operatorios y complicaciones post-operatorias, siendo esta entre tipo de tratamiento y maloclusiones con un valor de $p = 0.032$, más específicamente relacionado al tratamiento quirúrgico o abierto.

Llevándonos a rechazar la hipótesis alterna y validando la hipótesis nula donde no hay asociación entre todos los factores y las complicaciones, donde solo se encontró asociación entre algunos factores y algunas complicaciones post-operatorias.

CAPITULO V

DISCUSIÓN Y COMENTARIOS

En la presente investigación encontramos que de un total de 70 pacientes, 29 pacientes (41,4%) presentaron complicaciones post-operatorias, lo cual supone menos de la mitad del total de pacientes, encontrando similitud con estudios realizados a nivel internacional como Díaz (3) con un 17%,y Salvo(15) con un 20% ; y a nivel nacional con estudios como Huayta (16) con un 34.6% y Barreda con un 41.36%, pero difiriendo con un solo estudio que corresponde a Vilches (10) que tuvo una prevalencia de 52.4% lo cual supone más de la mitad de pacientes que presentaron complicaciones post-operatorias .En dichos estudios también se encontró asociación entre los factores pre e intra-operatorio y la complicaciones post-operatorias.

En la presente investigación se evidencia que la complicación más prevalente fue las maloclusiones con el 41.4% % donde hubo un mayor predominio de la laterodesviación , seguido de alteración en el proceso de consolidación con un 27.6% donde hay una mayor prevalencia de falta de unión , cabe recalcar que hubo una relación entre estas dos complicaciones más prevalentes, donde en varios casos presentaron las dos complicaciones al mismo tiempo, como tercer complicación más prevalente tenemos al proceso infeccioso con un 17.2%, donde se encontraron mayor prevalencia de abscesos y drenaje por fistula , además se pudo observar un caso que presentó un cuadro de osteomielitis, la mayoría de los casos fueron intervenidos quirúrgicamente por una segunda ocasión; y como cuarta complicación más prevalente tenemos a las alteraciones neurológicas con un 13.8% donde la mayor prevalencia fue por dolor neurológico y un caso de paresia. En cuanto a la complicación más prevalente encontramos similitud con estudios como Barreda (9) a nivel nacional y Salvo (15) a nivel internacional que mencionan a las maloclusiones como complicaciones post-operatorias más prevalentes con un 47,58% y 45% respectivamente, a comparación de estudios como Vilches (10) y Christensen (14) a nivel internacional y Condori(12)

a nivel nacional que mencionan a la alteración neurológica maxilofacial como complicación más prevalente con un 46,15%,31,4% y 38,23% respectivamente.

En la siguiente investigación encontramos en la tabla N° 1 en relación al tiempo de espera hubo un predominio en mediano plazo con 62,2% siendo estos resultados similares a autores nacionales como Barreda (9) con un 50% y Condori (12) con un 51%, a comparación de autores internacionales como Díaz (3) con un 75% y Gomez (2) con un 62% donde la media de tiempo de espera fue de corto plazo. Esto podría explicarse debido a que en dichos estudios nacionales los pacientes fueron atendidos en Hospitales públicos y a nivel internacional los pacientes fueron tratados en Hospitales privados donde el tramite documentario requiere un menor tiempo a diferencia de una atención pública.

El factor etiológico predominante fue las caídas con 31,2%, encontrando similitud con un único estudio que fue Huayta (16) con un 25.2%, a diferencia de estudios como Díaz (3) y Gomes (2) a nivel internacional y Barreda (9) y Condori (12) a nivel nacional, cuya etiología más prevalente fue agresión física; cabe recalcar que entre las tres etiologías más prevalentes del presente estudio no difieren una de la otra por mucha diferencia. Tenemos que un 89.8% no presento enfermedad sistémica refiriendo una similitud con estudios nacionales como Barreda (9) y Condori (12) e internacionales como Diaz (3), Vilches (10) y Furr (11) los cuales la mayoría de pacientes estudiados no presentaron alguna enfermedad sistémica, a comparación de un solo estudio que fue Gomes (2) donde el 25% de sus pacientes presento diabetes mellitus teniendo como complicación predominante a la infección, esto podría deberse a que en dicho estudio hubo una mayor prevalencia de adultos mayores que ya presentaba antecedente de enfermedad sistémica.

La localización más prevalente fue en el cuerpo mandibular con un 24,2%, seguidas de Parasinfisiaria con el 18,6%, Sínfisiaria 14,3% y ángulo mandibular con el 7.1%. encontramos una similitud con el estudio de Barreda (9) donde la localización más frecuente fue el cuerpo mandibular con un 18,9%, a comparación de estudios como Vilchez (10), Diaz (3) y Condori (12) donde hay un predominio en fracturas Parasinfisiaria (40%), ángulo mandibular (27,11%), Parasinfisiaria (17,4%)

respectivamente. Cabe resaltar que los resultados hallados por los diferentes autores refieren que las 4 localizaciones antes mencionadas son las más prevalentes lo cual coincide con el estudio realizado, pero difieren en el orden en el que se presentan.

En relación al número de fracturas, el más frecuente fue la fractura doble con un 48,2%, estos datos coinciden con el estudio de Barreda (9) con un 45%, en comparación a estudios como Vilches (10), Condori (12) y Gomes (2) cuya mayor prevalencia fue en fracturas múltiples con 42,5%,55,9%,62,1% respectivamente. Según la dirección en relación al musculo, encontramos que el 41,4% no especifica esta clasificación, pero podemos observar que en los que si especifica, la dirección desfavorable es más prevalente (37,8%), este dato coincide con los estudios de Barreda (9), Condori (12) y Huayta (16) lo cuales registran a la dirección desfavorable como la más prevalente. Cabe destacar que, en el registro de historias clínicas, se obtuvo que varios casos no fueron clasificados detalladamente según los criterios antes mencionados, esto puede deberse a la falta de capacitación de los profesionales que tratan esta patología, quizás a la necesidad de ahorrar tiempo al no mencionar las diferentes clasificaciones, o al ser los internos los que se encargan de llenar los datos en las historias clínicas.

Respecto a la tabla N°2 referente al tipo de tratamiento encontramos mayor prevalencia en el tratamiento abierto quirúrgico o reducción abierta con un 82,7% del total de los pacientes los cuales presentaron complicaciones post-operatorias, donde el tratamiento quirúrgico simple presento más complicaciones post-operatorias a diferencia de un tratamiento quirúrgico combinado, coincidiendo con varios estudios como Diaz (3) ,Barreda (9) y Christensen (14) que mencionan que desarrollaron complicaciones post-operatorias después de ser tratados solo con reducción abierta. No existe un consenso exacto para determinar si el tipo de tratamiento es un factor determinante para el desarrollo de complicaciones post-operatorias, pero algunos estudios mencionan que, al comparar la reducción abierta y reducción cerrada, indican que esta última reporta porcentajes más bajos de complicaciones pos- operatorias.

Referente a la tabla N°3 encontramos una mayor prevalencia de pacientes masculinos (75.7%) que presentaron complicaciones post-operatorias, encontrando similitud con estudios nacionales como Barreda(9) con un 74,13% y Condori (12) con un 76,5% e

internacionales como Gomez (2) con un 52,6%, Vilches (10) con un 74,9% y Furr (11) con un 69,2% , dichos resultados podrían explicarse debido a que hoy en día el sexo masculino a diferencia del sexo femenino tiende a realizar trabajos más arriesgados, como es en el rubro de construcción, también los vehículos motorizados son conducidos mayormente por varones, y las grescas físicas en su mayoría son protagonizadas por personas del sexo masculino. Y en cuanto a la edad tenemos que de entre 18-29 años fue la más prevalente con un 55.7% coincidiendo con estudios como Gomes (2) con un 60%, Aroapaza (17) con un 42,5%, Vilches (10) con un 52% y Barreda (9) con un 42,75% donde mencionan que la edad más frecuente fue entre 15 y 30 años, a comparación de Condori (12) que menciona que su edad más prevalente fue de entre 30 a 60 años con un 55,7%, siendo este el único que difiere en cuanto al rango de edad , donde observamos que en la mayoría de estudios son personas jóvenes quienes presentan más prevalencia a presentar fractura mandibular ,esto puede deberse a que en dicha etapa de vida las personas se encuentran más activos respecto a sus actividades que pueden ser trabajo , hobbies, modo de transporte ,etc.

En cuanto a la tabla N°4 respecto a la asociación de los factores pre-operatorios con el desarrollo de complicaciones post- operatorias, encontramos una asociación significativa entre el tipo de fractura determinado por el número de fracturas con las maloclusiones ($p=0,042$) encontrando similitud con estudios como Vilches (10) ,Salvo (15) y Condori (12) donde mencionan dicha asociación entre estos dos factores, adicionalmente debemos especificar que no hay coincidencia referente al número de fracturas, en la presente investigación se encontró una asociación más específica a fracturas dobles, en comparación a los estudios antes mencionados donde se encuentra una mayor asociación a fracturas múltiples.

También encontramos asociación significativa entre la dirección de la fractura en relación al musculo y la complicación alteración en el proceso de consolidación ($p=0.044$). A comparación de estudios como Condori (12) y Barreda (9) donde encontraron asociación entre la dirección de la fractura y alteración neurológica maxilofacial.

Finalmente, en relación a el factor intra-operatorio y complicaciones post-operatorias encontramos asociación entre el tipo de tratamiento y maloclusiones con un valor de $p=0.032$. este resultado coincide con el estudio de Barreda (9) a nivel nacional (9) y Christensen (14) a nivel internacional (14), realzando esta asociación con la laterodesviación.

CONCLUSIONES

Primero. - Existe relación positiva entre las complicaciones post-operatorias y algunos factores asociados a fracturas mandibulares. siendo estas las siguientes: número de fracturas asociado a maloclusiones, dirección de la fractura asociado a alteración en el proceso de consolidación, tipo de tratamiento y maloclusiones, en pacientes atendidos en el Hospital Regional del Cusco, 2020-2023.

Segundo. - Dentro de los factores pre-operatorios asociados a complicaciones post-operatorias de fracturas mandibulares, tenemos que hay mayor prevalencia en el mediano plazo, las caídas el factor etiológico más prevalente, y la mayor parte de pacientes no presenta enfermedad sistémica. En cuanto al tipo de fracturas encontramos que la localización más frecuente se encuentra en el cuerpo mandibular, predominando las fracturas dobles, simples, desfavorables y no expuestas, en pacientes atendidos en el Hospital Regional del Cusco, 2020-2023.

Tercero. - Dentro de los factores intra-operatorios asociados a complicaciones post-operatorias de fracturas mandibulares, hubo mayor prevalencia en el tratamiento quirúrgico o reducción abierta, con un tipo de abordaje bucal y combinado más prevalentes, en pacientes atendidos en el Hospital Regional del Cusco, 2020-2023.

Cuarto: La complicación post-operatoria más prevalente fue la maloclusión, donde el sexo masculino fue el más afectado, así como el rango de edad entre 18 a 29 años, en pacientes atendidos en el Hospital Regional del Cusco, 2020-2023.

SUGERENCIAS Y RECOMENDACIONES

1. A LOS ENCARGADOS DE LOS SERVICIOS CIRUGÍA BUCAL Y MAXILOFACIAL Y CIRUGÍA DE CABEZA Y CUELLO.

- La colaboración y un trabajo en equipo, poniendo en común información para mejorar la planificación del tratamiento.

2. PROFESIONALES E INTERNOS DE SALUD.

- Tener mayor atención a llenado correcto de los datos relativos a la filiación, antecedentes y clasificación de estas lesiones. Además de ayudar en la planificación del tratamiento, esto también está relacionado con la ética profesional y el derecho de los pacientes a una historia clínica correctamente llenada.

3. PROFESIONALES Y ESTUDIANTES DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE ODONTOLOGÍA.

- Adquirir una comprensión más profunda del complejo maxilofacial, la oclusión y la fisiología muscular con el fin de ampliar sus conocimientos sobre el tratamiento de las fracturas mandibulares.
- Mejorar su comprensión de este campo de estudio, los estudiantes y los profesionales de la salud deberían realizar nuevas investigaciones epidemiológicas a distintos niveles de investigación, teniendo en cuenta las variables examinadas en el presente estudio.

BIBLIOGRAFÍA

1. Alarcón A. *Características de las fracturas mandibulares en los pacientes atendidos en el Servicio de Cirugía Bucal y Máxilofacial del Hospital Nacional Arzobispo Loayza, durante el periodo 2010-2017*. [Internet]. Tesis pregrado. Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2018. Disponible en: <https://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/20.500.12672/9675>
2. Gómez S, Passeri L. Factores relevantes en complicaciones de fracturas mandibulares. Relato de 5 años. *Rev Esp Cirugia Oral y Maxilofacial*. 2009;31(2). https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_serial&pid=1130-0558&lng=es&nrm=iso(acceso 12 abril 2024)
3. Díaz J, Díaz F, Quitral R, Sanino I. *Prevalencia de complicaciones post operatorias en fracturas mandibulares resueltas quirúrgicamente en el Hospital Dr. Gustavo Fricke entre los años 2014 y 2020*. [Internet]. Tesis pregrado. Universidad de Valparaíso;2020. Disponible en: <http://repositoriobibliotecas.uv.cl/handle/uvsc1/9311>
4. Allareddy V, Allareddy V, Nalliah RP. Epidemiology of facial fracture injuries. *J Oral Maxillofac Surg*. 2011 ;69 (10):2613-8. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21683499/> (acceso 13 abril 2024).
5. Díaz J, Zwiad A, González R, Lazo S, Márquez H, Giralt M. Comportamiento de las fracturas maxilofaciales atendidas en el Hospital Universitario de Maabar, República de Yemen. *Rev Cubana de Cirugía*. 2012;51(1). <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=35655> (acceso 13 abril 2024)
6. Brasileiro B, Passeri L. Epidemiological analysis of maxillofacial fractures in Brazil: a 5-year prospective study. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol*

- Endod.* 2006 ;102(1):28-34. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16831669/> (acceso 13 abril 2024)
7. Martha C. Camacho-Cubidez, Alex R. Polit-Luna, Juan J. Macío-Pincay, Juan J. Valarezo-Torres. Estudio de las fracturas mandibulares con evidencias actualizadas, según la etiología, medios de diagnóstico y tratamiento. *Polo del Conocimiento.* 2017;2(5):960-71. <https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/102> (acceso 13 abril 2024)
 8. Chrcanovic B, Abreu M, Freire-Maia B, Souza L. 1,454 mandibular fractures: a 3-year study in a hospital in Belo Horizonte, Brazil. *J Craniomaxillofac Surg.* 2012;40(2):116-23. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21458284/> (acceso 14 abril 2024)
 9. Barreda O. *Factores asociados a complicaciones post- operatorias en fracturas mandibulares en pacientes atendidos en el Hospital Nacional Dos de Mayo durante el periodo 2009-2013.* [Internet]. Tesis de pregrado. UNMSM ;2015. Disponible en: <https://cybertesis.unmsm.edu.pe/item/76247ce6-2d2e-4263-9293-00794e36071e>
 10. Vilches E. *Estudio descriptivo de las secuelas asociadas a fracturas mandibulares tratadas quirúrgicamente en pacientes del Hospital San José, Santiago de Chile.* [Internet]. Tesis de pregrado. Universidad de Chile; 2019. Disponible en: <https://repositorio.uchile.cl/handle/2250/187242>
 11. Furr A, Schweinfurth J, May W. Factors associated with long-term complications after repair of mandibular fractures. *Laryngoscope.* 2006;116(3):427-30. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16540903/> (acceso 14 abril 2024)
 12. Condori K. *Factores asociados a complicaciones pos-operatorias de fracturas mandibulares en pacientes atendidos en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza Arequipa durante el periodo 2012-2017.* [Internet]. Tesis de pregrado.

- Universidad Nacional del Altiplano; 2018.
Disponibile en: <http://tesis.unap.edu.pe/handle/20.500.14082/7244>
13. Cahuana R. *Fracturas mandibulares en pacientes que acudieron al Hospital Regional del Cusco en un periodo de enero a diciembre, 2018*. [Internet]. Tesis de pregrado. Universidad Nacional San Antonio Abad Cusco; 2019. Disponibile en: <https://repositorio.unsaac.edu.pe/handle/20.500.12918/4316>
 14. Christensen B, Mercante D, Neary J, King B. Risk Factors for Severe Complications of Operative Mandibular Fractures. *J Oral Maxillofac Surg Off J Am Assoc Oral Maxillofac Surg*. 2017;75(4): 787.e1-787.e8. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28039008/> (acceso 16 abril 2024).
 15. Salvo D. *Complicaciones asociadas al tratamiento quirúrgico de las fracturas mandibulares múltiples: una revisión sistemática*. [Internet]. Tesis de pregrado. Universidad de Chile;2021. Disponibile en: <https://repositorio.uchile.cl/handle/2250/195660> (acceso 16 abril 2024).
 16. Huayta N. *Factores asociados a las complicaciones postoperatorias en el tratamiento de fracturas mandibulares en el Hospital Regional de Ica, año 2016 - 2017*. [Internet]. Tesis de pregrado. Universidad Alas Peruanas;2018. Disponibile en: <https://repositorio.uap.edu.pe/xmlui/handle/20.500.12990/2720>
 17. Aroapaza E. *Etiología, Tratamiento y Complicaciones de Fracturas de Maxilar Superior y Mandíbula en el Centro Medico Pro Salud Asistencia Medica Integral, Puno 2010-2012*. [Internet]. Tesis de pregrado. Universidad Nacional Altiplano;2013. Disponibile en: <http://repositorio.unap.edu.pe/handle/20.500.14082/1809>
 18. Valladares R. *Secuelas frecuentes post tratamiento de fracturas mandibulares en el Hospital Nacional Hipólito Unanue durante el año 2009*. [Internet]. Tesis de pregrado. Universidad Nacional Mayor San Marcos; 2011.

Disponible en: <https://cybertesis.unmsm.edu.pe/item/15021f7f-6418-4cb3-a0b5-2c3913e0893c>

19. Panesar K, Susarla S. Mandibular Fractures: Diagnosis and Management. *Semin Plast Surg.* 2021;35(4):238-249. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34819805/> (acceso 18 abril 2024)
20. Yuen H, Hohman M., Mazzoni T. Mandible Fracture. 2023 Jul 31. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29939527/> (acceso 18 abril 2024)
21. Martínez J. *Donado. Cirugía bucal. Patología y Técnica.* 5ª Edición. Madrid;1990.
22. Laquihuanaco F. *Frecuencia y distribución de las fracturas mandibulares, tratados bajo anestesia general y anestesia local; en el Hospital de apoyo departamental del Cusco – Años 2000 al 2006* [tesis]. Cusco: Universidad Nacional San Antonio Abad de Cusco; 2007.
23. Beauballet B, Morales D, Vila D. Síntesis Histórica de la especialidad de Cirugía Maxilofacial en Cuba. *Rev Cub Est.* 2013; 50(5): 316-330(acceso 19 abril 2024)
24. Silberman F, Varaona O. *Ortopedia y Traumatología.* 3ª ed. Buenos Aires: Médica Panamericana; 2010.
25. Fernández E. *Epidemiología de las fracturas mandibulares de origen traumático, tratadas en los hospitales: Regional y Adolfo Guevara Velasco, decenio 2006-2015; Cusco 2016.* [Internet]. Tesis de pregrado. Universidad Andina del Cusco;2016
Disponible en:
<https://repositorio.uandina.edu.pe/handle/20.500.12557/537>
26. Kruger G. *Tratado de cirugía bucal.* 4ª ed. México: Interamericana. 1978.
27. Montilla S. *Treaty of Oral and Maxillofacial Surgery.* Venezuela: Amolca; 2007.

28. Fractura o luxación mandibular: MedlinePlus enciclopedia médica [Internet]. Disponible en: <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/000019.htm> (acceso 20 abril 2024)
29. Hupp J. *Cirugía Oral y Maxilofacial Contemporánea*. 6ª Edición USA; 2014.
30. *AO Surgery Reference*. Ellis III E., Rodriguez E. <https://surgeryreference.aofoundation.org/cmf/sequela> (acceso 20 abril 2024)
31. Francois DR. *Osteopathy Treaty. Orthodontic Analysis. Diagnosis and Treatment. Manual Syndromes Craniomandibular*. Madrid: Editorial Panamericana; 2002.
32. Forouzanfar T, Lobbezoo F, Overgaauw M, de Groot A, Kommers S, van Selms M, van den Bergh B. Long-term results and complications after treatment of bilateral fractures of the mandibular condyle. *Br J Oral Maxillofac Surg*. 2013;51(7):634-8. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23375048/> (acceso 22 abril 2024).
33. Silva JJ de L. Fractures of the face: analysis of 105 cases. *Rev. Soc. Bras. Cir. Craniomaxilofac*. 2008; 11(3): 6-6. <https://pesquisa.bvsalud.org/porta1/resource/pt/lil-523523> (acceso 22 abril 2024).
34. Muñante J., Olate S., Jaimes M., Gonzales E., Albergaria J. Tratamiento conservador de fracturas mandibulares en pacientes pediátricos. *Revistas de investigación UNMSM*. 2008;11(1). <https://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/odont/article/view/3083> (acceso 22 abril 2024).
35. Cuéllar J, Santana J, Núñez C, Villanueva J. Surgical or conservative treatment for mandibular condyle fractures. *Medwave*. 2018;18(7): e7352. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30507898/> (acceso 22 abril 2024).

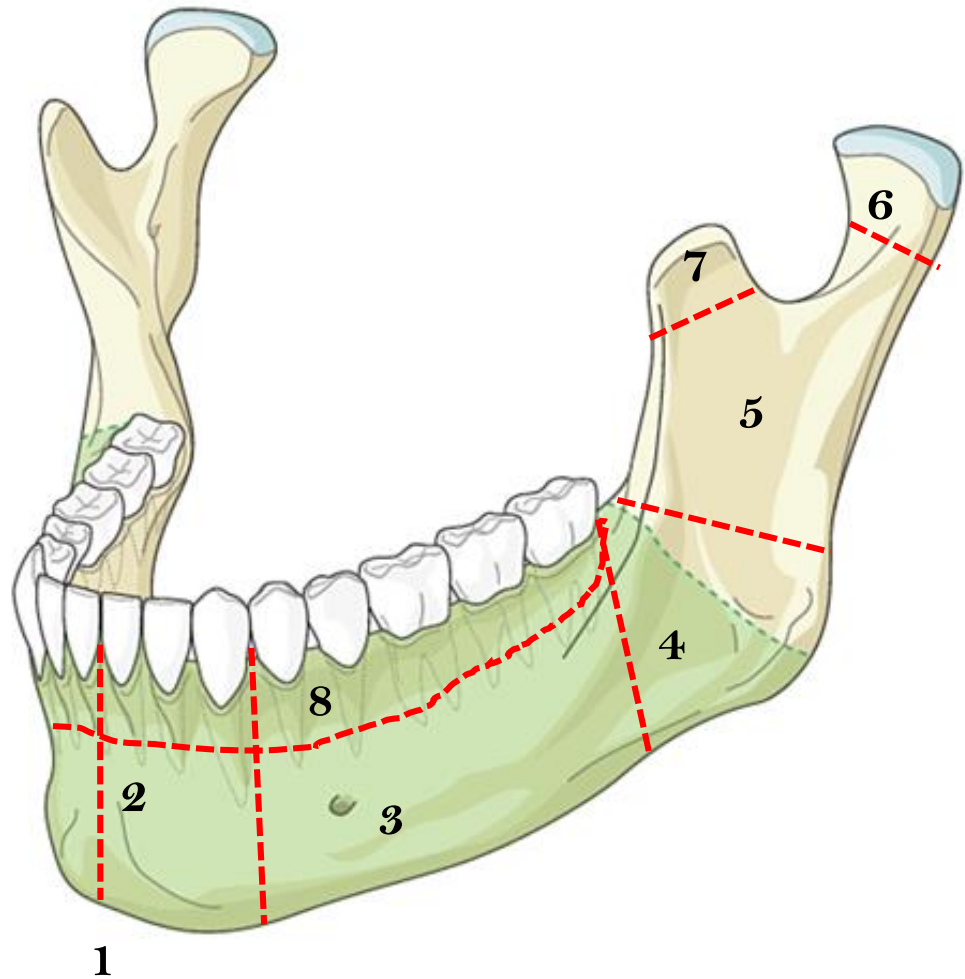
36. Cienfuegos R. Fracture treatment in atrophic mandible. *Cir Cir.* 2023;91(2):240-246. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37084311/> (acceso 26 abril 2024).
37. Maliska M, Lima S, Gil J. Analysis of 185 maxillofacial fractures in the state of Santa Catarina, Brazil. *Braz Oral Res.* 2009;23(3):268-74. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19893961/> (acceso 01 mayo 2024).
38. Novelli G, Filippi A, Cartocci A, Mirabella S, Talarico M, De Ponti E, Meazzini M, Sozzi D, Canzi G, Anghileri M. Correlation between Malocclusion and Mandibular Fractures: An Experimental Study Comparing Dynamic Finite Element Models and Clinical Case Studies. *Bioengineering (Basel)*. 2024;11(3):274. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10968614/> (acceso 02 mayo 2024).
39. Chen C, Ch'ng S, Huang F, Chen Y. Management of malocclusion and facial asymmetry secondary to fractures of the mandibular condyle process. *Ann Plast Surg.* 2013;71 (1): S8-12. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24284746/> (acceso 03 mayo 2024).
40. Marchena J, Padwa B, Kaban L. Sensory abnormalities associated with mandibular fractures: incidence and natural history. *J Oral Maxillofac Surg.* 1998 ;56(7):822-5. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9663571/> (acceso 05 mayo 2024).
41. Salonna I, Fanizzi P, Quaranta A. Paralisi del nervo facciale e frattura della mandibola [Facial nerve paralysis and mandibular fracture]. *Acta Otorhinolaryngol Ital.* 1992;12(3):309-15. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/1298156/> (acceso 10 mayo 2024).
42. Ortiz-Gutiérrez AL, Beltrán-Salinas B, Cienfuegos R. Mandibular condyle fractures: A diagnosis with controversial treatment. *Cir Cir.* 2019;87(5):587-594. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31448782/> (acceso 12 mayo 2024).
43. Díaz-Castellón DF, Llaguno-Rubio JM, Medina-Ocampo PE. Características imagenológicas de la osteomielitis de los maxilares evaluada con diferentes

- métodos diagnósticos. Una revisión. *Rev Cient Odontol (Lima)*. 2021;9(3): e077. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10919801/> (acceso 14 mayo 2024).
44. Steffen C, Soares AP, Heintzelmann T, Fischer H, Voss JO, Nahles S, Wüster J, Koerdt S, Heiland M, Rendenbach C. Impact of the adjacent bone on pseudarthrosis in mandibular reconstruction with fibula free flaps. *Head Face Med*. 2023;19(1):43. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37784107/> (acceso 14 mayo 2024).
 45. Diccionario Espasa de Medicina. Navarra: Instituto Científico y Tecnológico de la Universidad de Navarra; 2000.
 46. Kimura FT. Atlas de cirugía ortognática maxilo-facial pediátrica. Mexico: Amolca; 1995.
 47. Mora D. Metodología de la Investigación sampieri 6ta EDICION. [citado 29 de mayo de 2024] Disponible en: https://www.academia.edu/35332125/Metodolog%C3%ADa_de_la_Investigaci%C3%B3n_sampieri_6ta_EDICION.

ANEXOS

ANEXO 01

Esquema de la localización anatómica de las fracturas mandibulares.



1. Símfisis.
2. Parasímfisis.
3. Cuerpo Mandibular.
4. Angulo Mandibular.
5. Rama Mandibular.
6. Cóndilo.
7. Apófisis Coronoides.
8. Proceso Dentoalveolar.

ANEXO 02

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

HC:	EDAD:	SEXO: M - F
------------	--------------	--------------------

FACTOR PRE- OPERATORIO.

I.TIEMPO DE ESPERA ENTRE:	
Fecha de atención:	Fecha de operación:

II.ETIOLOGÍA DE LA FRACTURA	
Accidente de transito	
Accidente laboral	
Agresiones físicas	
Caídas	

III.ENFERMEDAD SISTEMICA	
Diabetes	
Hipertensión	
Otros	

IV.TIPOS DE FRACTURAS				
LOCALIZACIÓN DE LA FRACTURA	Parasinfisiaria			
	Sínfisiaria			
	Angulo mandibular			
	Cuerpo mandibular			
	Rama mandibular			
	Apófisis coronoides			
	Cóndilo	Intracapsular-Alta	Baja	
		Unilateral	Bilateral	
Proceso dentoalveolar				
NÚMERO DE FRACTURAS	Única			
	Doble			

	Múltiples	
DIRECCIÓN DEL TRAZOS O FRAGMENTOS DE LA FRACTURA	Simples	Horizontales
		Verticales
	Complejas	Conminutas
		En tallo verde
DIRECCIÓN DE LA LINEA DE FRACTURA EN RELACION DEL MUSCULO	Favorable	
	Desfavorable	
LESION EN TEJIDO BLANDO	Simple o Cerrada	
	Abierta o Expuesta	

FACTOR INTRA-OPERATORIO.

V. TIPO DE TRATAMIENTO		
CONSERVADOR O REDUCCIÓN CERRADA	Observación	
	Fijación Interna + Ferulización	Arco de Erich y alambre quirúrgico
		Alambre quirúrgico y resina
QUIRURGICO O REDUCCIÓN ABIERTA	SIMPLE Solo Material de osteosíntesis	Placas
		Miniplacas
		Tornillos
	COMBINADAS MO + ferulización	_____

VII. TIPO DE ABORDAJE	
Bucal	
Cutáneo	
Combinado	

COMPLICACIONES POST- OPERATORIAS		
MALOCLUSIÓN	Mordida Abierta	
	Mordida Cruzada	
	Laterodesviación	
PROCESOS INFECCIOSOS	Abscesos	
	Drenaje por fistula	
	Osteomielitis	
	Exposición del MOS	
ALTERACIONES NEUROLÓGICAS MAXILOFACIALES	Parálisis facial	
	Paresia	
	Anestesia	
	Dolor Neurálgico	
ALTERACIONES EN PROCESO DE CONSOLIDACION	Retardo en consolidación	
	Pseudoartrosis	
	Falta de unión	

CONSULTAS POST- ALTA:

(Fecha, reporte) _____

FUENTE: AO Surgery Reference CMF
 site name [Internet]. Mandible. Disponible en:
<https://surgeryreference.aofoundation.org/cmf/trauma/mandible>

ANEXO 03

MATRIZ DE CONSISTENCIA

FACTORES ASOCIADOS A COMPLICACIONES DE FRACTURAS MANDIBULARES EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL HOSPITAL REGIONAL DEL CUSCO, 2020-2023

Planteamiento del problema	Formulación del problema	Objetivo general	Hipótesis	Metodología
<p>Las fracturas mandibulares son el tipo de traumatismo facial más frecuente debido a su localización prominente y expuesta. Una comprensión más profunda del tema desde una perspectiva epidemiológica permitirá describir el comportamiento de la población, recomendar regímenes de atención y establecer medidas preventivas.</p> <p>Como problemas post-operatorios se evaluaron la maloclusión, los procesos infecciosos, las alteraciones neurológicas maxilofaciales y las alteraciones del proceso de consolidación. Entre los factores pre-operatorios evaluados figuraban el tiempo de espera, el tipo de fractura, la enfermedad sistémica y la etiología de la fractura; entre los factores intra-operatorios figuraban el tipo de tratamiento y abordaje.</p>	<p>¿Cuáles son los factores asociados a las complicaciones de fracturas mandibulares en pacientes atendidos en el Hospital Regional del Cusco ,2020-2023?</p>	<p>Buscar los factores asociados a las complicaciones post-operatorias de fracturas mandibulares en pacientes atendidos en el Hospital Regional del Cusco, 2020-2023.</p> <p>Objetivos específicos</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Describir los factores pre-operatorios de acuerdo al tiempo de espera, etiología, enfermedad sistémica y tipo de fracturas mandibulares asociados a las complicaciones post-operatorias de las fracturas mandibulares, en pacientes atendidos en el Hospital Regional del Cusco ,2020-2023. 2) Describir los factores intra-operatorios de acuerdo al tipo de tratamiento y tipo de abordaje asociados a las complicaciones post-operatorias de las fracturas mandibulares, en pacientes atendidos en el Hospital Regional del Cusco ,2020-2023. 3) Determinar las complicaciones post-operatorias de fracturas mandibulares según edad y sexo, en pacientes atendidos en el Hospital Regional del Cusco ,2020-2023. 	<p>Ha: Existe asociación entre los factores asociados a las fracturas mandibulares y las complicaciones post-operatorias en pacientes atendidos en el Hospital Regional del Cusco ,2020-2023.</p>	<p>Tipo de investigación: correlacional, retrospectiva transversal.</p> <p>Población: historias clínicas de pacientes diagnosticados con fracturas mandibulares en el Hospital regional del cusco.</p> <p>Muestra: El tipo de muestreo será no probabilístico por conveniencia l de 70 pacientes.</p> <p>Variable 1: factores asociados de fracturas mandibulares</p> <p>Variable 2: complicaciones de fracturas mandibulares.</p>

ANEXO 04

Resolución de aprobación de tema de tesis.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
ESCUELA PROFESIONAL DE ODONTOLOGIA

RESOLUCIÓN N° 93 - 2024-EPOD-FMH-UNSAAC/

Cusco, 14 de mayo de 2024

EL DECANO DE LA FACULTAD DE MEDICINA HUMANA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO.

VISTO, el Expediente nro. 632986, presentada por don (doña) **KELLY STEFANY ALVAREZ ARCE**, alumno (a) de la Escuela Profesional de Odontología, con Código Universitario Nro. 161825 solicitando aprobación de Tema de Tesis y designación de Asesor de Proyecto de Tesis, y;

CONSIDERANDO:

Que, el (a) administrado(a) previo cumplimiento de los requisitos establecidos en el Reglamento de Grados y Títulos de la Escuela Profesional de Odontología, mediante expediente del Visto, solicita la aprobación de Tema de Tesis y la designación de Asesor(a) para el Proyecto de Tesis intitulado: **"FACTORES ASOCIADOS A COMPLICACIONES DE FRACTURAS MANDIBULARES EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL HOSPITAL REGIONAL DEL CUSCO, 2020-2023"**;

Que, obra en el expediente la aprobación del Tema de Tesis por parte de la Comisión de Investigación Permanente de la Escuela Profesional de Odontología, mediante el Informe N° 47-2024-CIP-EPO-FMH-UNSAAC, de fecha 30 de enero 2024; así como la propuesta a efecto de la designación de (la) asesor(a);

Que, conforme establece el Art. 18° del Reglamento de Grados y Títulos de la Escuela Profesional de Odontología, los estudiantes de la Escuela Profesional de Odontología, pueden presentar su Proyecto de Tesis, desde el décimo ciclo de estudios, sustentándolo hasta el Jurado "A". Asimismo, el Art. 14°, establece que el (a) tesista puede elegir como asesor a un docente ordinario del Departamento Académico de Odontología y en forma excepcional a un docente contratado del mismo o a un docente ordinario de otra Facultad de la UNSAAC;

Estando a las disposiciones contenidas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Escuela Profesional de Odontología y en uso de las atribuciones conferidas por la Ley Universitaria 30220 y el Estatuto Universitario;

RESUELVE:

PRIMERO. - **APROBAR** el Proyecto de Tesis intitulado: **"FACTORES ASOCIADOS A COMPLICACIONES DE FRACTURAS MANDIBULARES EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL HOSPITAL REGIONAL DEL CUSCO, 2020-2023"**, presentada por don (doña) **KELLY STEFANY ALVAREZ ARCE**, alumno (a) de la Escuela Profesional de Odontología, con Código Universitario Nro. 161825, a efecto de optar al Título Profesional de Cirujano Dentista.

SEGUNDO. - **DESIGNAR** a la Dra. **YAHAIRA PAOLA VARGAS GONZALES**, docente de la Escuela Profesional de Odontología, Facultad de Medicina Humana, como **ASESOR (A)** del Proyecto de Tesis a que se refiere el numeral primero de la presente resolución.

REGISTRESE, COMUNÍQUESE Y ARCHÍVESE

C.c.:
DFMH.
U. Investigación. FMH.
Asesor (a)
Interesado,
Archivo.
HPS/MEZG/ytq.






UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

DR. HECTOR PAUCAR SOTOMAYOR
DECANO

ANEXO 05

Autorización por parte del Hospital Regional del Cusco para aplicar la recolección de datos para el presente estudio.

		Gobierno Regional de Cusco	Gerencia Regional de Salud	Hospital Regional del Cusco	Oficina de Capacitación Docencia e Investigación	
---	---	-------------------------------	-------------------------------	--------------------------------	---	---

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"
"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

Cusco, **27 MAY 2024**

PROVEIDO N° 154 - 2024-GR CUSCO/GERESA-HRC-DE-OCDI.

Visto, el Expediente N° 008201 seguido por el **Br.: Kelly Stefany Alvarez Arce**, estudiante de la Escuela Profesional de Odontología, Facultad de Medicina Humana, de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, solicita: Autorización para aplicación de instrumento de Investigación, para optar el Título Profesional de Cirujano Dentista.

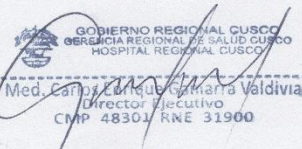
El presente Proyecto de Investigación, "**FACTORES ASOCIADOS A COMPLICACIONES DE FRACTURAS MANDIBULARES EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL HOSPITAL REGIONAL DEL CUSCO 2020-2023**" conforme al informe emitido por el Jefe del Área de Investigación de la Oficina de Capacitación Docencia e Investigación, la Petición formulada por las citadas se encuentra apto para realizar la correspondiente investigación, por las características de investigación es de estudio ; descriptivo – transversal –retrospectivo; se aplicara una recolección de datos de las historias clínicas de pacientes atendidos con diagnóstico de fractura mandibular en el servicio de Cirugía de Cabeza y Cuello periodo 2020-2023 en el hospital Regional del Cusco.

En tal sentido, esta dirección **AUTORIZA** la Aplicación de Instrumento de Investigación para lo cual se le brinde las facilidades correspondientes, **exhortando** a las investigadoras que todo material de la aplicación del instrumento es a cuenta de las interesadas y no genere gastos al Hospital.

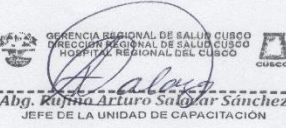
RECOMENDACIÓN:

Presentación de la presente autorización, debidamente identificada con su DNI correspondiente.
Se adjunta Recibo N°0067387.

Atentamente

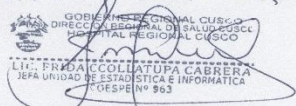


Mariana Valdivia
Med. Cirujano
Director Ejecutivo
CMP 48301 RNE 31900




Rufina Arturo Salazar Sánchez
JEFE DE LA UNIDAD DE CAPACITACION

Se autoriza acceso al
Area de Archivo de
Historias Clínicas



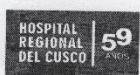
Frida Collataupa Cabrera
JEFA UNIDAD DE ESTADISTICA E INFORMATICA
COSP/PERU 963


28/05/2024




c.c Archivo
RASS/zph
24/05/2024

Av. La Cultura S/N Cusco – Perú
Teléfonos (084) 227661 / Emergencia (084) 223691
www.hrcusco.gob.pe / hrc@hospitalregionalcusco.gob.pe









ANEXO 06

Fichas de validación del instrumento de recolección de datos.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE ODONTOLOGÍA



FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

I. DATOS GENERALES:

- Título del trabajo de investigación: **FACTORES ASOCIADOS A COMPLICACIONES DE FRACTURAS MANDIBULARES EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL HOSPITAL REGIONAL DEL CUSCO, 2020-2023.**
- Nombre del instrumento: **INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS.**
- Investigadora: **BACH. KELLY STEFANY ALVAREZ ARCE**

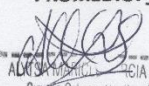
CRITERIO	INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0-20%	Regular 21-40%	Bueno 41-60%	Muy bueno 61-80%	Excelente 81-100%
Forma	1. REDACCIÓN.	Los indicadores e ítems están redactados considerando los elementos necesarios.					98%
	2. CLARIDAD.	Esta formulado con un lenguaje apropiado.					99%
	3. OBJETIVIDAD.	Esta expresado en conductas observables.					100%
Contenido	4. ACTUALIDAD.	Es adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.					92%
	5. SUFICIENCIA.	Los ítems son adecuados en cantidad y profundidad.					98%
	6. INTENCIONALIDAD.	El instrumento mide en forma pertinente el comportamiento de las variables de investigación.					99%
Estructura	7. ORGANIZACIÓN.	Existe una organización lógica entre todos los elementos básicos de la investigación.					100%
	8. CONSISTENCIA	Se basa en aspectos teóricos científicos de la investigación.					97%
	9. COHERENCIA	Existe coherencia entre los ítems indicadores, dimensiones y variables.					98%
	10. METODOLOGÍA	La estrategia de investigación responde al propósito del diagnóstico.					99%

PROMEDIO: 98.5%

II. LUEGO DE REVISADO EL INSTRUMENTO

PROCEDE SU APLICACIÓN

DEBE CORREGIRSE


ADRIANA MORALES GABRIELA SAMANEZ
Cirujana Cabeza, Tórax y Maxilofacial
CMP 82035
DR: GABRIELA SAMANEZ AYALA
DNI: 46927744



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE ODONTOLOGÍA**



FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

I. DATOS GENERALES:

- Título del trabajo de investigación: **FACTORES ASOCIADOS A COMPLICACIONES DE FRACTURAS MANDIBULARES EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL HOSPITAL REGIONAL DEL CUSCO, 2020-2023.**
- Nombre del instrumento: **INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS.**
- Investigadora: **BACH. KELLY STEFANY ALVAREZ ARCE**

CRITERIO	INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0-20%	Regular 21-40%	Bueno 41-60%	Muy bueno 61-80%	Excelent e 81- 100%
Forma	1. REDACCIÓN.	Los indicadores e ítems están redactados considerando los elementos necesarios.					98%
	2. CLARIDAD.	Esta formulado con un lenguaje apropiado.					99%
	3. OBJETIVIDAD.	Esta expresado en conductas observables.					99%
Contenido	4. ACTUALIDAD.	Es adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.					98%
	5. SUFICIENCIA.	Los ítems son adecuados en cantidad y profundidad.					100%
	6. INTENCIONALIDAD.	El instrumento mide en forma pertinente el comportamiento de las variables de investigación.					90%
Estructura	7. ORGANIZACIÓN.	Existe una organización lógica entre todos los elementos básicos de la investigación.					98%
	8. CONSISTENCIA	Se basa en aspectos teóricos científicos de la investigación.					95%
	9. COHERENCIA	Existe coherencia entre los ítems indicadores, dimensiones y variables.					99%
	10. METODOLOGÍA	La estrategia de investigación responde al propósito del diagnóstico.					98%

II. LUEGO DE REVISADO EL INSTRUMENTO

PROCEDE SU APLICACIÓN

DEBE CORREGIRSE

PROMEDIO: 97.5%

 Dra. Edith Marina Quispe Vásquez
 CIRUGÍA ORAL MÁXILOFACIAL
 COP: 23531 PNE: 2347

DR: Edith Marina Quispe Vásquez

DNI: 41913556



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE ODONTOLOGÍA**



FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

I. DATOS GENERALES:

- Título del trabajo de investigación: **FACTORES ASOCIADOS A COMPLICACIONES DE FRACTURAS MANDIBULARES EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL HOSPITAL REGIONAL DEL CUSCO, 2020-2023.**
- Nombre del instrumento: **INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS.**
- Investigadora: **BACH. KELLY STEFANY ALVAREZ ARCE**

CRITERIO	INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0-20%	Regular 21-40%	Bueno 41-60%	Muy bueno 61-80%	Excelente 81-100%
Forma	1. REDACCIÓN.	Los indicadores e ítems están redactados considerando los elementos necesarios.					99%
	2. CLARIDAD.	Esta formulado con un lenguaje apropiado.					99%
	3. OBJETIVIDAD.	Esta expresado en conductas observables.					100%
Contenido	4. ACTUALIDAD.	Es adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.					100%
	5. SUFICIENCIA.	Los ítems son adecuados en cantidad y profundidad.					99%
	6. INTENCIONALIDAD.	El instrumento mide en forma pertinente el comportamiento de las variables de investigación.					98%
Estructura	7. ORGANIZACIÓN.	Existe una organización lógica entre todos los elementos básicos de la investigación.					98%
	8. CONSISTENCIA	Se basa en aspectos teóricos científicos de la investigación.					100%
	9. COHERENCIA	Existe coherencia entre los ítems indicadores, dimensiones y variables.					100%
	10. METODOLOGÍA	La estrategia de investigación responde al propósito del diagnóstico.					99%

II. LUEGO DE REVISADO EL INSTRUMENTO

PROCEDE SU APLICACIÓN

DEBE CORREGIRSE

PROMEDIO: 99.2%

Dr. Bryan J. Lazo Gamarró
C.O.P. 27849 R.N.E. 03980
CIRUJANO MAXILOFACIAL

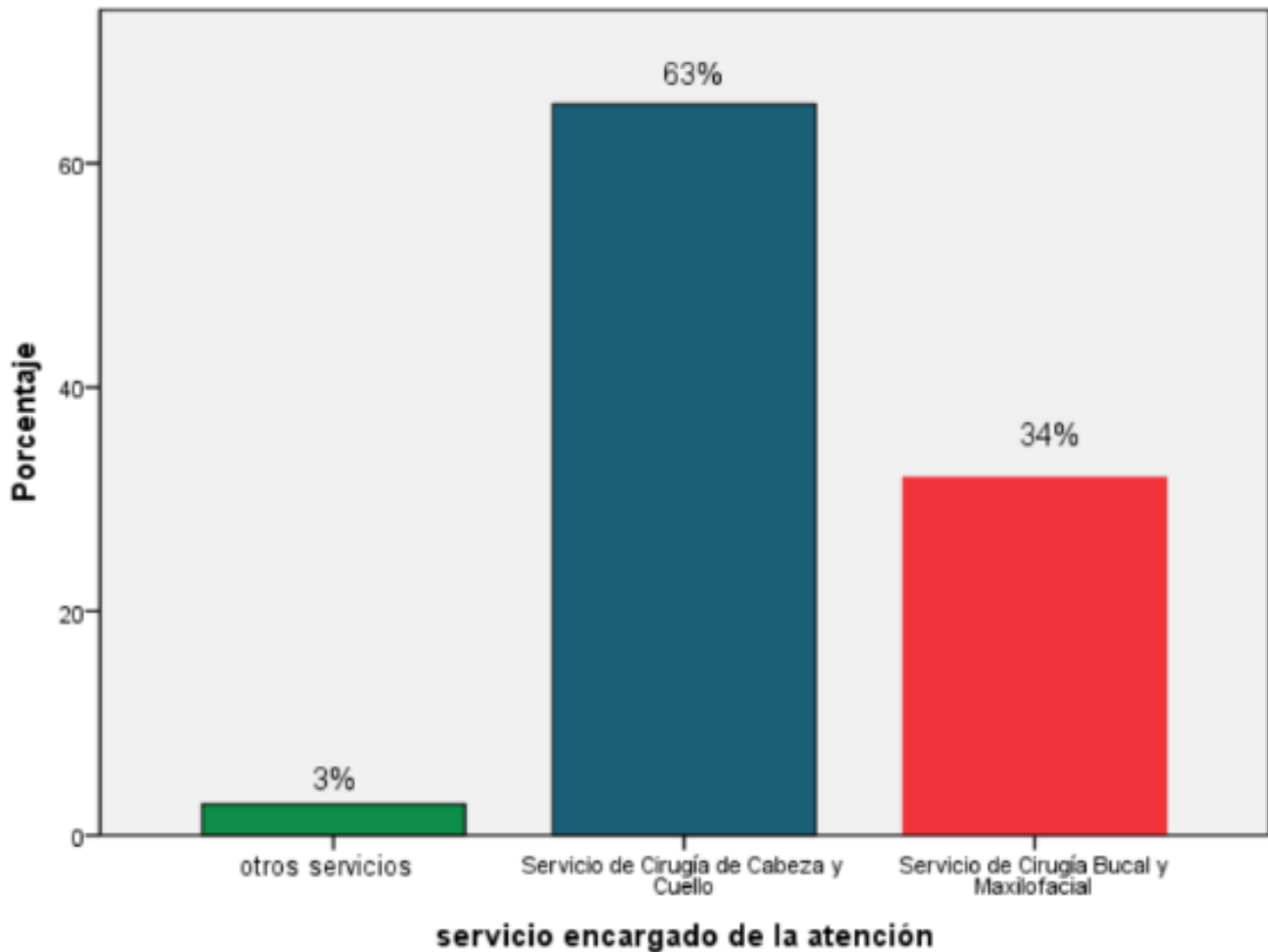
DR: Bryan Lazo Gamarró

DNI: 4490177

TELEFONO:

ANEXO 08

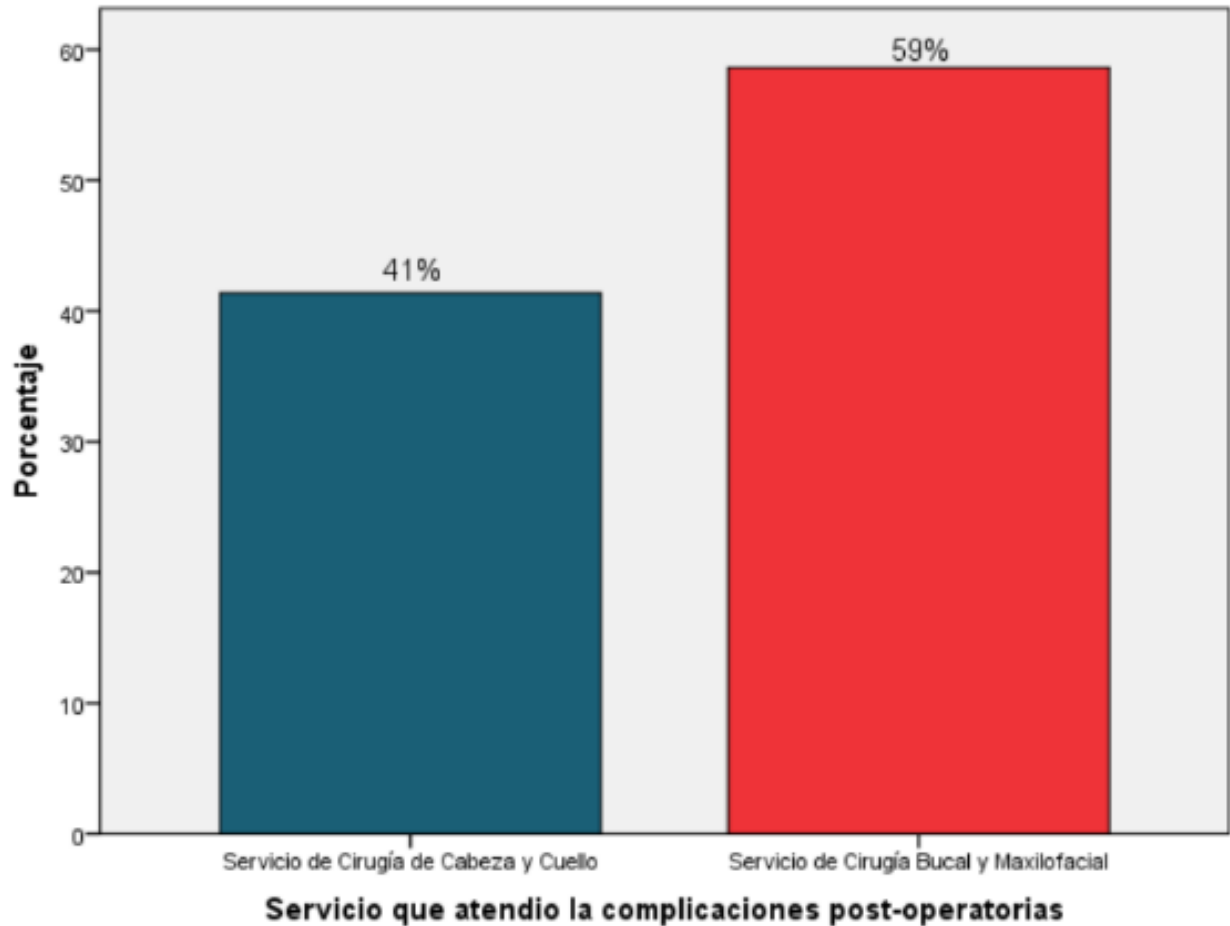
Valores porcentuales según el servicio que atendió las fracturas mandibulares.



Interpretación: En el grafico se puede observar que el servicio más solicitado fue el área de cirugía de cabeza, cuello y maxilofacial, siendo este el 63%, seguido por el área de cirugía buco-Maxilofacial, representado por el 34%, finalmente el 3% recurre a otro tipo de servicio como el área de traumatología que también son encargados de manejar algunas de estas lesiones.

ANEXO 09

Valores porcentuales según el servicio que atendió las complicaciones de fracturas mandibulares



Interpretación: En el grafico se puede observar que el servicio más solicitado fue el área de Cirugía Bucal y Maxilofacial, siendo este el 59%, seguido por el área de Cirugía de Cabeza y Cuello, representado por el 41%..