



**UNIVERSIDAD DE CHILE
FACULTAD DE ODONTOLOGIA
DEPARTAMENTO DE CIRUGIA Y TRAUMATOLOGÍA
BUCAL Y MAXILOFACIAL**

“ESTUDIO COMPARATIVO DE CARACTERÍSTICAS MORFOFUNCIONALES, SINTOMÁTICAS Y DE AUTOPERCEPCIÓN DE FRACTURAS DE CÓNDILO MANDIBULAR, TRATADAS QUIRÚRGICA VERSUS ORTOPÉDICAMENTE, EN INSTITUTO TRAUMATOLÓGICO Y HOSPITAL BARROS LUCO TRUDEAU DURANTE EL PERIODO ENERO 2008- DICIEMBRE 2013, SANTIAGO, CHILE”

Roxana Fiorangela Orellana Basaletti

**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN
REQUISITO PARA OPTAR AL TÍTULO DE
CIRUJANO-DENTISTA**

TUTOR PRINCIPAL

Prof. Dr. Moisés Lorenzo Vladilo

TUTORES ASOCIADOS

Prof. Dr. Cristián Núñez Baeza

Prof. Dr. Guillermo Quezada

Adscrito a proyecto en revisión comité Bioseguridad Campus Norte/Comité de ética: “Prevalencia de fracturas faciales y comparación de tratamiento quirúrgico y ortopédico de fracturas faciales en pacientes atendidos en los servicios de cirugía maxilofacial del Instituto Traumatológico Dr. Teodoro Gebauer Weisser, Complejo asistencial Barros Luco Trudeau y Hospital San José, Santiago-Chile, entre los años 2008 y 2015”

Santiago-Chile
2015

*“Son nuestras decisiones, Harry, las que muestran lo que somos,
mucho más que nuestras habilidades”.*

A mi mamá, papá y mami,
por ser el pilar de este largo camino,
la base de todo conocimiento.

Toda mi admiración.

AGRADECIMIENTOS

Al **Dr. Cristián Nuñez Baeza**, por su gran disposición, orientación y compromiso con este proyecto; y al proyecto “Prevalencia de fracturas faciales y comparación de tratamiento quirúrgico y ortopédico de fracturas faciales en pacientes atendidos en los servicios de cirugía maxilofacial del Instituto Traumatológico, Hospital Barros Luco Trudeau y Hospital San José, entre los años 2008 y 2015”, por su respaldo.

Al **Dr. Moisés Lorenzo Vladilo**, por su apoyo, cooperación y consejería para sacar adelante esta investigación.

Al **Dr. Víctor Tirreau**, por sus valiosas correcciones, enseñanzas, comentarios y guías en relación a esta investigación y la propia vida.

Al **Dr. Milton Ramos Miranda**, por creer en este proyecto y brindarnos todas las herramientas disponibles para concluir exitosamente este proyecto.

A la **Dra. Orietta Candia**, quién me guió y asesoró en los inicios de esta gran aventura.

Al **Dr. Juan Pablo Aitken**, por su disposición, apoyo, tiempo y compromiso con esta investigación, más aun en los momentos complicados.

Al **Dr. Leonardo Quezada**, por su grata recepción y disposición en el Hospital Barros Luco conmigo y los pacientes.

Al **Colegio de la Divina Pastora (Pedro de Valdivia)**, por forjar mis inicios en este largo camino de aprendizaje y vida.

Al **Dr. Gabriel Rabí**, por ayudar siempre con sus conocimientos y simpatía.

A **S. Urquieta**, por su apoyo nocturno, compañía y alegrar mis jornadas de trabajo.

A **Lila Marcela Salinas Galleguillos, Roxana Basaletti Salinas y Julio Orellana Espinosa**, mi familia, por ser el principal apoyo y el motor de mi vida. Quienes hicieron posible realizar este sueño y muchos más. Gracias por la vida, el amor y el apoyo. Simplemente gracias por ser la mejor familia del planeta y caminar siempre junto a mi.

A **Dios, la virgen, y todos aquellos** que no están físicamente pero que siento día a día junto a mi, que me dan la salud, fe y llenan mi alma de tranquilidad y esperanza.

ÍNDICE

RESUMEN	5
MARCO TEÓRICO	7
1. INTRODUCCIÓN.....	7
2. EL HUESO MANDIBULAR: GENERALIDADES.....	8
3. EPIDEMIOLOGÍA.....	8
4. EMBRIOLOGÍA.....	10
5. ANATOMÍA MANDIBULAR.....	11
6. ARTICULACIÓN TEMPOROMANDIBULAR (ATM).....	14
7. OCLUSIÓN.....	17
8. CLASIFICACIÓN DE FRACTURAS DE CÓNDILO MANDIBULAR.....	17
9. TRATAMIENTOS PARA FRACTURAS DE CÓNDILO MANDIBULAR.....	20
10. AUTOPERCEPCIÓN, DOLOR Y CALIDAD DE VIDA.....	26
11. INSTITUTO TRAUMATOLÓGICO DEL DR. TEODORO GEBAUER WEISSER.....	27
12. COMPLEJO ASISTENCIAL BARROS LUCO TRUDEAU.....	27
HIPÓTESIS	28
OBJETIVO GENERAL	28
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	28
MATERIALES Y MÉTODOS	29
RESULTADOS	37
DISCUSIONES	60
CONCLUSIONES	67
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	68
ANEXOS	77

RESUMEN

Introducción: Las fracturas maxilofaciales generalmente se asocian con una gran morbilidad, pérdida de función, secuelas estéticas y altos costos financieros. La mandíbula es una de las estructuras óseas que con más frecuencia se fractura, donde las fracturas de cóndilo mandibular representan un 25-35% de todas las fracturas mandibulares.

La falta de homogenización al clasificar las fracturas de cóndilo mandibular, protocolos poco claros y heterogeneidad en los métodos de medición han generado una multitud de artículos y revisiones en la literatura poco concluyentes y controversiales al momento de elegir entre un tratamiento quirúrgico u ortopédico para rehabilitar dichas fracturas. Chile no escapa a esto por lo cual es de vital importancia ahondar en la realidad clínica hospitalaria para determinar el mejor tratamiento para mejorar tanto sintomática y morfofuncional como la calidad de vida del paciente traumatizado.

Material y Método: Se realizó un estudio transversal, observacional, analítico, de tipo cuantitativo en el Hospital Barros Luco Trudeau e Instituto Traumatológico del Dr. Teodoro Gebauer Weisser, consistente en la recolección de datos, citación, evaluación física, radiográfica y de autopercepción en pacientes con diagnóstico de fractura de cóndilo mandibular tratados quirúrgica y ortopédicamente entre enero del año 2008 y diciembre del año 2013. Los datos fueron tabulados, graficados y comparados estadísticamente según los objetivos planteados.

Resultados: La muestra fue de 16 pacientes mayoritariamente de sexo masculino, promediaron 37 años de edad y todos pertenecían a FONASA. Pérdida de conocimiento, crisis epilépticas y asaltos fueron las principales etiologías descritas. Los pacientes tratados ortopédicamente sintieron más dolor durante el tratamiento, presentaron más cóndilos irregulares y acortamientos de rama mandibular en comparación a que aquellos quirúrgicamente tratados. Ambos grupos presentaron disfunción mandibular leve. En cuanto a la autopercepción de calidad de vida los

ortopédicamente tratados la consideraban “buena” en contraste de los tratados quirúrgicamente quienes la describen como “excelente”.

En **conclusión**, el tratamiento quirúrgico en este tipo de fracturas genera menor sintomatología, apropiadas características morfofuncionales y mejor autopercepción de calidad de vida que el tratamiento ortopédico. Se espera que este estudio sea parte de los cimientos en investigación de este tema en Chile.

MARCO TEÓRICO

1. INTRODUCCIÓN.

Las heridas traumáticas se producen en general por una acción violenta de origen mecánico cuya fuerza es mayor a la resistencia de los tejidos que la reciben (Sandner, 2007). Los traumatismos en Chile constituyen la tercera causa de muerte en la población general y la primera entre los jóvenes (Rojas, Julián, y Lankin, 2002; INE, 2008). Una fractura es la separación traumática violenta de un hueso que puede ser directa, produciéndose el daño en el sitio del impacto, o indirecta con la consecuencia de fracturas distantes al sitio de la acción de fuerza (Sandner et al., 2007). Las fracturas maxilofaciales generalmente se asocian con una gran morbilidad, pérdida de función, secuelas estéticas y altos costos financieros debido a que en su mayoría requieren de hospitalización y utilización de recursos que significan una gran carga para el sistema de salud (Brasileiro y Passeri, 2006; Allareddy y Nalliah, 2011).

La mandíbula constituye la estructura facial, luego de los huesos propios de la nariz, que con más frecuencia se fractura ante fuerzas de alta energía en la región maxilofacial, siendo el cóndilo la localización dentro de la mandíbula, más frecuentemente afectada, representando entre un 25-35% de todas las fracturas mandibulares (Ellis, Moos y El-Attar, 1985; Zachariades y Papavassiliou, 1990; Silvennoinen, y cols., 1992; Lida, Kogo y Sugiura, 2001; Fasola, Obiechina y Arotiba, 2003).

A pesar de la ser una de las fracturas más frecuentes a nivel maxilofacial, existe abundante evidencia internacional que es poco concluyente a la hora de decidir qué tratamiento escoger para su rehabilitación: ¿tratamiento quirúrgico u ortopédico?. A nivel nacional no existe evidencia que describa aspectos sintomáticos, morfofuncionales ni de autopercepción en relación a estos tratamientos, por tanto este estudio es innovador y formará parte de los cimientos de esta línea de investigación en Chile.

2. EL HUESO MANDIBULAR: GENERALIDADES.

La mandíbula es un hueso impar, central, móvil y simétrico que se ubica en la parte más caudal y posterior de la cara, alojando el proceso alveolar y dientes inferiores. Anatómicamente se distingue un cuerpo, una parte media y dos ramas laterales, compuestos por dos láminas de hueso compacto o tablas óseas (externa e interna) con variables cantidades de tejido óseo esponjoso entre ellas (Rouviere y Delmas, 2005). Debido a su ubicación, a la gran cantidad de fuerzas que debe absorber, y a que representa el asentamiento de algunos músculos de la expresión facial y de todos los músculos masticatorios, es que se caracteriza por poseer una cortical muy desarrollada. Sin embargo, existen zonas más débiles dentro de ella, tales como: ángulo mandibular, cuello del cóndilo, foramen mentoniano, zonas edéntulas, y algunas zonas donde hay inclusión dentaria, siendo lugares propicios para que se produzca una fractura mandibular tras un impacto de alta energía (Del Castillo y cols., 2007).

Como ya se mencionó, las fracturas de cóndilo mandibular son las más comunes dentro de las fracturas mandibulares. La mayoría son causadas por fuerzas indirectas que se dirigen a esta zona de menos resistencia debido a un impacto directo en un sitio distante a esta región, por ejemplo, en el mentón (Kyzas y cols., 2012).

3. EPIDEMIOLOGÍA.

Las fracturas maxilofaciales son un problema que ocupa gran parte de la atención en los Servicios de Salud en Chile, siendo la población más afectada hombres entre 20 y 29 años y la mandíbula el hueso más comúnmente afectado luego de los huesos propios de la nariz (Raposo y cols., 2013). Es importante mencionar un estudio nacional realizado en el Hospital del Trabajador de Santiago (2002) en el cual la región condilar fue la más afectada dentro de las fracturas mandibulares. En Chile, las edades de mayor incidencia de traumatismos faciales son entre los

20 y los 29 años, siendo mayoritario el sexo masculino el que padece estas afecciones (Medina y cols., 2006; De la Vega, 2010; Mancilla, 2010; Yoma y Zúñiga, 2010) . A nivel nacional, la mayoría de los pacientes afectados pertenecen al sistema público FONASA, y dentro de aquel, a los de menores ingresos pertenecientes a FONASA A (De la Vega, 2010; Mancilla, 2010; Yoma y Zúñiga, 2010). En cuanto a la etiología, las principales causas que llevan a las fracturas mandibulares son los accidentes de tránsito y la violencia o agresiones por terceras personas, variando su importancia relativa respecto a la población estudiada (Zapata, y cols., 2014) . Se ha observado que el lado afectado en el trauma de mandíbula no tiene distribución equitativa, siendo mayormente afectado el lado izquierdo de la cara (Chacón y Larsen, 2004). Es importante mencionar que se ha observado que, en las fracturas producidas por choques de automóviles, el sitio más afectado sería el cóndilo, mientras que para aquellas producidas por asaltos violentos, el sitio más frecuente es el ángulo mandibular (Matos y cols, 2010; Chrcanovic y cols., 2011;). En cuanto a la época del año, no hay una relación directa entre la ocurrencia de estas fracturas y una estación del año en particular, sin embargo, se ha observado que se incrementan los fines de semana, sábado y domingo, donde la práctica de deportes, viajes y momentos de recreación son más frecuentes por tanto aumenta la probabilidad de sufrir accidentes (Zapata et al., 2014). Además, los fines de semana, aumenta el consumo de alcohol en la población lo cual predispone a hechos de violencia (Laverick y cols., 2008) y accidentes de tránsito (Eggensperger y cols., 2007; Laverick y cols., 2008; Matos y cols, 2010; Chrcanovic y cols., 2011).

A pesar de la alta prevalencia y morbilidad que estas fracturas producen en el paciente, no hay suficientes estudios a nivel nacional para establecer patrones epidemiológicos adecuados a la realidad local ni estudios que permitan unificar criterios de tratamiento a la hora de clasificar y tratar las fracturas condilares en Chile.

4. EMBRIOLOGÍA.

En la cuarta semana se forma el primer arco faríngeo, el cual da origen al proceso mandibular, que contiene el cartílago de Meckel. Este cartílago se halla ubicado en forma tal que más tarde, sirve como guía o sostén para la osificación de este proceso, lo cual se inicia a las seis o siete semanas de la vida intrauterina. La mandíbula tiene dos tipos de osificación: *osificación intramembranosa*, la cual se realiza a expensas del mesénquima (el tejido mesenquimatoso se diferencia en periostio el cual origina las nuevas trabéculas); y *osificación endocondral* donde el cartílago de Meckel es el que guía la formación ósea por remoción de cartílago, que experimenta cambios histológicos hasta la formación de tejido y la mineralización. Por lo tanto, se dice que la mandíbula tiene un mecanismo de osificación yuxtaparacondral (yuxta=al lado, para=paralelo; cóndros=cartílago).

La osificación comienza en la vecindad del ángulo formado por las ramas del nervio mentoniano y del nervio incisivo, al separarse del nervio mandibular. Cada mitad es osificada desde un centro que aparece cerca del agujero mentoniano. Se inicia como un anillo óseo alrededor del nervio mentoniano, la osificación se extiende en dirección medial y posterocraneal para formar el cuerpo y la rama, primero debajo y después alrededor del nervio mandibular y la rama incisiva, y hacia arriba para formar inicialmente una depresión y más tarde criptas destinadas a los gérmenes dentarios en desarrollo. Las trabéculas se van a extender hacia atrás y hacia delante, en relación externa al cartílago de Meckel. La porción ventral del cartílago de Meckel es la que sirve de guía al proceso de osificación intramembranoso del cuerpo mandibular. Hacia la décima semana de gestación, el cartílago de Meckel aparece rodeado e invadido por hueso. El hueso embrionario del cuerpo mandibular tiene el aspecto de un canal abierto hacia arriba, donde se alojan el paquete vasculo- nervioso y los gérmenes dentarios en desarrollo. Al avanzar la osificación el cartílago de Meckel involuciona excepto a nivel de la sínfisis mentoniana. La formación del cuerpo de la mandíbula finaliza en la región donde el paquete vasculo-nervioso se desvía en forma manifiesta hacia arriba. A

las doce semanas aparecen otros centros de cartílago para la osificación endocondral de las ramas mandibulares. Existen cuatro centros cartilaginosos secundarios: el coronoideo, el incisivo (sinfisial o mentoniano), el condíleo y el angular. El condíleo es el de mayor tamaño y juega el papel principal en el crecimiento de la rama mandibular, tiene su mayor actividad durante los primeros 10 años y persiste aproximadamente como una lámina muy delgada hasta los 20 años de edad. En los sitios donde aparecen estos cartílagos secundarios, tomarán inserción los músculos masticadores. Los cartílagos coronoideo y angular desaparecen antes del nacimiento, mientras que el incisivo o sinfisial se mantiene hasta los 2 años de edad. Durante la vida fetal las dos mitades de la mandíbula están unidas por una sínfisis fibrocartilaginosa, llamada sincondrosis. Las dos mitades se sueldan definitivamente, constituyéndose la sínfisis mentoniana al tercer mes de vida extrauterina. El crecimiento de la mandíbula hacia abajo y adelante se desarrolla a expensas del cartílago condilar, en sentido vertical por la formación de los rebordes o apófisis alveolares. En sentido anteroposterior el crecimiento se produce por aposición en el borde posterior de la rama y por reabsorción en el borde anterior de la misma. En las corticales se producen refuerzos de tejido óseo en sitios específicos, conocidos como sistemas trayectoriales. Este sistema está constituido por columnas y arcos; se denominan columnas cuando tienen orientación vertical o arcos cuando son horizontales.

5. ANATOMÍA MANDIBULAR.

Rouviere y Delmas (2005), describen la anatomía mandibular de la siguiente manera:

La mandíbula es un hueso impar, único, situado en la parte inferior de la cara. Está formada por una gruesa capa de tejido óseo compacto y de tejido óseo esponjoso. El conducto mandibular la atraviesa de lado a lado desde la rama mandibular. Se distinguen tres partes: una parte media, el **cuerpo** y dos partes laterales, las **ramas** (ramas ascendentes), que se alzan en los extremos posteriores del cuerpo.

Cuerpo

El cuerpo está incurvado en forma de herradura. Presenta una cara anterior, convexa, una cara posterior cóncava, un borde superior o alveolar y un borde inferior libre.

Ramas

Las ramas de la mandíbula son rectangulares y alargadas de superior a inferior, presentan dos caras (lateral y medial) y cuatro bordes. En la zona inferior de su cara lateral se aprecian crestas rugosas, oblicuas inferior y posteriormente, en las cuales se insertan láminas tendinosas del músculo masétero. En su cara medial se inserta el músculo pterigoideo medial. En la parte media de esta cara se encuentra el orificio de entrada del conducto mandibular, en el cual penetran los vasos y nervios alveolares inferiores. El borde superior presenta dos salientes, uno posterior, la apófisis condilar, y otro anterior, la apófisis coronoides, separados por la escotadura mandibular.

Apófisis condilares: Son dos eminencias oblongas alargadas cuyo eje mayor se dirige de lateral a medial y de anterior a posterior. Sobresale más en la cara medial que en la cara lateral de la rama de la mandíbula. En cada una de ellas, se aprecia una cara superior, la cabeza de la mandíbula o cóndilo de la mandíbula, cuyas vertientes anterior y posterior se articulan con el hueso temporal. Además inferiormente a su extremo lateral, presenta una pequeña rugosidad determinada por la inserción del ligamento lateral de la articulación temporomandibular. Cada apófisis condilar está adherida a la rama mandibular por una parte estrecha, el cuello del cóndilo de la mandíbula. Éste está excavado medial y anteriormente por una fosita rugosa en la cual se inserta el músculo pterigoideo lateral. Sobre la cara medial del cuello de la mandíbula se aprecia un saliente, el pilar medial de

la apófisis condilar, que está formado por el labio medial de la fosita de inserción del músculo pterigoideo lateral y se prolonga inferior y anteriormente hasta las proximidades de la llingula mandibular.

La superficie articular de la apófisis condilar comprende la vertiente anterior, la arista y la parte inmediata de la vertiente posterior. Está revestida, al igual que el tubérculo articular del hueso temporal, por una delgada capa de fibrocartilago.

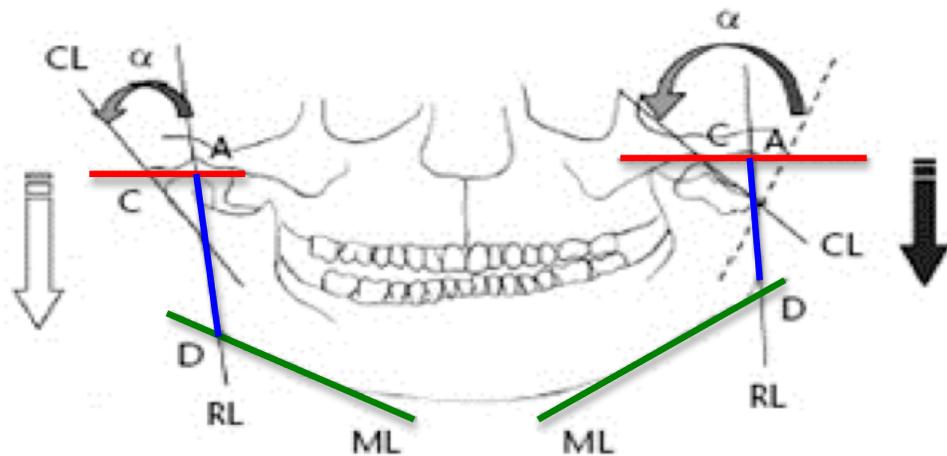
Apófisis Coronoides: Es triangular. Su cara lateral es lisa. Su borde anterior tiene continuidad con el labio lateral del borde anterior de la rama mandibular. Su borde posterior, cóncavo posteriormente, limita anteriormente la escotadura mandibular. Su base se continua con el hueso. Su vértice superior es romo. La apófisis coronoides da inserción al músculo temporal.

Escotadura mandibular: Ancha, profunda y cóncava superiormente; comunica las regiones maseterina y cigomática, y da paso a los vasos y nervios maseterinos.

Dadas las características de este hueso, las cuales influyen directamente en su funcionalidad, luego de una fractura de cóndilo mandibular se espera que tras el tratamiento aplicado, el paciente conserve la mayoría de las condiciones anatómicas presentes previo a la fractura. Aquí es relevante destacar que uno de los rasgos anatómicos más frecuentes de deteriorar tras estos tratamientos son: morfología de cóndilo mandibular y longitud de rama mandibular del lado afectado. Para estudiar estas características se usa de rigor una Ortopantomografía donde se evalúa morfología de cóndilo afectado en relación al sano, y se miden las ramas mandibulares. Para esta última mención el método más utilizado es el descrito por Iizuka y cols., (1992):

“La altura de la rama es la distancia entre la línea de la mandíbula (ML) y una línea tangencial entre el punto superior de cóndilo (CA) medido desde la línea de la rama (RL) en los lados con fractura y sin fractura desde el punto A hasta el punto D. La reducción en la altura de la rama es la diferencia de longitud del lado con fractura y el lado sin fractura, independientemente del factor de ampliación por la proyección (esquema N°1).

Esquema N°1: Representación del método de Iizuka y Lindquist (1992) para medir el acortamiento de rama mandibular (Iizuka et al., 1992).



Línea Roja: Punto superior del cóndilo.
 Línea Azul: Línea de la rama.
 Línea Verde: Línea de la mandíbula.

Este método es utilizado en este estudio para valorar características de cóndilo y rama mandibular en los pacientes de ambos grupos

6. ARTICULACIÓN TEMPOROMANDIBULAR (ATM).

La mandíbula se relaciona con el macizo craneal mediante la articulación temporomandibular, la cual es diartrosis bicondilea, gínglimodiartródial especializada y fibrocartilaginosa que posee un movimiento de traslación supradiscal a través de la superficie del hueso temporal, y una rotación infradiscal del cóndilo mandibular que facilita la apertura de la boca (Rodríguez y cols., 2008).

El hueso temporal y la mandíbula están unidos mediante una cápsula articular delgada y laxa, reforzada por dos ligamentos, uno lateral y otro medial. Las superficies articulares son, por una parte, la fosa mandibular y el tubérculo articular de cada uno de los huesos temporales y, por otra parte, las apófisis condilares de la mandíbula. Ambas superficies articulares son convexas y no pueden adaptarse. La concordancia se establece mediante un disco articular. La articulación temporomandibular puede ejecutar tres tipos de movimientos principales: a) movimientos de descenso y elevación de la mandíbula; b) movimientos de propulsión y retropropulsión y c) movimientos de lateralidad o de diducción (Rouviere y Delmas, 2005).

Para detectar disfunción en relación a la ATM se utiliza el índice de disfunción de Helkimo el cual arroja el grado de severidad de alteraciones funcionales presentes en la articulación temporomandibular en el paciente (Helkimo, 1974):

Valoración índice de Helkimo:

-Alteración del rango de movimiento/ índice de movilidad:

- - Amplitud de movimiento normal = 0
- - Ligero deterioro de la movilidad = 1
- - Severo deterioro de la movilidad = 5

-Función de la ATM:

- - Un movimiento suave, sin ruidos de la ATM y desviación en la apertura

o el cierre de menos de 2 mm = 0

- - Presencia de ruidos de la ATM en una o ambas articulaciones y/o

desviación > 2 mm en la apertura o el cierre de los movimientos = 1

- - Presencia de bloqueo y/o luxación de la ATM = 5

-Dolor muscular

- - No hay dolor a la palpación de los músculos masticadores = 0
- - Hipersensibilidad a la palpación en 1-3 sitios = 1
- - Hipersensibilidad a la palpación en 4 o más sitios = 5

Dolor de la ATM

- - No hay dolor a la palpación = 0
- - Dolor a la palpación lateralmente = 1
- - Dolor a la palpación posteriormente = 5

- Dolor en el movimiento mandibular

- - No hay dolor en el movimiento = 0
- - Dolor en un movimiento = 1
- - Dolor en 2 o más movimientos = 5

La suma de los 5 apartados del score de Helkimo equivale al índice de disfunción (0-25 puntos), que se clasifica en:

- - Di0: Clínicamente sin síntomas: 0 puntos

- - Dil: Disfunción leve: 1-4 puntos
- - Dill: Disfunción moderada: 5-9 puntos
- - Dilll: Disfunción severa: 10-25 puntos

En este estudio se utilizó el índice de Helkimo para valorar disfunciones en relación a la ATM en ambos grupos.

7. OCLUSIÓN.

Se debe considerar que oclusión es la relación de contacto funcional existente entre los dientes maxilares y mandibulares, como resultado de la actividad neuromuscular mandibular (Manns y Biotti, 2006). Se esperan ciertas características en norma, tanto al analizar la oclusión desde un punto de vista dinámico como estático tras una rehabilitación de fractura de cóndilo mandibular. Como punto de partida se considera la posición de máxima intercuspidad la cual corresponde a la posición de cierre mandibular en la que se establecen los máximos contactos entre ambas arcadas (Manns, et al., 2006). Se busca coincidencia entre línea media dentaria superior e inferior; una mandíbula móvil asintomática y sin ruidos. Dentro de la funcionalidad mandibular se puede evaluar: Apertura Oral, la cual se espera sea igual o mayor a 40 mm; lateralidades y protrusión que se esperan sean de 10 mm (Okesson, 2003).

8. CLASIFICACIÓN DE FRACTURAS DE CÓNDILO MANDIBULAR.

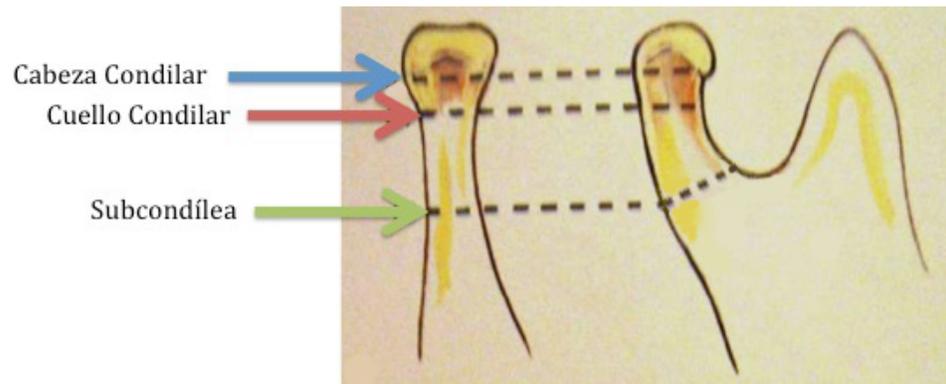
Dadas las características anatómicas complejas del cóndilo mandibular y su participación directa en la formación de la articulación temporomandibular, numerosas clasificaciones se han propuesto para las fracturas del cóndilo mandibular (Kyzas et al., 2012), sin existir consenso mundial ni nacional (Nussbaum y cols., 2008). En este estudio se eligió la clasificación de Lindahl (1977) para categorizar a los pacientes, por ser una de las más utilizadas:

Sistema de clasificación de Lindahl (Lindhal y Hollender, 1977): Integra la ubicación anatómica de la fractura, la relación del fragmento condilar con la mandíbula, y la relación de la cabeza del cóndilo con la fosa articular.

a) **Nivel de la fractura condilar (esquema N°2):**

1. Cabeza condilar: es una fractura intracapsular. Se subdividen en 3 tipos: vertical, compresiva y conminuta.
2. Cuello condilar: son fracturas extracapsulares
3. Subcondíleas: por debajo del cuello condilar hasta el punto más profundo de la escotadura sigmoidea. Se subdividen en altas y bajas.

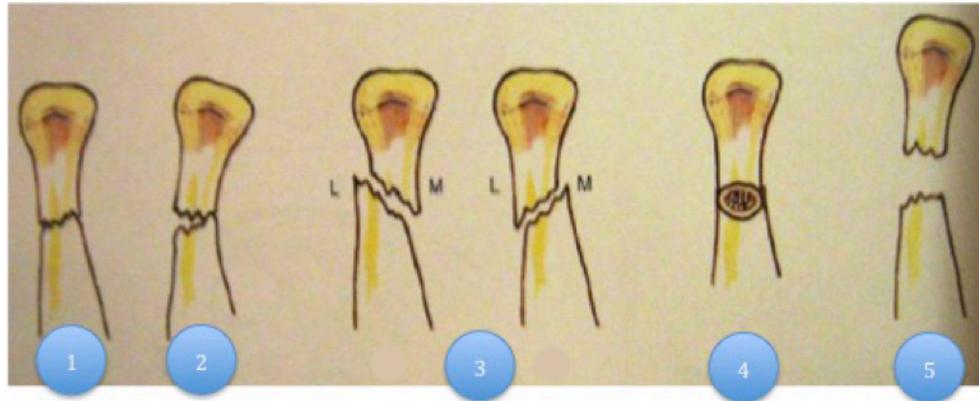
Esquema N°2: Clasificación de Lindahl (1977) para fracturas de cóndilo mandibular, según nivel de la fractura.



b) **Relación del fragmento condilar con la mandíbula (esquema N°3):**

1. No desplazada
2. Desviada
3. Desplazada a medial o lateral
4. Desplazada anterior o posterior
5. Sin contacto entre los segmentos

Esquema N°3: Clasificación de Lindahl (1977) para fracturas de cóndilo mandibular, según relación del fragmento condilar con la mandíbula.

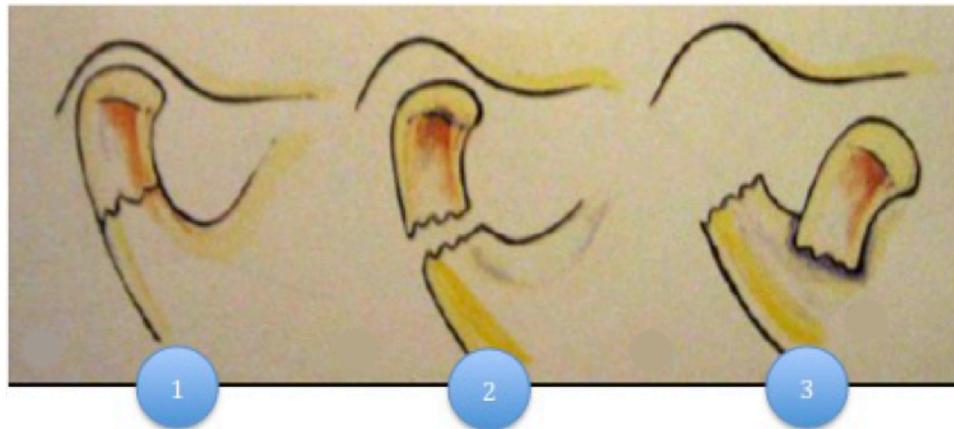


1. No desplazada
2. Desviada
3. Desplazada a medial o lateral
4. Desplazada anterior o posterior
5. Sin contacto entre los segmentos

c) Relación entre el cóndilo y la cavidad glenoidea (esquema N°4):

1. No desplazado
2. Desplazado (dentro de la cavidad glenoidea)
3. Fuera de la cavidad glenoidea (fuera de la cavidad glenoidea, estructura ligamentaria rota)

Esquema N°4: Clasificación de Lindahl (1977) para fracturas de cóndilo mandibular, según relación del cóndilo con la cavidad glenoidea.



1. No desplazado
2. Desplazado (dentro de la cavidad glenoidea)
3. Fuera de la cavidad glenoidea (fuera de la cavidad glenoidea, estructura ligamentaria rota)

La falta de consenso en la literatura en relación a la clasificación de fracturas de cóndilo mandibular es una de las causas del conflicto en la elección entre un tratamiento conservador o un tratamiento quirúrgico (Kyzas y cols., 2013), generado multitud de artículos y revisiones en la literatura, no bastando para generar pautas de atención al paciente que guíen al tratamiento más adecuado.

9. TRATAMIENTOS PARA FRACTURAS DE CÓNDILO MANDIBULAR.

El tratamiento de las fracturas de cóndilo mandibular es permanentemente motivo de controversia, tanto por falta de homogeneidad en los estudios como por la pobreza de evidencia científica existente para diseñar un protocolo universal de actuación clínica (Kyzas y cols., 2012). A rasgos generales, existen dos opciones de tratamiento definitivo para las fracturas de cóndilo mandibular: quirúrgico y no quirúrgico u ortopédico.

Tratamiento Definitivo

Para el tratamiento definitivo de las fracturas de cóndilo mandibular, se han descrito algunos principios generales (Ellis et al., 2000):

1. Reducción lo más próxima a la anatomía normal.
2. Recuperar la función articular.
3. Disminución del tiempo de rehabilitación.
4. Consolidación ósea.
5. Recuperación de tejidos blandos adyacentes.
6. Normalización de alteraciones oclusales.
7. Evitar trastornos del crecimiento y posibles complicaciones (anquilosis)

9.1) Tratamiento Quirúrgico

Consiste en la reducción abierta de la fractura de cóndilo, principalmente mediante miniplacas y tornillos o bien a través de alambres de fijación interóseos (Osteosíntesis: OTS). El objetivo de este tratamiento es otorgar estabilidad a la fractura y permitir una función inmediata. Existe gran controversia en cuando a las indicaciones de una reducción abierta, sin embargo la Asociación de Cirujanos Orales y maxilofaciales lo recomiendan en los siguientes casos (Brand y Haug, 2003):

- Evidencia física de fractura
- Imagen que evidencia fractura
- Maloclusión
- Disfunción mandibular
- Relación anormal del complejo maxilomandibular
- Presencia de cuerpos extraños en la zona de la fractura, por ejemplo, un perdigón.
- Laceraciones y/o hemorragias en el pabellón auditivo
- Hemotímpano

- Otorrea
- Hemartrosis

Importante es la elección del abordaje quirúrgico en este tipo de tratamiento, lo cual dependerá de la localización de la fractura, el método de fijación que se vaya a emplear y la preferencia del cirujano (Hall, 1994; Ellis y Zide., 2008;). La complicación más frecuente que se presenta en estos casos son lesiones al nervio facial, el cual se encarga de la inervación motora de la musculatura de la mímica facial.

a) Abordajes Quirúrgicos:

En general existen 6 tipos de abordajes en el método quirúrgico, cada cual con indicaciones precisas que dependerán de la ubicación, trayecto de la fractura, grado de conminución, dificultad de reducción y fijación (Ellis et al., 2008). Es fundamental que el abordaje elegido permita una buena visualización y adecuada manipulación de los fragmentos óseos y del instrumental de OTS.

1. Preauricular
2. Endaural
3. Submandibular
4. Retromandibular
5. Retroauricular
6. Intraoral (endoscópico)

a.1) Abordaje Preauricular

Permite un acceso directo a la región intracapsular, y visualización directa para reducción y fijación especialmente en fracturas altas o intracapsulares. Una de sus grandes desventajas es la falta de reparos anatómicos para la ubicación del nervio facial, lo que puede llevar a una de las complicaciones más importantes de este

método de tratamiento que corresponde a la sección del N. Facial (Vesnaver, 2008).

a.2) Abordaje Endaural

Este tipo de abordaje es una modificación cosmética del abordaje preauricular. Traslada la incisión desde el pliegue pretragal hacia posterior, a la prominencia del tragus. Esta modificación permite un buen acceso y una cicatriz estéticamente escondida en el tragus (Ruiz y Guerrero, 2001).

a.3) Abordaje Submandibular

De preferencia en fracturas bajas de cóndilo. Si bien permite mejor acceso en la colocación de la placa, dificulta la correcta manipulación del segmento fracturado para la reducción anatómica.

a.4) Abordaje Retromandibular

Expone prácticamente la totalidad de la rama, permitiendo a la vez la exposición de la zona del cuello del cóndilo y región subcondílea con gran visibilidad. Se evita la ramificación del nervio facial la cual se encuentra en la región parotídea, y permite disminuir el daño a estructuras pericondiliares y músculo masétero (Villagra, Rodriguez y Pou, 2006).

a.5) Abordaje Retroauricular

Diseñado para patología otorrinolaringológicas, sin embargo, Walters and Geist en 1983 lo popularizaron como un abordaje para acceder a la ATM. No es de común elección, sin embargo presenta una excelente exposición de la región articular y la posibilidad de camuflar la cicatriz en pacientes que tienen tendencia a los queloides. Como principal desventaja, se menciona la estenosis auricular y está contraindicado en casos de otitis externa crónica (Ellis et al., 2008).

b) Complicaciones asociadas al tratamiento quirúrgico:

Se describen como principales complicaciones asociadas a este tipo de tratamiento (Zhang, 2006):

- Tempranas: Fractura de caja timpánica, fractura de la fosa glenoidea con o sin desplazamiento del segmento condilar en la fosa craneal media, daño de los nervios craneales V y VII, lesiones vasculares.

- Tardías: **maloclusión**, trastornos del crecimiento y desarrollo, **disfunción ATM**, anquilosis, **asimetrías** y síndrome de Frey.

9.2) Tratamiento Ortopédico

El tratamiento ortopédico consiste en un bloqueo intermaxilar de 1-2 semanas de duración, mediante elementos tales como férulas de Erich, asas de Ivy y tornillos monocorticales. También existen otras opciones de tratamiento basadas exclusivamente en analgesia y/o fisioterapia. Era la alternativa de elección para evitar la intervención quirúrgica con resultados aceptables y escasas secuelas (MacLennan y Jarger, 1969; Zachariades et al., 1990), principalmente debido a la capacidad de remodelación condilar y del sistema masticatorio (Throckmorton y cols., 1999). La literatura describe como principales secuelas de este tipo de tratamiento: **Limitación de apertura oral, asimetrías, ruidos articulares, dolor crónico, disfunción de ATM, cóndilos irregulares, acortamiento de rama mandibular** (Kyzas et al., 2013).

A nivel mundial, la literatura indica que el tratamiento abierto se relaciona con mejores resultados morfofuncionales aunque con el riesgo de desarrollo de **cicatrices antiestéticas y de parálisis del nervio facial**; y el tratamiento conservador se asocia más frecuentemente a **dolor crónico, maloclusión, hipomovilidad mandibular y alteraciones radiográficas importantes**.

Takenoshita y cols., (1990) en un estudio que realizaron concluyeron que la oclusión y funcionalidad post tratamiento fue satisfactoria tanto en los pacientes tratados quirúrgica como ortopédicamente.

Widmark y cols., (1996) concluyeron que no existían diferencias significativas desde un punto de vista funcional entre un tratamiento quirúrgico y uno ortopédico en el tratamiento de fracturas condilares.

Ellis et al., (2008) sugieren que la reducción abierta y la fijación interna debe ser el tratamiento de elección ante fracturas de cóndilo mandibular.

Kyzas et al., (2012) en un metanálisis publicado en 2012, recopilaron veinte estudios que incluyeron a 1.596 pacientes. Cuatro de ellos corresponden a ensayos controlados aleatorios (ECA) y dieciséis a series de casos no aleatorios. Sólo 1.186 pacientes fueron analizados por los estudios y rara vez se aclararon los motivos de exclusión. Los cuatro ECA fueron prospectivos, pero la mayoría de los estudios restantes eran retrospectivos. Los criterios de inclusión fueron descritos en los cuatro ECA; sin embargo, este no fue el caso en la mitad de los estudios restantes. Sólo se cegaron cuatro estudio. En todos los estudios incluidos, se registró una gran variación entre los protocolos de tratamiento, los períodos de seguimiento, y resultados medidos. En nueve estudios la superioridad del tratamiento quirúrgico sobre el tratamiento ortopédico alcanzó significación estadística. Los ECA presentaban una serie de deficiencias metodológicas y sus resultados avalaban la superioridad del tratamiento abierto sobre el conservador. Este metaanálisis concluye que el abordaje abierto presenta mejores resultados que el tratamiento conservador y que se asocia con una baja morbilidad (el global de la serie presenta menos del 6% de parálisis del nervio facial), sin embargo, reconocen que la escasa evidencia científica existente hasta el momento no es suficiente para diseñar un protocolo de actuación clínica que cambie las tendencias conservadoras de muchos centros a nivel mundial.

La evidencia sugiere que el tratamiento quirúrgico tiene mejores resultados en comparación a un tratamiento ortopédico (Abdel y Loukota, 2010), sin embargo, hasta el momento, no existe evidencia concluyente a favor de un tratamiento sobre el otro en este tipo de fracturas.

En Chile no existen estudios comparativos de ambos tratamientos que reflejen la realidad hospitalaria nacional. Esta investigación es pionera dentro de la comparación sintomática y de características morfofuncionales en este tipo de pacientes.

10. AUTOPERCEPCIÓN, DOLOR Y CALIDAD DE VIDA.

Según Bem (1973), autopercepción se refiere a que las personas llegan a conocer parcialmente sus propias actitudes, emociones y otros estados internos infiriendo de las observaciones de su propio comportamiento durante las circunstancias en las que se produce este comportamiento. Por otro lado, la International Association for the Study of Pain (IASP, 1994) define el dolor como "una experiencia sensorial y emocional desagradable con daño tisular actual o potencial o descrito en términos de dicho daño". La evidencia señala que la presencia de dolor crónico y alteraciones articulares como artrosis aumentan los niveles de depresión en los pacientes comparados con aquellos con ATM asintomáticas y con desplazamiento sin alteraciones (Sirpa y cols., 1995). Además se describe que un 40% de los pacientes con disfunción mandibular presentan algún trastorno de personalidad (Steed y Wexler., 2001). Debido a esto, se crea la necesidad de evaluar la autopercepción dolorosa que tienen los pacientes tratados por fracturas de cóndilo mandibular, lo cual repercute directamente sobre su calidad de vida y éxito de rehabilitación. La evidencia no entrega información concreta respecto al dolor durante y posterior al tratamiento, existiendo escasos estudios relacionados a este tema y, los existentes, con metodologías poco claras e inespecíficas (Kotrashetti y cols., 2013). En este estudio se evaluó la presencia actual y la autopercepción de dolor asociado al tratamiento recibido, entregando los primeros antecedentes nacionales en relación a este apartado.

La calidad de vida es un concepto ampliamente debatido (Urzúa y Caqueo-Irizar, 2012), cuya definición se puede expresar como: Evaluación multidimensional, de acuerdo a criterios intrapersonales y socio-normativos, del sistema personal y ambiental de un individuo (Lawton, 2001). A pesar de que la evidencia sugiere múltiples secuelas tanto en los pacientes tratados quirúrgica como ortopédicamente, no existen estudios que evalúen la calidad de vida en pacientes post tratamientos de fracturas de cóndilo mandibular. Debido a la relevancia que este ítem presenta para los pacientes, se dilucida la necesidad de evaluar de manera sencilla cómo autoperciben su propia calidad de vida este tipo de pacientes. En este estudio se evaluó por primera vez a nivel nacional la autopercepción de los pacientes en relación a su calidad de vida relacionada a su salud y de manera global posterior al tratamiento efectuado. Conjuntamente se evaluó autopercepción de oclusión pre y post intervención, apariencia y nivel de actividades recreativas que realiza en la actualidad. Se entregan los primeros resultados para comparar con posteriores investigaciones basadas en la realidad mostrada en este estudio.

Este estudio se realizó en dos hospitales de gran relevancia a nivel nacional: Instituto Traumatológico del Dr. Teodoro Gebauer Weisser y Complejo Asistencial Barros Luco Trudeau.

11. INSTITUTO TRAUMATOLÓGICO DEL DR. TEODORO GEBAUER WEISSER.

El Instituto Traumatológico, es un hospital público de alta complejidad, autogestionado, especializado en Ortopedia y Traumatología, y centro de derivación nacional y regional de esas patologías (Instituto Traumatológico, 2014).

12. COMPLEJO ASISTENCIAL BARROS LUCO TRUDEAU

El Complejo Asistencial Barros Luco Trudeau, es uno de los establecimientos más grandes del país y de mayor complejidad dentro de la red asistencial del Servicio de Salud Metropolitano Sur, el que atiende hoy en día a una población cercana a 1.500.000 personas (HBLT, 2014).

HIPÓTESIS

“Las fracturas de cóndilo mandibular tratadas mediante métodos quirúrgicos tienen mejores resultados morfofuncionales, sintomáticos y de autopercepción que aquellas tratadas ortopédicamente”.

OBJETIVO GENERAL

Comparar resultados sintomáticos, morfofuncionales y de autopercepción de las fracturas de cóndilo mandibular tratadas mediante métodos quirúrgicos versus aquellas tratadas bajo métodos ortopédicos.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Valorar autopercepción de dolor asociado al tratamiento recibido en ambos grupos.
2. Identificar autopercepción en relación con cambios en oclusión post-tratamiento en ambos grupos.
3. Evaluar autopercepción de calidad de vida del paciente post tratamiento quirúrgico y ortopédico.
4. Identificar presencia/ausencia de dolor actual en zona condilar en estática y dinámica en ambos grupos.
5. Detectar desviaciones mandibulares en estática en ambos grupos.
6. Establecer parámetros de dinámica mandibular en ambos grupos.
7. Comparar dinámica mandibular respecto a valores normales en ambos grupos.
8. Detectar disfunción mandibular en base al índice de Helkimo en ambos grupos.
9. Valorar morfología de cóndilo fracturado en relación al cóndilo normal, y acortamiento de rama mandibular, radiográficamente en ambos grupos.

MATERIALES Y MÉTODOS

1) Tipo de Estudio.

Se realizó un trabajo de carácter transversal, observacional, analítico, de tipo cuantitativo donde se valoraron y compararon los resultados morfofuncionales, sintomáticos y de autopercepción de las fracturas de cóndilo mandibular tratadas quirúrgica versus ortopédicamente mediante una investigación clínica cuali y cuantitativa, en los servicios de Cirugía Máxilo Facial del Instituto Traumatológico del Dr. Teodoro Gebauer Weisser y Hospital Barros Luco Trudeau.

2) Universo y muestra.

El universo del estudio correspondió a 30 pacientes diagnosticados e ingresados por fractura de cóndilo mandibular en ambos recintos hospitalarios. La muestra quedó constituida por 16 pacientes, los cuales presentaban correctos datos de contacto en sus fichas clínicas y condiciones apropiadas para la implementación de los instrumentos que se utilizaron.

3) Criterios de Inclusión y exclusión.

3.1) Criterios de Inclusión:

Pacientes mayores a 15 años, sin discriminación por género, que hayan sido diagnosticados e ingresados con fractura condilar tanto en Instituto Traumatológico como en Hospital Barros Luco Trudeau, entre Enero 2008 – Diciembre 2013 y tratadas en los mismos centros.

3.2) Criterios de Exclusión:

1. Fichas clínicas con datos incompletos
2. Patologías de base que afecten el proceso de cicatrización
3. Pacientes con fractura de cóndilo asociadas a fracturas panfaciales.
4. Pacientes con patologías psiquiátricas que impidan la aplicación de herramientas de autopercepción.

4) Procedimientos:

Con la autorización de ambos centros hospitalarios (Anexo 1 y 2), se indagó en la base de datos de cada hospital donde se seleccionaron las fichas clínicas en las cuales los pacientes presentaban diagnóstico de fractura de cóndilo mandibular y tratamiento realizado entre Enero 2008 y Diciembre 2013. Se solicitaron dichas fichas clínicas para corroborar datos de contacto y características de los pacientes. Los pacientes fueron contactados durante sus controles de rutina en policlínico ambulatorio y se les explicó claramente en qué consistía este trabajo de investigación, solicitando su participación voluntaria. La totalidad de los pacientes contactados aceptó participar en el estudio. Fueron citados, en una fecha de mutuo acuerdo, para explicar de manera presencial el proyecto, solicitar la aceptación y firma del consentimiento informado (Anexo N°3), para ser evaluados físicamente y aplicar la encuesta de autopercepción en el centro de salud donde fueron tratados. Además se fijó fecha de mutuo acuerdo para asistir a toma radiográfica en la Facultad de Odontología de la Universidad de Chile, sin costo para el paciente. La información fue recolectada, valorada y comparada por el investigador del presente proyecto.

Se confeccionó una pauta para la evaluación de cada paciente (Anexo N°4) con los parámetros a estudiar que se describen a continuación, agrupados en diferentes categorías:

1. Datos epidemiológicos
2. Anamnesis: circunstancias de la fractura, cuestionarios de autopercepción.
3. Examen clínico: estática y dinámica mandibular. Índice de Helkimo
4. Exámenes imaginológicos: Ortopantomografía

4.1) Datos epidemiológicos.

Se recopilaron de las fichas clínicas de los pacientes que conforman la muestra los siguientes datos:

1. Género
2. Edad (en el momento de la fractura).

3. Previsión
4. Tipo de fractura: Para fines comparativos de este estudio, se utilizó la clasificación de fracturas de cóndilo mandibular de Lindahl (1977), vigente a la fecha, para homogenizar los tipos de fracturas presentes dentro de la muestra a estudiar.

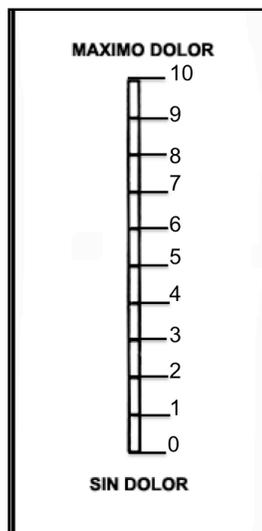
4.2) Anamnesis.

Se recopiló la etiología de cada fractura de cóndilo mandibular, las cuales se graficaron para una mejor apreciación. Se aplicaron cuestionarios de autopercepción de dolor asociado al tratamiento recibido, oclusión actual en relación a la anterior a la fractura y a la calidad de vida actual del paciente, posterior al tratamiento recibido.

- Autopercepción de dolor asociado al tratamiento recibido:

En primera instancia se preguntó al paciente si percibió dolor asociado al tratamiento recibido (presencia/ausencia). Si la respuesta arrojaba presencia de dolor, se le pidió otorgar un valor mediante la Escala Visual Análoga (EVA), la cual consiste en una línea recta, habitualmente de 10 cm de longitud, con las leyendas "SIN DOLOR" (0) y "DOLOR MÁXIMO"(10) en cada extremo, donde el paciente anota en la línea el grado de dolor que siente de acuerdo a su percepción individual, evaluándolo donde corresponda desde 0 a 10 (Buguedo y cols., 1989)

Esquema N°5: Diseño estándar de escala visual análoga (Buguedo y cols., 1989).



- Autopercepción de oclusión actual en relación a la oclusión anterior a la fractura:

En este ítem, mediante una simple pregunta, se obtuvo la autopercepción del paciente en relación a si su oclusión cambió después del tratamiento recibido en comparación a la que tenía previamente a la fractura de cóndilo mandibular.

“Usted siente que muerde igual que antes de la fractura de cóndilo que padeció: SI/NO”.

“Si la respuesta es NO, ¿Este cambio le trae dificultades o incomodidades en su vida cotidiana?: SI/NO”.

- Calidad de Vida actual del paciente:

Se entregó a cada paciente una hoja, que contenía las preguntas necesarias para los objetivos de este estudio, del cuestionario de la Universidad de Washington sobre Calidad de Vida (UW-QOL) en español y validado en Chile (Nazar y cols., 2010). Dicho cuestionario contiene preguntas acerca de la salud y calidad de vida del paciente en los últimos siete días y fue incluido en la pauta de evaluación por cada paciente (Anexo 4). Los resultados fueron graficados, y comparados estadísticamente.

4.3) Examen clínico.

Se evaluó:

- Posición del mentón: presencia/ausencia de desviación
- Dolor a la palpación de la zona condilar rehabilitada: presencia/ausencia.

La oclusión del paciente desde un punto de vista estático y dinámico:

- Línea media dentaria coincidente/no coincidente.

- Deflexión mandibular en apertura oral: presencia/ausencia

Rangos en milímetros de:

- Apertura oral no asistida

- Laterotrusión izquierda

- Laterotrusión derecha

- Protrusión

Como punto de partida para evaluar línea media y los movimientos mandibulares se utilizó la posición de máxima intercuspidadación.

Para detectar presencia/ausencia de deflexión mandibular en apertura oral, se trazó sobre las superficies vestibulares de los dientes incisivos maxilares y mandibulares una línea, la cual permitió observar si esta coincidencia se mantenía o se desviaba durante la apertura oral. Se consignó como: presencia o ausencia de deflexión mandibular.

A los pacientes se les solicitó que abrieran la boca lo máximo posible, y se midió con un pie de metro o calibrador, desde el borde incisal maxilar al borde incisal mandibular. Los resultados se promediaron y compararon estadísticamente en ambos grupos.

Para los movimientos laterotrusivos y de protrusión, se les solicitó a los pacientes que desplazaran la mandíbula hacia la derecha, izquierda y adelante con la mínima apertura posible, manteniendo los dientes en contactos. Se midió

mediante una regla metálica apoyada en las caras vestibulares de dientes maxilares superiores y en caso de la protrusión, de dientes anterosuperiores. Se recolectaron los datos, promediaron, tabularon y compararon estadísticamente en ambos grupos.

Se aplicó el **Índice de disfunción de Helkimo** (Helkimo, 1974; Cunha, 2005) también incluido dentro de la pauta aplicada a los pacientes (Anexo N°4):

- Alteración del rango de movimiento/índice de movilidad: para ello se valoraron los movimientos de apertura oral, movimientos laterales y de protrusión. La alteración de 1 movimiento se clasifica como ligero deterioro de la movilidad y la alteración de dos o más movimientos como severo deterioro de movilidad.
- La función de la ATM se evaluó durante la apertura oral, valorando mediante la auscultación de la ATM con un fonendoscopio, la presencia de ruidos articulares en ambas ATMs.
- Presencia de dolor a la palpación muscular: se palparon los músculos masticatorios a ambos lados (maséters, temporales, pterigoideos externos e internos), valorando la presencia de dolor en cada uno, y sumando, si aparecen, todos los puntos dolorosos.
- Valoración de dolor en la ATM: el examinador se situó detrás de la cabeza del paciente, y con sus índices sobre ambas ATM, interrogó al paciente sobre la aparición de dolor en ambas ATM en reposo y en movimiento.
- Para la valoración del dolor en el movimiento de la mandíbula el examinador solicitó al paciente que hiciera movimientos de apertura, cierre, lateralización y retrusión, valorando la presencia de dolor en alguno de ellos.

Luego se recopilaron los datos, se obtuvo valor del índice por cada paciente y se clasificó según el nivel de disfunción presentado en ambos grupos (Helkimo, 1974). Posterior a ello se graficó y comparó estadísticamente.

4.4 Examen imaginológico.

Mediante el estudio de una ortopantomografía tomada a cada paciente en la Facultad de Odontología de la Universidad de Chile, se evaluó:

- Morfología de cóndilo fracturado vs cóndilo no fracturado
 - Acortamiento de rama mandibular del lado fracturado en relación a aquella no afectada.
- Morfología de cóndilo: En este apartado los cóndilos tratados se clasificaron como:
1. Regulares: Si su morfología era similar al cóndilo sano.
 2. Irregulares: Si su morfología era diferente al cóndilo sano
- Acortamiento de la rama mandibular: Se utilizó el método descrito por Iizuka et al., (1992), y los resultados se clasificaron como presencia o ausencia de acortamiento de rama mandibular en relación al cóndilo afectado. Los resultados se graficaron y compararon estadísticamente en ambos grupos.

4.5 Analisis estadístico.

Con respecto al análisis estadístico, éste se basó para el caso de las variables de tipo cualitativas, en base a frecuencias y porcentajes, y ante la necesidad de realizar los cruces entre las distintas variables de este nivel de medición, se utilizó el test de chi cuadrado con la finalidad de determinar si es que existe independencia o relación entre dichas variables sometidas al análisis. En el caso que fueran significativas, se aplicó un análisis de residuos tipificados corregidos con el objetivo de establecer entre qué categorías existían diferencias estadísticamente significativas en términos de proporción.

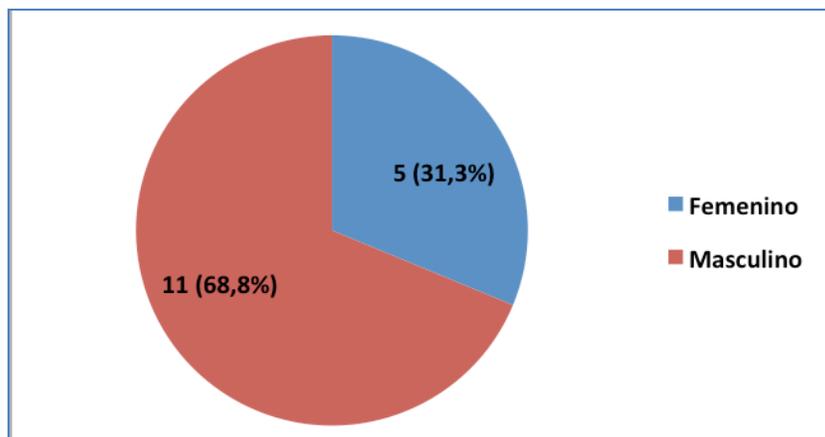
Para el caso de las variables cuantitativas, en términos descriptivos se utilizaron medidas de tendencia central como promedio, valor mínimo y máximo, y como medidas de dispersión la desviación estándar. En lo que respecta a nivel bivariado e inferencial, en primer lugar se sometió a un test de normalidad (Shapiro Wilk) para establecer si es que los datos se aproximan a una distribución normal. En el caso que efectivamente se aproximaran a una distribución normal, los datos se sometieron a un análisis de t de student para muestras independientes y ante la evidencia que mostrara que los datos no se aproximan a una distribución normal, se realizó el test no paramétrico de Mann Whitney.

RESULTADOS

El universo se compone de 30 pacientes con diagnóstico de fractura de cóndilo mandibular entre ambos centros hospitalarios, desde Enero 2008 a Diciembre 2013. Se excluyeron a 10 de ellos ya que los datos de contacto presentes en sus fichas clínicas estaban desactualizados; y a 4 que presentaban condiciones psiquiátricas incompatibles con la aplicación de las herramientas de evaluación de este estudio (déficit neurológico severo, demencia senil). La muestra que se obtuvo fue de 16 pacientes: 7 tratados ortopédicamente y 9 de manera quirúrgica, por fractura de cóndilo mandibular unilateral.

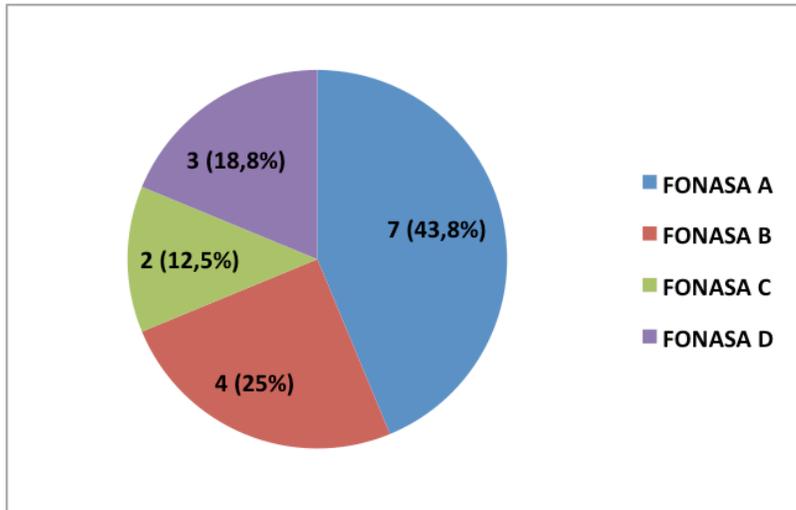
CARACTERIZACIÓN DE LA MUESTRA

Gráfico N°1. Distribución de pacientes por género



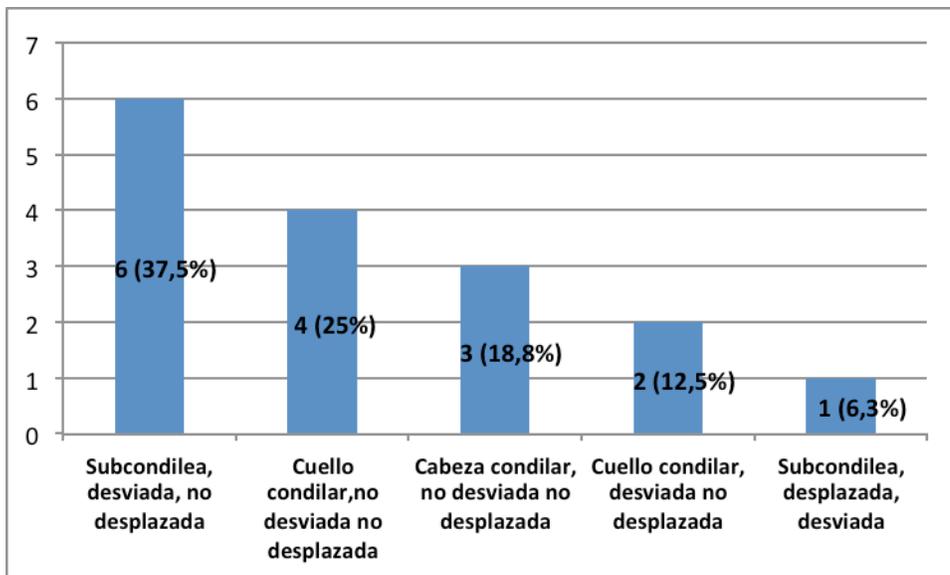
La muestra constituida por 16 pacientes se distribuyó en 11 (68,8%) hombres y 5 (31,3%) mujeres (gráfico N°1).

Gráfico N°2. Distribución de pacientes según previsión.



El gráfico N°2 demuestra que la totalidad de la muestra pertenece a FONASA, clasificándose como: 7 (43,8%) personas pertenecen a la previsión de Fonasa A. Luego, 4 pacientes (25%) pertenecen al B, 3 (18,8%) pertenecen al D y los 2 pacientes restantes (12,5%) refieren al tipo de Previsión Fonasa C.

Gráfico N°3. Distribución de pacientes según tipo de fractura condilar presentada.



Con respecto al **tipo de fractura** de los pacientes atendidos, 6 de ellos (37,5%) presentaron subcondílea desviada, no desplazada. El segundo tipo de fractura más frecuente fue de cuello condilar, no desviada no desplazada en 4 personas (25%). Luego, la tercera fractura fue cabeza condilar, no desviada no desplazada experimentada en 3 personas (18,8%). El cuarto tipo de fractura encontrada fue cuello condilar desviada no desplazada en 2 personas (12,5%). Por último, el tipo de fractura menos experimentada fue subcondilea, desplazada, desviada en solamente 1 persona (6,3%).

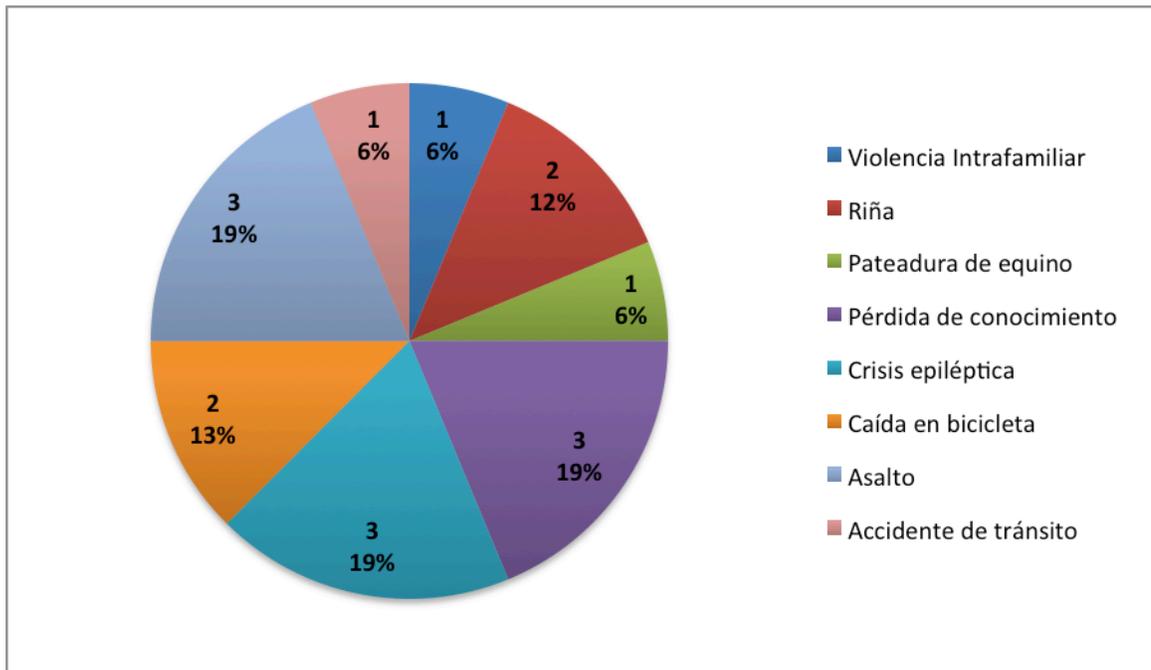
Tabla N°1. Medidas de tendencia central en relación a la edad de los pacientes en el momento de la fractura de cóndilo mandibular en ambos grupos.

Estadística Descriptiva

	N	Mínimo	Máximo	Promedio	Desviación Estándar
Edad	16	19	61	37,63	12,769
ValidN (listwise)	16				

En términos de **edad**, los pacientes promedian 37 años con una desviación estándar de 12,8. La edad mínima fue de 19 y la máxima de 61 años.

Gráfico N° 4. Distribución de pacientes según etiología de fractura condilar padecida.

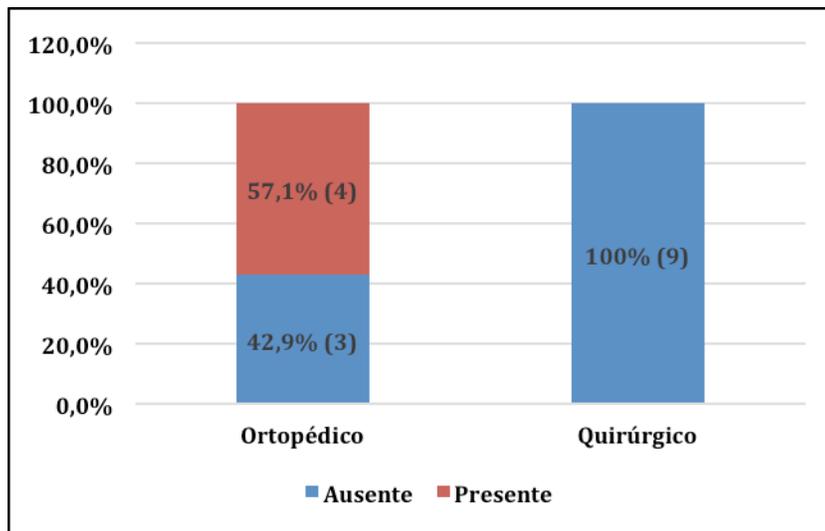


El gráfico N°4 presenta las diferentes etiologías de fractura de cóndilo mandibular presentadas por los pacientes analizados. Las etiologías de mayor frecuencia son: pérdida de conocimiento (19%), crisis epiléptica (19%) y asalto (19%); seguidas de riñas (12%), caídas en bicicleta (12%), y finalmente violencia intrafamiliar (6%), pateadura de equino (6%) y accidente de tránsito (6%).

RESULTADOS ESTADÍSTICOS

a) Autopercepción de dolor asociado al tratamiento recibido

Gráfico N°5. Distribución de autopercepción del dolor (presente/ausente) de los pacientes asociado al tratamiento recibido.



Con respecto a la autopercepción del dolor (presente/ausente) asociado al tratamiento recibido, el de tipo quirúrgico no presentó algún tipo de dolor (100%). En contraste del tipo ortopédico, un 42,9% (3) de los pacientes no presenciaron dolor y el 57,1% (4) restante sí presenciaron dolor.

Con la finalidad de establecer si es que existen diferencias estadísticamente significativas entre el dolor y el tratamiento recibido, es necesario realizar un test de chi-cuadrado para probar si es que existe asociación o independencia entre estas dos variables. En este sentido, tras existir una significación menor a 0,05, (Anexo N°5: Test de Chi-cuadrado) se está ante la presencia de una asociación entre la autopercepción del dolor y tipo de tratamiento recibido. Para poder determinar si es que existen diferencias estadísticamente significativa entre las distintas proporciones expuestas en el gráfico, es necesario realizar un análisis de los residuos tipificados corregidos (Anexo N°6: Residuos tipificados corregidos).

De esta forma, la proporción de los pacientes que presenciaron dolor con el tratamiento ortopédico es significativamente mayor en relación a la proporción de los pacientes que no presentaron dolor con este mismo tratamiento. En relación al tratamiento quirúrgico, la proporción de los pacientes que no presenciaron dolor es significativamente mayor en relación a la nula proporción de pacientes que presentaron algún tipo de dolor.

Tabla N°2. Medidas de tendencia central en relación a la valoración de dolor en escala EVA de los pacientes durante su tratamiento.

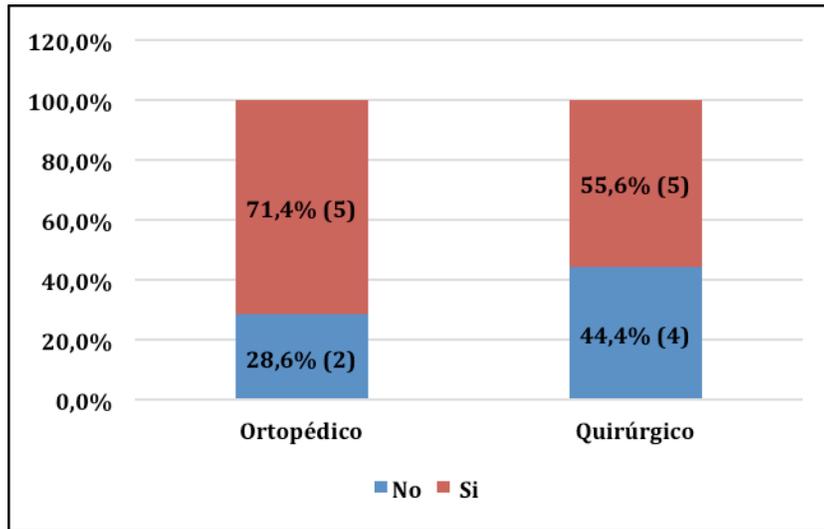
Estadística Descriptiva

	N	Mínimo	Máximo	Promedio	Desviación Estándar
b.1) Escala EVA si la respuesta anterior es presente	4	3	6	4,50	1,291
Valid N (listwise)	4				

En relación a la autopercepción del dolor valorada según escala EVA, el promedio es de 4,5 con una desviación estándar de 1,3, vale decir que los datos se desvían en 1,3 puntos en promedio con respecto a la media de la escala del dolor. Lo mínimo de dolor que experimentaron fue de 3 y lo máximo de 6 puntos. Cabe señalar que no se podrá establecer qué tipo de tratamiento es más doloroso en relación al otro pues solamente los pacientes que presentaron dolor, y por tanto sometidos a esta pregunta, fueron los sometidos a tratamiento ortopédico.

b) Autopercepción de oclusión actual en relación a la oclusión anterior a la fractura padecida.

Gráfico N°6. Distribución de autopercepción de oclusión actual en relación a la oclusión anterior a la fractura según tipo de tratamiento



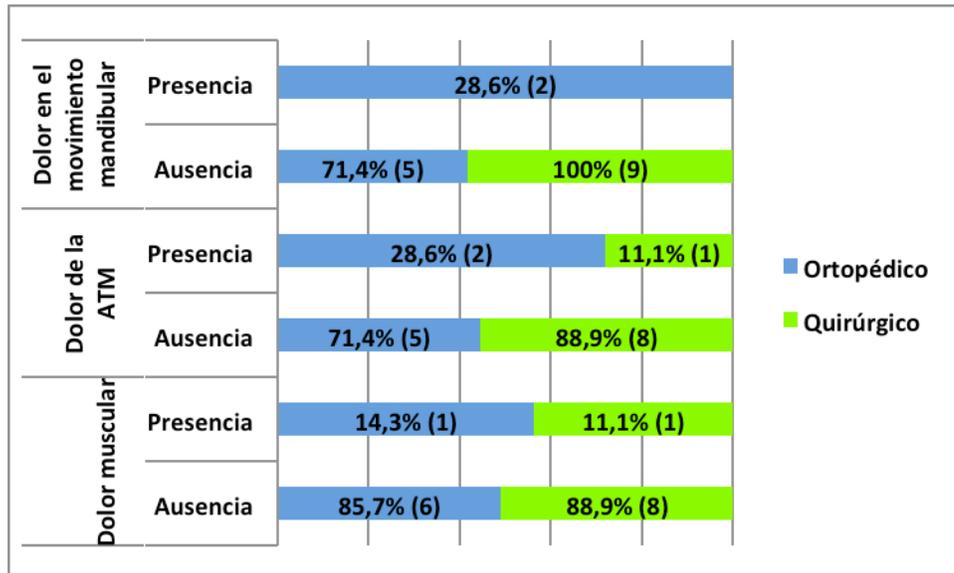
El gráfico N°6 presenta que el 28,6% (2) de los pacientes que recibieron un tratamiento de tipo ortopédico sienten que no muerden igual que antes de la fractura, en contraste al 71,4% (5) que efectivamente sienten que muerden igual que antes.

En relación a los pacientes que recibieron un tratamiento quirúrgico, un 44,4% (4) afirman que no muerden igual que antes de la fractura, a diferencia del 55,6% que sí sienten que muerden igual que antes.

Para ver si es que existe asociación o independencia entre estas variables, será necesario realizar el test de chi-cuadrado. Como la significancia es mayor a 0,05 (Anexo N°7: Test de Chi-Cuadrado) no existe asociación entre la autopercepción de la oclusión luego de la fractura y el tipo de tratamiento recibido.

c) Presencia/ausencia de dolor condilar y/o muscular actual en relación a zona condilar rehabilitada, en estática y dinámica en ambos grupos.

Gráfico N°7. Distribución de pacientes según tratamiento recibido y presencia/ausencia de dolor: condilar en dinámica, estática y muscular.



Con respecto al **dolor en el movimiento mandibular**, un 28,6% (2) de los pacientes que recibieron un tratamiento de tipo ortopédico experimentaron un dolor en este movimiento. En tanto, el 71,4% (5) restante no presenciaron algún dolor. A diferencia de los que se sometieron a un tipo de tratamiento quirúrgico, todos los pacientes (100% (9) no presenciaron dolor en el movimiento mandibular. Como la significancia es mayor a 0,05 (Anexo N°8: Test chi-cuadrado) no existe asociación entre presencia/ausencia de dolor en el movimiento mandibular y tipo de tratamiento recibido.

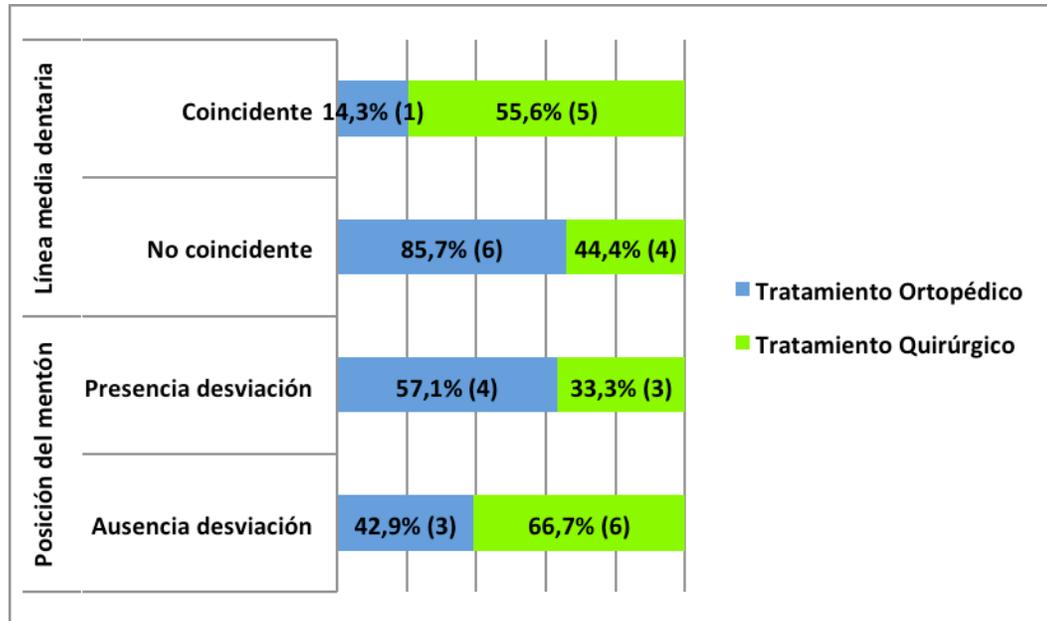
Por otro lado, con respecto al **dolor de la ATM** durante la palpación, el 28,6% (2) de los pacientes que recibieron un tratamiento ortopédico presentaron algún tipo de dolor, en tanto el 71,4% (5) restante no presenciaron algún dolor en relación a la ATM. Por otro lado, el 11,1% (1) de los pacientes que recibieron un tratamiento quirúrgico presentaron un tipo de dolor, mientras que el 88,9% (8) restante no

presentaron dolor de la ATM. Como la significancia es mayor a 0,05 (Anexo N°9: Test Chi-cuadrado) no existe asociación entre presencia/ausencia de dolor de la ATM y tipo de tratamiento recibido.

Por último, en relación al **dolor muscular**, un 85,7% (6) de los pacientes que fueron sometidos a un tratamiento de tipo ortopédico no presenciaron dolor de tipo muscular, en tanto el 14,3% (1) restante sí presentaron dolor de este tipo. En lo referido a los pacientes que fueron sometidos a un tratamiento de tipo quirúrgico, un 88,9% (8) no presentaron dolor de tipo muscular mientras que el 11,1% (1) restante sí presentaron dolor. Como la significancia es mayor a 0,05 (Anexo N°10: Test de Chi-cuadrado) no existe asociación entre presencia/ausencia de dolor muscular y tipo de tratamiento recibido.

d) Desviaciones de línea media dentaria y posición mandibular.

Gráfico N°8. Distribución de pacientes según tratamiento recibido, línea media dentaria y posición del mentón.



En relación a la **línea media dentaria** en los distintos tipos de tratamiento que fueron sometidos los pacientes, el gráfico N° 8 demuestra que un 55,6% (5) de las personas con tratamiento quirúrgico presentaron una línea media dentaria coincidente. Mientras que el 44,4% (4) restante manifestaron una línea media dentaria no coincidente.

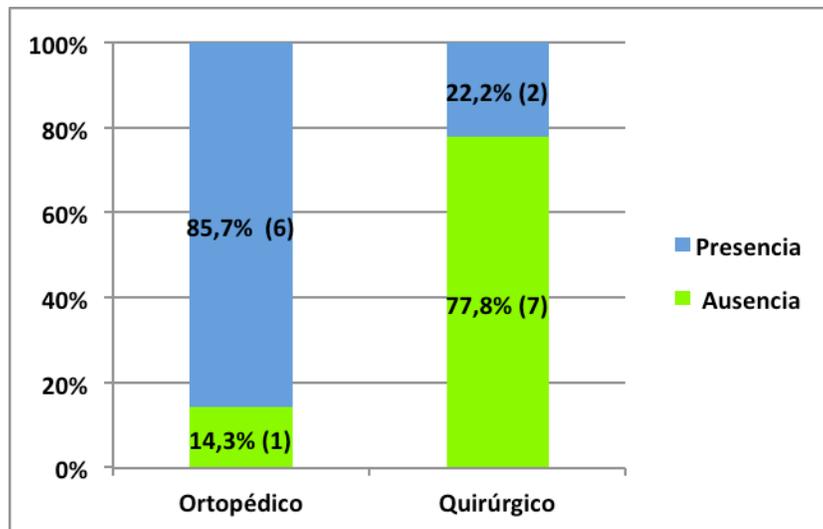
Por otro lado, los pacientes que fueron sometidos a un tratamiento ortopédico, un 85,7% (6) presentaron una línea media dentaria no coincidente, mientras que el 14,3% (1) restantes manifestaron de tipo coincidente. Como la significancia es mayor a 0,05 (Anexo N°11: Test Chi- cuadrado) no existe asociación entre coincidencia/no coincidencia de la línea media dentaria y tipo de tratamiento recibido.

En lo que respecta a la **posición del mentón** en los dos tipos de tratamiento que fueron sometidos los pacientes, el presente gráfico demuestra que el 57,1% (4) de las personas que realizaron un tratamiento ortopédico presentaron desviación, en

tanto el 42,9% (3) no presenciaron alguna desviación. En lo que respecta a los pacientes que se sometieron a un tratamiento quirúrgico, un 33,3% (3) presentaron desviación, en tanto el 66,7% (6) restante no presentaron desviación. Como la significancia es mayor a 0,05 (Anexo N°12: Test de Chi-cuadrado) no existe asociación entre posición del mentón en términos de presencia/ausencia de desviación y tipo de tratamiento recibido.

d) Dinámica mandibular.

Gráfico N°9. Distribución de pacientes según tratamiento recibido y presencia/ausencia de deflexión mandibular en apertura oral.



Con respecto a la deflexión mandibular en apertura oral, un 85,7% (6) de los pacientes que fueron sometidos a un tratamiento ortopédico presentaron deflexión mandibular, mientras que el 14,3% no presentaron.

En tanto, el 77,8% (7) de los pacientes que se sometieron a un tratamiento de tipo quirúrgico no presentaron deflexión mandibular, en tanto el 22,2% (2) restante sí presentaron deflexión. Como la significancia es menor a 0,05 (Anexo N°13: test de Chi-cuadrado) existe asociación entre la deflexión mandibular y tipo de tratamiento recibido.

Con la finalidad de establecer entre qué categorías o proporciones existen diferencias estadísticamente significativas, es necesario realizar el test de Chi cuadrado con los residuos tipificados corregidos (Anexo N°14: Residuos tipificados corregidos). En este sentido, la proporción de los pacientes que presenciaron una deflexión mandibular con el tratamiento ortopédico es significativamente mayor en relación a la proporción de los pacientes que no presentaron deflexión mandibular. En lo referido al tratamiento quirúrgico, la proporción de los pacientes que no presentaron deflexión mandibular es significativamente mayor en relación a los que presentaron deflexión mandibular.

Con la finalidad de establecer cuál es el tratamiento que presenta diferencias estadísticamente significativas en términos de milímetros, es necesario realizar antes que todo, un test de normalidad de Shapiro Wilk ($n < 50$) (Anexo N°15: test de normalidad) para establecer si es que los datos se aproximan a una distribución normal o no. De esta manera, solamente la laterotrusión derecha no se aproxima a una distribución normal por tener una significación menor a 0,05, ante lo cual se realizará inferencias empleando un test no paramétrico.

Tabla N°3. Valores promedios en milímetros de apertura oral y desplazamiento mandibular en excursivas en ambos grupos.

	Tratamiento	
	Ortopédico	Quirúrgico
	Promedio	Promedio
Apertura oral no asistida (mm)	39	34
Laterotrusión derecha	6	7
Laterotrusión izquierda	8	7
Protrusión	5	6

En relación a los promedios obtenidos durante la dinámica mandibular, los pacientes que fueron sometidos a un tratamiento de tipo ortopédico presentaron en promedio 39 mm en la apertura oral no asistida, en tanto los que tuvieron un tratamiento quirúrgico presentaron en promedio 34 mm de apertura.

En lo referido a la laterotrusión derecha, los pacientes que se sometieron a un tratamiento ortopédico en promedio desplazaron su mandíbula 6 mm, mientras que los quirúrgicos 7 mm. Por otro lado, en relación a la laterotrusión izquierda, los pacientes tratados ortopédicamente promediaron 8 mm y aquellos tratados quirúrgicamente 7 mm. En cuanto al promedio de protrusión los pacientes que tuvieron un tratamiento ortopédico presentaron 5 mm en comparación con los 6 mm promedio presentado por los pacientes sometidos a un tratamiento quirúrgico.

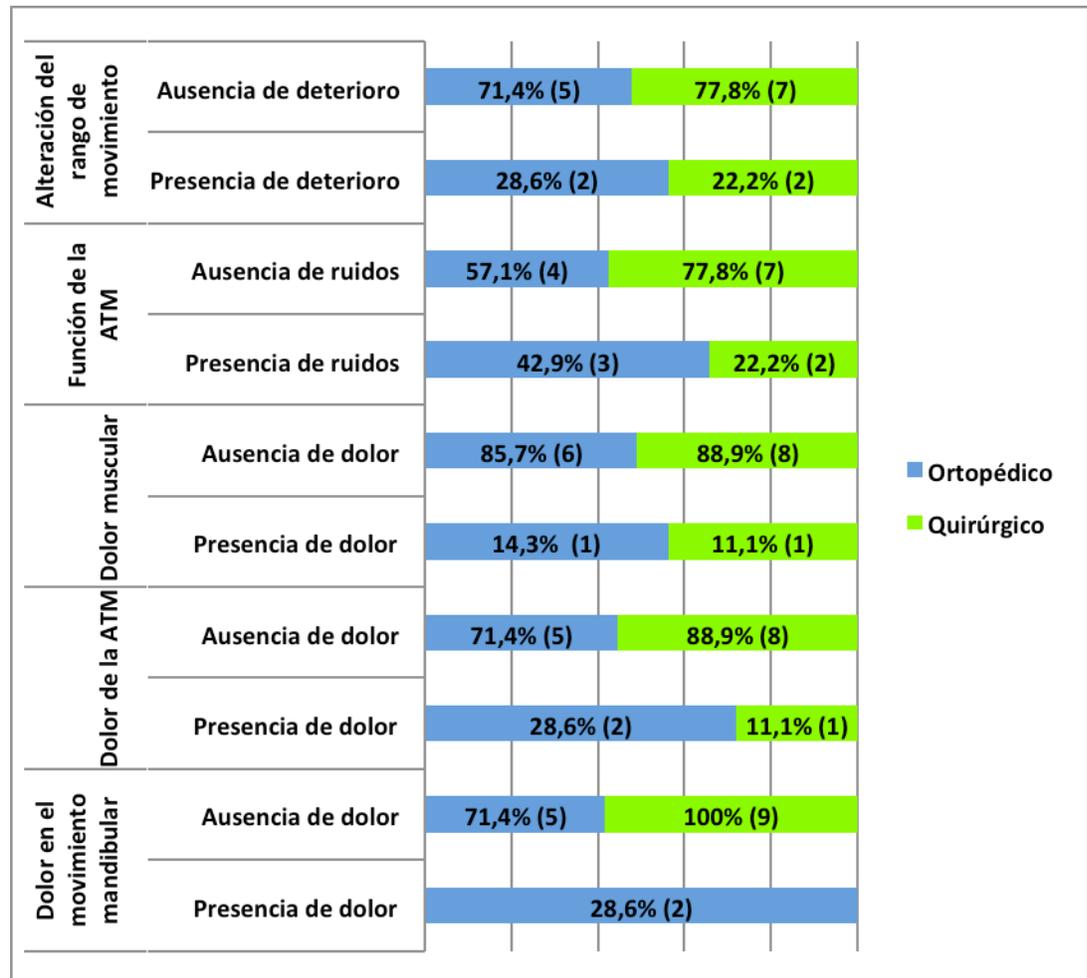
Para determinar si es que existen diferencias estadísticamente significativas en los promedio entre los distintos tipos de tratamiento dentro de la dinámica mandibular, es necesario realizar pruebas t para muestras independientes (Anexo N° 16: Prueba t para muestras independientes).

En relación a las pruebas que fueron sometidas las combinaciones de variables consignadas en el anexo N°16, ninguna confirmó significación a un 95% de confianza, es decir la apertura oral, protrusión y lateralidad izquierda no discriminan según tipo de tratamiento.

Como laterotrusión derecha fue la única variable en donde sus datos no se aproximaban a una distribución normal, se sometió al test no paramétrico de Mann-Whitney (Anexo N°17: test Mann-whitney). En este sentido, al no presentar significancia estadística, es posible afirmar que la laterotrusión no discrimina según tipo de tratamiento.

e) Disfunción mandibular en base al índice de Helkimo en ambos grupos

Gráfico N°10. Distribución de pacientes según tratamiento recibido y presencia/ausencia de los diferentes componentes del Índice de Helkimo.



En relación a la **alteración del rango de movimiento** un 71,4% (5) de los pacientes sometidos a un tratamiento de tipo ortopédico no presentaron algún tipo de deterioro, en tanto el 28,6% (2) sí presentaron deterioro. Por otro lado, en lo que respecta al tratamiento quirúrgico, un 77,8% (7) de los pacientes no presentaron algún tipo de deterioro, mientras que el 22,2% sí lo presentaron. Como la significancia es mayor a 0,05 (Anexo N°18: Test de Chi-cuadrado) no

existe asociación entre alteración del rango de movimiento y tipo de tratamiento recibido.

Por otro lado, en relación a la **función de la ATM**, los pacientes que se sometieron a un tratamiento de tipo ortopédico, un 57,1% (4) no presentaron algún tipo de ruido en tanto el 42,9% (3) restante presentaron algún tipo de ruido. Al igual que en la alteración del rango del movimiento en términos de proporciones, los pacientes sometidos a un tratamiento de tipo quirúrgico, un 77,8% (7) no presentaron algún tipo de ruido, mientras que el 22,2% (2) restante sí lo manifestaron. Como la significancia es mayor a 0,05 (Anexo N°19: Test de Chi-cuadrado) no existe asociación entre la función de la ATM con el tipo de tratamiento recibido.

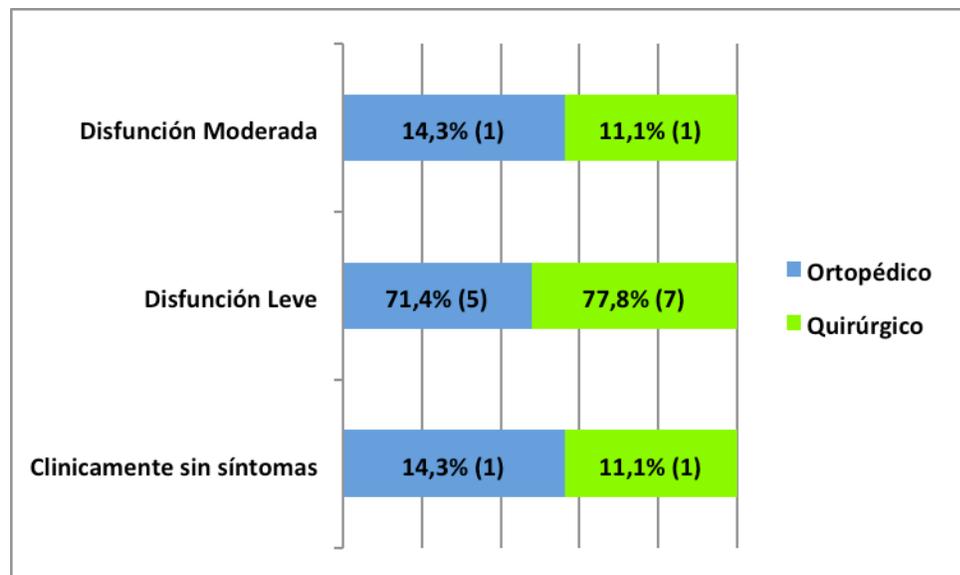
En relación al **dolor muscular**, un 85,7% (6) de los pacientes que fueron sometidos a un tratamiento de tipo ortopédico no presenciaron dolor de tipo muscular, en tanto el 14,3% (1) restante sí presentaron dolor de este tipo. En lo referido a los pacientes que fueron sometidos a un tratamiento de tipo quirúrgico, un 88,9% (8) no presentaron dolor de tipo muscular mientras que el 11,1% (1) restante sí presentaron dolor. Cabe señalar que no existe asociación entre estas dos variables, o sea entre dolor muscular y tratamiento recibido, cuya información es respaldada en el anexo N°10.

Con respecto al **dolor de la ATM** el 28,6% (2) de los pacientes que recibieron un tratamiento ortopédico presentaron algún tipo de dolor, en tanto el 71,4% (5) restante no presenciaron algún dolor en relación a la ATM. Por otro lado, el 11,1% (1) de los pacientes que recibieron un tratamiento quirúrgico presentaron un tipo de dolor, mientras que el 88,9% (8) restante no presentaron dolor de la ATM. Es necesario enfatizar que no existe asociación entre estas dos variables, o sea entre dolor de la ATM y tratamiento recibido, información respaldada en el anexo N° 9.

Por último, con respecto al **dolor en el movimiento mandibular**, un 28,6% (2) de los pacientes que recibieron un tratamiento de tipo ortopédico experimentaron un

dolor en este movimiento. En tanto, el 71,4% (5) restante no presenciaron algún dolor. A diferencia de los que se sometieron a un tipo de tratamiento quirúrgico, todos los pacientes (100% (9)) no presenciaron dolor en el movimiento mandibular. Cabe recalcar que no existe asociación entre el dolor en el movimiento mandibular y el tipo de tratamiento recibido, cuya información está consignada en el anexo N° 8.

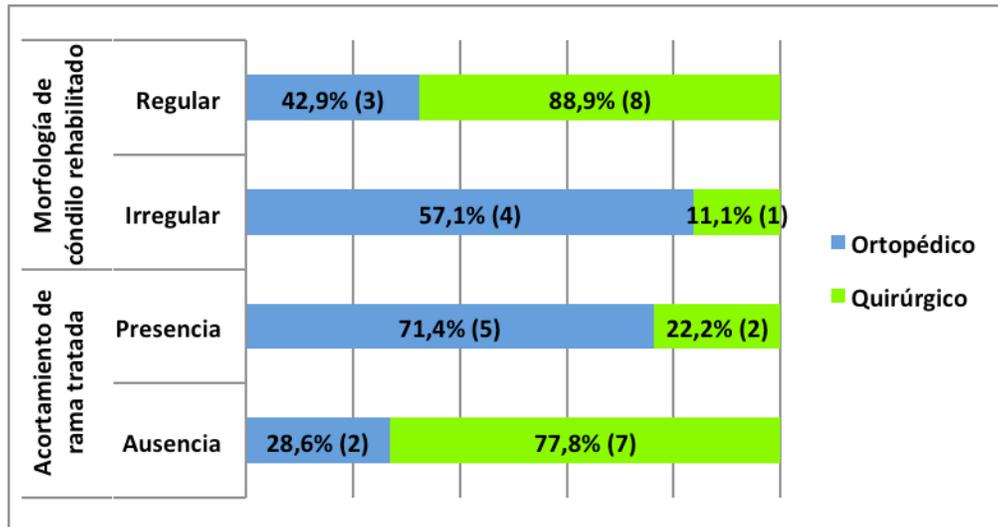
Gráfico N°11: Distribución de pacientes según tratamiento recibido y disfunción según Índice de Helkimo.



En relación al índice de Helkimo, un 14,3% (1) de los pacientes que se sometieron a un tratamiento ortopédico presentaron una disfunción moderada, un 71,4% (5) una disfunción leve y el 14,3% (1) restante no presentó síntomas clínicos. Por otro lado, con respecto a los pacientes que se sometieron a un tratamiento quirúrgico, el 11,1% (1) presentaron una disfunción moderada, un 77,8% (7) una disfunción leve y el 11,1% (1) restante no presentó síntomas clínicos. Como el nivel de significación es menor a 0,05, (Anexo N°20: test de Chi-cuadrado) no existe asociación entre estas dos variables.

f) **Resultados Radiográficos: Morfología de cóndilo rehabilitado en relación al cóndilo no rehabilitado; y acortamiento de rama mandibular.**

Gráfico N°12. Distribución de pacientes según tratamiento recibido y características radiográficas.



En relación a la **morfología de cóndilo rehabilitado**, el 57,1% (4) de los pacientes que fueron sometidos a un tratamiento de tipo ortopédico presentaron una morfología irregular, mientras que el 42,9% (3) restante presentaron una regular.

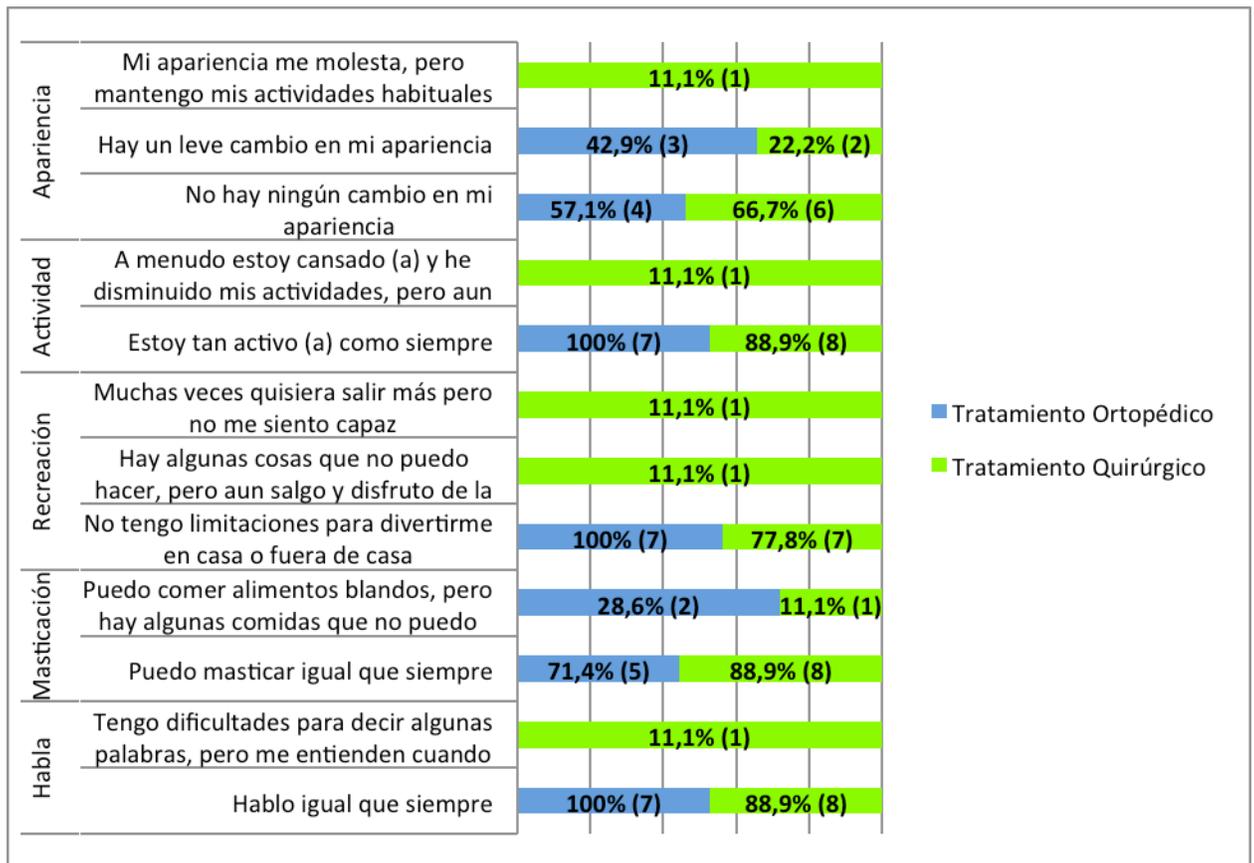
En lo que respecta a los pacientes sometidos a un tratamiento de tipo quirúrgico un 88,9% (8) presentaron una morfología regular y el 11,1% (1) restante fue irregular. Si bien es significativo (Anexo N°21: Test de Chi-cuadrado), se tomó en cuenta como no significativo pues está más cerca del área de rechazo, sin existir asociación entre la morfología de cóndilo rehabilitado con el tipo de tratamiento recibido.

Por último en relación al **acortamiento de la rama mandibular tratada**, un 71,4% (5) de los pacientes que se sometieron a un tratamiento de tipo ortopédico presentaron un acortamiento, mientras el 28,6% (2) restante no presentó un acortamiento de este tipo. En relación a los pacientes sometidos a un tratamiento

de tipo quirúrgico, el 77,8% (7) no presentaron un acortamiento de la rama tratada, mientras que el 22,2% (2) si presenciaron un acortamiento. Si bien es significativo (Anexo N°22: Test de Chi-cuadrado), se tomó en cuenta como no significativo pues está más cerca del área de rechazo, sin existir asociación entre el acortamiento de la rama tratada con el tipo de tratamiento recibido.

g) Autopercepción de calidad de vida actual del paciente post tratamiento de fractura de cóndilo mandibular.

Gráfico N°13. Distribución de pacientes según tratamiento recibido y respuestas cuestionario de la Universidad de Washington sobre Calidad de Vida (UW-QOL), en relación a apariencia, actividad, recreación, masticación y habla.



Con respecto a la **apariciencia**, el 57,1% (4) de los pacientes que se sometieron a un tratamiento ortopédico (4) no presentan ningún cambio en su apariciencia, en tanto que el 42,9% (3) restante manifiestan que hay un leve cambio en su respectiva apariciencia. Por otro lado, los que se sometieron a un tratamiento quirúrgico, el 66,7% (6) afirman que no presentan ningún cambio en su apariciencia, un 22,2% (2) experimentaron un leve cambio y el 11,1% (1) restante afirma que su apariciencia le molesto pero mantiene sus actividades habituales. Como la significancia es mayor a 0,05 (Anexo N° 23: test de Chi-cuadrado) no existe asociación entre Apariciencia con el tipo de tratamiento recibido.

Por otro lado, con respecto a la **actividad**, el 100% (7) de los pacientes sometidos a un tratamiento ortopédico afirmaron que están tan activos como siempre. En lo referido a los que se sometieron a un tratamiento quirúrgico un 88,9% (8) de los pacientes afirman están tan activos como siempre, en tanto el 11,1% (1) restante señala que a menudo está cansado y ha disminuido sus actividades, pero aun sale de la casa. Como la significancia es mayor a 0,05 (Anexo N° 24: test de Chi-cuadrado) no existe asociación entre Actividad con el tipo de tratamiento recibido.

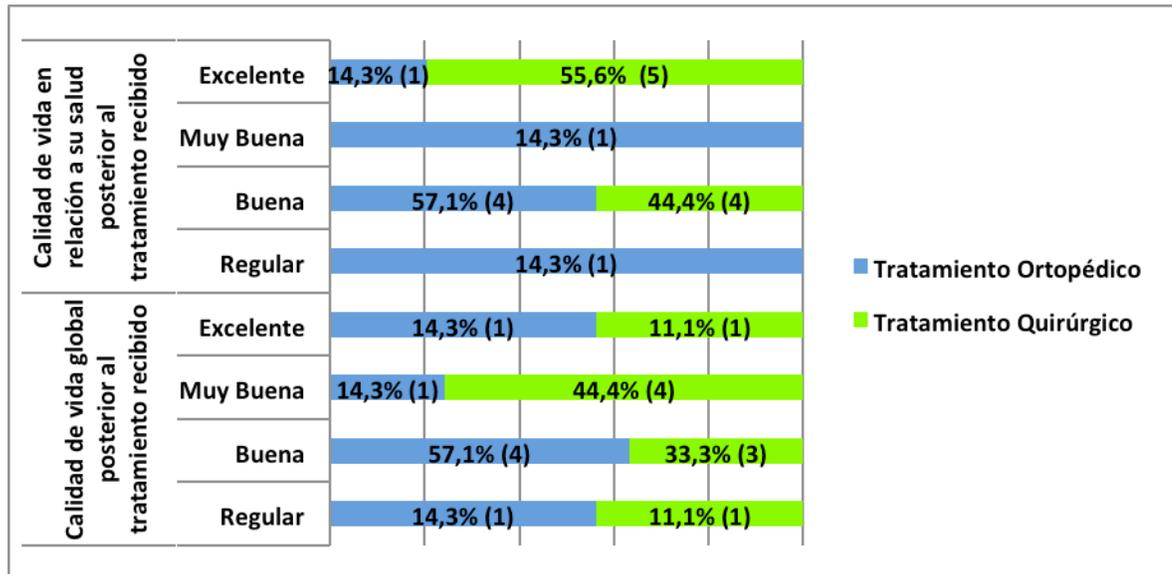
En lo relativo a la **recreación**, el 100% (7) de los pacientes sometidos a un tratamiento ortopédico afirman que no tienen limitaciones para divertirse dentro o fuera de la casa. Por otro lado, los que tuvieron un tratamiento quirúrgico el 77,8% (7) afirman que igualmente no tienen limitaciones para divertirse dentro o fuera de la casa, mientras que un 11,1% (1) dicen que hay algunas cosas que no puede hacer pero aun salen y disfrutan de la vida y muchas veces quisiera salir más pero no se siente capaz. Como la significancia es mayor a 0,05 (Anexo N°25: test de Chi-cuadrado) no existe asociación entre Recreación con el tipo de tratamiento recibido.

Con respecto a la **masticación** el 71,4% (5) de los pacientes sometidos a un tratamiento ortopédico afirman que pueden masticar igual que siempre, mientras que el 28,6% (2) restante afirma que pueden comer alimentos blandos pero que existen ciertas comidas que no pueden masticar. Por otro lado, el 88,9% (8) de los

pacientes sometidos a un tratamiento quirúrgico afirman que pueden masticar igual que siempre, a diferencia del 11,1% (1) que señala que puede comer alimentos blandos pero hay ciertas comidas que no pueden masticar. Como la significancia es mayor a 0,05 (Anexo N°26: test de Chi-cuadrado) no existe asociación entre Masticación con el tipo de tratamiento recibido.

Por otro lado, con respecto al **modo de hablar (habla)**, el 100% (7) de los pacientes sometidos a un tratamiento ortopédico señalan que hablan igual que siempre. Mientras que los pacientes que tuvieron un tratamiento quirúrgico el 88,9% (8) afirman que hablan igual que siempre, mientras que el 11,1% (1) restante señalan que tiene dificultades para decir algunas palabras, pero le entienden cuando habla por teléfono. Como la significancia es mayor a 0,05 (Anexo N° 27: test de Chi-cuadrado) no existe asociación entre el modo de hablar y el tipo de tratamiento recibido.

Gráfico N°14. Distribución de pacientes según tratamiento recibido y respuestas cuestionario de la Universidad de Washington sobre Calidad de Vida (UW-QOL), en relación a calidad de vida asociada a la salud y vida global.



En lo referido a la **calidad de vida en relación a la salud posterior al tratamiento recibido**, el 14,3%(1) de los pacientes sometidos a un tratamiento ortopédico dicen que tienen una excelente salud, un 14,3% (1) afirman que es muy buena, un 57,1% (4) señalan que es buena y el 14,3% (1) restante dicen que es regular. Mientras que los sometidos a un tratamiento quirúrgico, un 55,6% (5) afirman que tienen una excelente calidad de vida en términos de salud post tratamiento y el 44,4% (4) restante afirman que han tenido una buena calidad de vida. Como la significancia es mayor a 0,05 (Anexo N°28: test de Chi-cuadrado) no existe asociación entre la calidad de vida en relación a su salud post tratamiento.

Por último, en **relación a la calidad de vida global posterior al tratamiento recibido**, el 14,3% (1) de los pacientes sometidos a un tratamiento ortopédico afirman que tienen una excelente, muy buena y regular calidad de vida, mientras que el 57,1% (4) dicen que es buena. Con respecto a los pacientes sometidos a

un tratamiento quirúrgico, un 44,4% (4) de las personas dicen que tienen una excelente calidad de vida, en tanto el 11,1% (1) dicen que es muy buena y regular y el 33,3% (3) restante dicen que es regular. Como la significancia es mayor a 0,05 (Anexo N° 29: tabla de Chi-cuadrado) no existe asociación entre la calidad de vida en general post tratamiento.

DISCUSIONES

Los pacientes que participaron en el presente trabajo corresponden en su totalidad a 16, donde 7 fueron tratados ortopédicamente y 9 de manera quirúrgica, todos en Hospital Barros Luco Trudeau e Instituto Traumatológico Dr. Teodoro Gebauer Weisser. Entre ellos, predominan los hombres con un 68,8% (11), lo cual concuerda con estudios previos (Medina y cols, 2006; Kyzas et al., 2012; Kotrashetti et al., 2013) que indican una mayor presencia masculina en este tipo de traumatismos. Todos los pacientes pertenecen a FONASA (fondo nacional de salud), que corresponde al seguro público que recibe un aporte fiscal, además de las cotizaciones de salud obligatorias de los trabajadores que lo eligen como seguro de salud (Vergara y cols; 2006).

La edad media se situó en los 37 años, encajando a valores presentados por otros estudios donde la edad media se sitúa entre los 20-30 o 30-40, dependiendo del país de referencia, siendo menor en países menos desarrollados (Bataineh, 1998; Oji, 1999)

Las etiologías de las fracturas de cóndilo mandibular muestran un predominio de pérdida de conocimiento, crisis epilépticas y asaltos, lo cual es diferente a lo encontrado en la literatura, donde predominan los accidentes de tránsito y riñas (Kotrashetti et al., 2013; Zapata et al., 2014). Estas diferencias se pueden explicar debido al distinto contexto sociocultural y temporal de las poblaciones estudiadas.

Este estudio objetivó las diferentes fracturas de cóndilo clasificándolas según Lindahl, (1977) y muestra que la fractura de cóndilo más presentada es la subcondilea desviada no desplazada, seguida de la de cuello condilar, no desviada, no desplazada, y la de cabeza condilar no desviada, no desplazada. En la literatura no hay consenso en la clasificación de las fracturas de cóndilo mandibular, falta estandarización de definiciones y explicitar protocolos aplicados a los diferentes estudios (Kyzas, et al., 2012) lo cual dificulta una comparación válida entre la literatura existente. El presente trabajo entrega resultados con una

clasificación claramente descrita que se espera sea replicada en futuros estudios relacionados.

La presencia de dolor es un elemento que causa deterioro en la calidad de vida de los pacientes. Se observó que en relación a la presencia de dolor actual durante el movimiento mandibular, palpación de ATM y de músculos masticadores, tanto en los tratados quirúrgica como ortopédicamente hubo mayor tendencia a la ausencia de dolor sin diferencias significativas en ambos grupos. Esto sugiere que el dolor actual en las tres situaciones planteadas no sería un elemento crítico para descartar la elección de un tipo de tratamiento sobre el otro. Existe evidencia respecto al dolor que concuerda con lo planteado, sugiriendo una tendencia a la ausencia de dolor post tratamiento en ambos tipos de rehabilitación, sin embargo los estudios existentes no describen la metodología con la cual buscaron presencia de dolor ni en los lugares o momentos en los cuales lo midieron (Kyzas et al., 2012; Kotrashetti et al., 2013).

La simetría es un aspecto que se busca en la rehabilitación tras un trauma. Idealmente se espera una coincidencia de línea media dentaria luego de un tratamiento quirúrgico u ortopédico, sin embargo los resultados arrojan una tendencia a la coincidencia de línea media sólo tras el tratamiento quirúrgico, muy por el contrario de los tratados ortopédicamente quienes en su mayoría presentaron no coincidencia de línea media. Esto concuerda con una tendencia a presentar un mentón no-desviado en aquellos tratados quirúrgicamente en oposición de los tratados ortopédicamente quienes en su mayoría presentaron desviación del mentón. Resultados similares fueron descritos por Yang y cols., en el año 2002. A su vez, los que no presentaron deflexión mandibular en apertura oral son significativamente mayores que aquellos que sí presentaron; por el contrario a los tratados ortopédicamente quienes son significativamente mayores aquellos que presentaron deflexión mandibular comparados con los que no la tienen en apertura oral. La deflexión mandibular en apertura oral mayoritaria en pacientes tratados ortopédicamente también fue descrita por Ellis et al., (2000) concordando con este estudio. Esto se puede explicar y vincular a lo obtenido

radiográficamente tras valorar y comparar morfología de cóndilo y acortamiento de rama mandibular en ambos grupos (Zachariades et al., 1990). Aquellos tratados quirúrgicamente presentaron en su mayoría cóndilos tratados regulares, muy por el contrario con los ortopédicos que presentaron en su mayoría cóndilos tratados irregulares; a su vez la mayoría de los tratados quirúrgicamente no presentaron acortamiento de rama mandibular a diferencia de los tratados ortopédicamente quienes en su mayoría sí presentaron acortamiento de rama. Estas características radiográficas concuerdan con lo descrito en la literatura que avala la mayor prevalencia de acortamiento mandibular en aquellos tratados ortopédicamente (De Riu y cols., 2001; Villarreal y cols., 2004; Eckelt y cols., 2006; Kotrashetti et al., 2013). Ante esto se puede sugerir que la desviación de línea media, de mentón y deflexión de mandíbula en apertura oral se relacionan con la presencia de acortamiento de rama e irregularidad de cóndilo presente en la mayoría de los pacientes ortopédicamente tratados (Zachariades et al., 1990; Silvennoinen y cols., 1998; Smets y cols., 2003). Este es un aspecto relevante a considerar para la elección de un tratamiento quirúrgico por sobre uno ortopédico ya que también se relacionará con aspectos estéticos y de calidad de vida del paciente.

Una de las características de la mandíbula, y por lo cual también es el hueso más afectado en traumatismos faciales, es su carácter de hueso móvil. Una vez tratada la fractura condilar se espera que esta capacidad se conserve en rangos adecuados para la función masticatoria y de habla entre todas sus funciones. Al medir los movimientos mandibulares de apertura, protrusión y lateralidades se encontraron resultados similares a lo descrito en la literatura donde se observan mayor apertura oral, protrusión y lateralidades medidas en milímetros en aquellos pacientes tratados ortopédicamente que en aquellos sometidos a tratamientos quirúrgicos (Hidding y cols., 1992), sin embargo se oponen a estudios más recientes que indican que aquellos tratados por métodos quirúrgicos presentan movimientos de apertura y excursivas mayores, medidos en milímetros, que aquellos ortopédicamente tratados (Kotrashetti et al., 2013). En este ítem, no se

obtuvieron resultados concluyentes ya que no hay una tendencia clara y decidora según los resultados obtenidos.

En general, los pacientes no mostraron limitaciones críticas en apertura oral y movimientos excursivos lo cual se puede vincular a la autopercepción de masticación y habla evaluada en ellos. Mayoritariamente ambos grupos señalaron poder “masticar igual que siempre” y “hablar igual que siempre”. Por tanto se sugiere que al no presentar alteraciones significativas en los rangos de movimiento mandibular, el paciente no percibe un deterioro e incapacidad para comer todo tipo de alimentos ni comunicarse con el resto de la población. Este hecho es de gran relevancia, ya que permite proponer que mayoritariamente los pacientes no sienten que sus funciones básicas de masticación y habla se ven perjudicadas por ninguno de los dos tratamientos, lo que promovería una óptima rehabilitación tras el incidente traumático padecido.

En cuando a la presencia de ruidos en la ATM durante los movimientos mandibulares la literatura describe que existe una mayor presencia de ellos en los pacientes tratados ortopédicamente en comparación con los quirúrgicamente tratados (Takenoshita y cols. 1989; Ellis et al., 2000), resultados similares a los obtenidos por este estudio donde no existe una asociación significativa entre el tipo de tratamiento recibido y la presencia de ruidos en la articulación durante los movimientos.

Se puede considerar como una función adecuada aquella en que la articulación temporomandibular está asintomática, con movilidad similar a la pre-traumática con oclusión estable sin asimetrías en estática ni dinámica. Al valorar esta función, tras aplicar el índice de disfunción mandibular de Helkimo, se encontraron resultados similares a los descritos en la literatura (Hlawitschka y cols 2005), donde los pacientes de ambos grupos presentaron principalmente una disfunción leve, sin diferencias significativas entre ellos.

La autopercepción es un elemento muy importante a la hora de considerar que tratamiento es más apropiado para cada paciente, y muy poco evaluado en la literatura. Dada la escasa información presente, este estudio es innovador al recopilar y comparar autopercepción de distintos parámetros para dar los primeros pasos de futuras investigaciones y brindar una herramienta más para considerar qué tratamiento es más adecuado según el tipo de paciente. En relación a la autopercepción de dolor asociado al tratamiento recibido, se encontró que la presencia de “dolor” en los pacientes tratados ortopédicamente es significativamente mayor que en aquellos que no lo presentaron. Por el contrario, en los pacientes tratados quirúrgicamente hubo 100% de ausencia de dolor. Este apartado es de gran importancia ya que valora lo que el paciente vivió luego de tratada su fractura. Dentro de la literatura no existen estudios que valoren directamente la autopercepción del dolor del paciente en relación a su tratamiento, sin embargo, existe una publicación (Kotrashetti et al., 2013) donde valoraron el dolor a los 3 y 6 meses post tratamiento cuyos resultados son concordantes en relación a la ausencia (100%) de dolor en los pacientes tratados quirúrgicamente, sin embargo, difiere en relación a los tratados ortopédicamente ya que, en ese caso, hay un mayor porcentaje de ausencia de dolor que de presencia. Dicho esto se sugiere que el tratamiento quirúrgico no provoca dolor en el paciente luego de efectuado (resolución inmediata), independiente de la realidad sociocultural a la cual pertenezca el traumatizado, evitando aumentar el estrés y tensión post traumática. Se espera que en futuras investigaciones se replique este ítem para poder valorar y comparar poblaciones de diferentes características y obtener resultados globales. Dentro de los pacientes tratados ortopédicamente el promedio en escala EVA de autopercepción de dolor encontrado fue de 4.5 lo cual es un elemento nuevo dentro de lo existente en la literatura y se sugiere tomar como referencia para nuevas indagaciones.

La oclusión es uno de los elementos más sensibles para el paciente posterior a un traumatismo que involucre maxilar o mandíbula. En relación a la autopercepción del paciente en cuanto a su oclusión antes y después del tratamiento por su

traumatismo, se observó una inclinación a percibir que oclúan de la misma manera anterior y posterior a ambos tratamientos, sin diferencias significativas entre ambos. En la literatura se observan resultados similares, donde porcentualmente la oclusión se conserva tanto en los tratados quirúrgica como ortopédicamente (Kotrashetti et al., 2013). Existen estudios que muestran una tendencia a presentar mayores diferencias de oclusión previa y posterior en los tratamientos ortopédicos comparados con los quirúrgicos, sin embargo la evidencia no es concluyente (Kyzas et al., 2012). Se estima conveniente aumentar énfasis en este apartado para futuras líneas de investigación, para trazar líneas claras a nivel nacional e internacional en relación a la percepción del paciente en relación a su propia oclusión.

En la literatura no hay estudios que evalúen autopercepción de apariencia, actividad ni recreación en pacientes con fractura de cóndilo mandibular tratados quirúrgica u ortopédicamente, por lo que este estudio entrega las primeras evidencias en relación a ello. Al hablar de apariencia, la mayoría de los pacientes perciben que no hay diferencias significativas antes y después del tratamiento que recibieron sea quirúrgico u ortopédico. En relación a sus actividades diarias y de recreación ambos grupos se inclinan principalmente a que siguen tan activos como siempre, sin limitaciones. Esto lleva a pensar que independientemente del tipo de tratamiento, el impacto que el trauma ocasiona en su vida no lo limita para desenvolverse en su vida tal y como la conocía antes del incidente.

Un traumatismo, sin lugar a dudas, es un hecho inolvidable para el paciente que lo padece, por lo que el tratamiento se espera pueda devolver la sensación de tranquilidad y confort al individuo. Debido a esto se considera como elemento fundamental evaluar la calidad de vida de los pacientes tratados quirúrgica y ortopédicamente. En relación a esto, este estudio expone que los pacientes tratados quirúrgicamente perciben que su calidad de vida en relación a su salud y de manera global es excelente tras el tratamiento recibido; por el contrario a los tratados ortopédicamente quienes refieren tener una buena calidad de vida en salud y global. La literatura no ha evaluado estos elementos en relación a este tipo

de pacientes lo cual se considera de gran relevancia y un descuido importante, ya que a la hora de escoger el tratamiento más apropiado para tratar a un paciente el clínico debería conocer el impacto que éste traerá post tratamiento.

En síntesis, este estudio muestra que las fracturas de cóndilo mandibular tratadas mediante métodos quirúrgicos tienen mejores resultados morfofuncionales, sintomáticos y de autopercepción que aquellas tratadas ortopédicamente, en una muestra de pacientes intervenidos en el Hospital Barros Luco Trudeau e Instituto Traumatológico dentro del periodo Enero 2008-Diciembre 2013.

Estandarización de definiciones y metodologías deben ser consideradas en futuros trabajos. Este estudio se sugiere como cimiento de futuras investigaciones tanto a nivel nacional como internacional, en relación al conocimiento de características morfofuncionales y de autopercepción, posterior a tratamientos de cóndilo mandibular, para brindar al clínico herramientas completas para la rehabilitación integral del paciente traumatizado.

CONCLUSIONES

1. El tratamiento quirúrgico tiene menos secuelas sintomáticas, funcionales y radiográficas desfavorables que el tratamiento ortopédico de las fracturas condilares en pacientes atendidos durante el periodo 2008-2013 en el IT y HBLT.
2. Los pacientes tratados ortopédicamente perciben que su tratamiento es doloroso en comparación con los tratados quirúrgicamente.
3. La oclusión es percibida igual antes y después del tratamiento por la mayoría de los pacientes en ambos grupos.
4. La calidad de vida global y en relación a la salud es comúnmente percibida como excelente en los pacientes tratados quirúrgicamente y sólo buena por los sometidos a tratamiento ortopédico.
5. No hay presencia de dolor actual en la mayoría de los pacientes tratados tanto quirúrgica como ortopédicamente.
6. La línea media dentaria y posición del mentón no presentan alteraciones en la mayoría de los pacientes tratados quirúrgicamente en contraposición de los tratados ortopédicamente.
7. Deflexión mandibular en apertura oral es observada en la mayoría de los pacientes tratados ortopédicamente, muy por el contrario de lo observado en los tratados quirúrgicamente.
8. Disfunción mandibular leve es presentada por la mayoría de los pacientes de ambos grupos.
9. Cóndilos regulares y ausencia de acortamiento de rama mandibular son características presentadas en la mayoría de los pacientes quirúrgicamente tratados en oposición de los tratados ortopédicamente.
10. El tratamiento quirúrgico genera menor impacto dentro de la calidad de vida del paciente traumatizado, en comparación con aquellos tratados ortopédicamente.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Abdel-Galil K, Loukota R (2010). Fractures of the mandibular condyle: evidence base and current concepts of management. *British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery* 48: 520-6

Allareddy V, Allareddy V, Nalliah RP (2011). Epidemiology of Facial Fracture Injuries. *J Oral Maxillofac Surg* 1-6

Bataineh A (1998). Etiology and incidence of maxillofacial fractures in the north of Jordan. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 86: 31-35.

Bem, DJ (1973). *Self-Perception theory in Advances in Experimental Social Psychology*. New York: Academic Press.

Brand MT and Haug RH (2003). Open versus closed reduction of adult mandibular condyle fractures: a review of the literature regarding the evolution of current thoughts on management. *J Oral Maxillofac Surg* 61: 1324-1339.

Brasileiro BF, Passeri LA (2006). Epidemiological analysis of maxillofacial fractures in Brazil: A 5-year prospective study. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 102:28-34.

Bugedo G, Dagnino J, Muñoz H, Torregrosa S (1989). Escala visual análoga: Comparación de seis escalas distintas. *Rev Chil Anestesia* 18: 132.

Chacon GE, Larsen PE (2004). Principles of Management of Mandibular Fractures. In: Miloro M, editor. *Peterson's Principles of Oral and Maxillofacial Surgery*. 2^a ed. Londres: BC Decker Inc; p. 401-34.

Chrcanovic BR, Nogueira M, Freire-Maia B, Napier L (2011). 1454 mandibular fractures: A 3-year study in a hospital in Belo Horizonte, Brazil. *Journal of Cranio-Maxillo-Facial Surgery* 1-8.

Cunha SC, Nogueira RV, Duarte AP, Vasconcelos BC, Almeida, RD (2007). Analysis of helkimo and craniomandibular indexes for temporomandibular disorder diagnosis on rheumatoid arthritis patients. *Revista Brasileira de Otorrinolaringologia*, 73(1), 19-26.

De Riu G, Gamba U, Anghinoni M, Sesenna E (2001). A comparison of open and closed treatment of condylar fractures: a change in philosophy. *Int j oral maxillofac surg* 30: 384-389.

De la Vega M (2010). Estudio epidemiológico del trauma cráneo facial en el hospital de urgencia de asistencia pública (HUAP). Período 2007-2009. Santiago: Universidad de Chile.

Del Castillo J, DeMaría G, Arias J, Burgueño M. Tema 3 (2007). Principios Básicos de Osteosíntesis. In: Del-Castillo-Pardo-de-Vera JL, editor. *Manual de Traumatología Facial*. 1ª ed: Ripano p. 33-40.

Eckelt U, Schneider M, Erasmus F, Gerlach K, Kuhlisch E, Loukota R, y cols (2006). Open versus closed treatment of fractures of the mandibular condylar processa prospective randomized multi-centre study. *J craniomaxillofac surg* 34: 306-314

Eggensperger N, Smolka K, Scheidegger B, Zimmermann H, Ilzuka T (2007). A 3 year survey of assault-related maxillofacial fractures in central Switzerland. *Journal of Cranio-Maxila-Facial Surgery*. 35:161-7.

Ellis E, Moos KF, El-Attar A (1985). Ten year of mandibular fractures: an analysis of 2,137 cases. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 59: 120-129.

Ellis E, Simon P., Throckmorton G (2000). Occlusal results after open and closed treatment of fracture of the mandibular condylar process. *J Oral Maxillofac Surg* 58: 260-268.

Ellis E, Throckmorton G (2000). Facial symmetry after closed and open treatment of fractures of the mandibular condylar process. *J Oral Maxillofac Surg* 58: 719- 728.

Ellis E, Throckmorton G (2000). Treatment of Fractures of the Mandibular Condylar Process. *J Oral Maxillofac Surg* 58: 719-728.

Ellis E, Zide M (2008). *Abordajes Quirúrgicos del Macizo Facial*. 2da edición español. Caracas: AMOLCA.

Fasola AO, Obiechina AE, Arotiba JT (2003). Incidence and pattern of maxillofacial fractures in the elderly. *Int J Oral Maxillofac Surg* 32: 206-211.

Helkimo M (1974). Studies on function and dysfunction of the masticatory system. Index for anamnestic and clinical dysfunction and occlusal state. *Swed Dent J* 67: 101- 121.

Hidding J, Wolf R, Pingel D (1992). Surgical versus non-surgical treatment of fractures of the articular process of the mandible. *J craniomaxillofac surg* 20: 345-347

Hlawitschka M, Loukota R, Ecklet U (2005). Functional and radiological results of open and closed treatment of intracapsular condylar fractures of the mandible. *Int J Oral Maxillofac Surg* 34: 597-604.

Ho JH (2014). University of Washington Quality of Life Questionnaire. *Encyclopedia of Quality of Life and Well-Being Research*, 6821-6824.

Hospital Barros Luco Trudeau (2014). *Historia Complejo Asistencial Barros Luco*. Recuperado de: http://www.hospitalbarrosluco.cl/?page_id=28 (05/09/2014).

Ibarra E (2006). Una Nueva Definición de "Dolor": Un Imperativo de Nuestros Días. *Rev. Soc. Esp. Dolor*. 13(2): 65-72.

lizuka T, Lindqvist C, Hakkikainen D, Mikkonen P, Paukku P (1992). Severe bone resorption and osteoarthritis after mini-plate fixation of high condylar fractures. A clinical and radiologic study of thirteen patients. *J Oral Surg* 72: 400-7.

Instituto Nacional de Estadísticas (2008). Estadísticas Vitales: informe anual 2008. Santiago, Chile. Recuperado de : http://www.ine.cl/canales/menu/publicaciones/calendario_de_publicaciones/pdf/21_12_10/vit_08211210.pdf (06/01/2015).

Instituto Traumatológico (2014). Quiénes Somos. Recuperado: <http://www.intraumatologico.cl/contenido/1/quienes-somos> (03/09/2014)

International association for the study of pain (2012). IASP Taxonomy. Recuperado: <http://www.iasppain.org/Education/Content.aspx?ItemNumber=1698#Pain> (03/09/2014)

Kotrashetti S, Lingaraj J, Khurana V (2012). A comparative study of closed versus open reduction and internal fixation (using retromandibular approach) in the management of subcondylar fracture. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol*. 115(4): 7-11

Kyzas PA, Saeed A, Tabbenor O (2012). The treatment of mandibular condyle fractures: a meta-analysis. *Journal of Cranio-Maxillofacial Surgery*. 40(8):438-452.

Laverick S, Patel N, Jones D (2008). Maxillofacial trauma and the role of alcohol. *Br J Oral Maxillofac Surg* 46:542-46.

Lawton M (1999). Quality of life in chronic illness. *Gerontology* 45, 181-183.

Lida S, Kogo M, Sugiura T (2001). Retrospective analysis of 1502 patients with facial fractures. *Int J Oral Maxillofac Surg* 30: 286-291.

- Lindhal L, Hollender L. (1977). Condylar fractures of the mandible. A radiographic study of remodeling processes in the temporomandibular joint. *Int J Oral Surg* 6: 153-65.
- Loukota RA, Ecklet U, De Bont K, Rasse M (2005). Subclassification of fractures of the condylar process of the mandible. *Br J Oral and Maxillof Surg* 43: 72-73.
- MacLennan WD (1969). Fractures of the mandibular condylar process. *Brit J Oral Surg* 7: 31-39.
- Mancilla C (2010). Estudio epidemiológico del trauma craneofacial en el hospital de urgencia de asistencia pública (HUAP). Período 2004-2006. Santiago, Chile. Santiago: Universidad de Chile.
- Manns FAE, Biotti JL (2006). Manual práctico de oclusión dentaria. 2da edición. Caracas: AMOLCA.
- Matos FD, Arnez M, Sverzut C, Trivellato E (2010). A retrospective study of mandibular fracture in a 40-month period. *Int J Oral Maxillofac Surg* 39:10-5.
- Medina MJ, Molina P, Bobadilla L, Zaror R, Olate S (2006). Fracturas Maxilofaciales en Individuos Chilenos. *Int j Morphol* 24(3):423-28.
- Nazar G, Garmendia ML, Royer M, McDowell JA, Weymuller EA, Yueh B (2010). Spanish validation of the University of Washington Quality of Life questionnaire for head and neck cancer patients. *Otolaryngology--Head and Neck Surgery*, 143(6), 801-807.
- Nussbaum ML, Laskin DM, Best AM (2008). Closed versus open reduction of mandibular condylar fractures in adults: a meta-analysis. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 66(6), 1087-1092.

- Oji C. (1999) Jaw fractures in Enugu, Nigeria, 1985-95. *Br J Oral Maxillofac Surg* 37(2): 106-109.
- Okeson JP (2003). Tratamiento de oclusión y afecciones temporomandibulares. 5ta edición. Madrid: Elsevier.
- Piessl B, Schroll K (1972). Gelenkfortsatz und gelenkkopfchenfracturen. Higt H. Spezielle fracture und luxationslehre. Stuttgart. Thieme 1. 59-73.
- Raposo A, Preisler G, Salinas F, Muñoz C, Monsalves MJ (2013). Epidemiología de las fracturas maxilofaciales tratadas quirúrgicamente en Valdivia, Chile: 5 años de revisión. *Revista Española de Cirugía Oral y Maxilofacial*, 35(1), 18-22.
- Rodríguez CJT, Góngora CSS, Lázaro CAI, Yáñez, PV (2008). Atrofia condilar postraumática. *Revista Odontología Actual*, 5(57), 6-10.
- Rojas R, Julián G, Jorge L (2002). Fracturas Mandibulares. Experiencia en un hospital de trauma. *Rev Med Chile*130(5):537-43.
- Rouviere H, Delmas A (2005). Anatomía humana descriptiva, topográfica y funcional. 11 edición traducida. Volumen 1. Barcelona: Masson.
- Ruíz C. Guerrero J (2001). A new modified endaural approach for access to the temporomandibular joint. *British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery* 39, 371–373
- Sandner O (2007). Tratado de cirugía oral y maxilofacial: Introducción básica a la enseñanza. 1 edición. Caracas: AMOLCA.
- Silvennoinen U, Iizuka T, Lindqvist C, Oikarinen K (1992). Different patterns of condylar fractures: an analysis of 382 patients in a 3 year period. *J Oral Maxillofac Surg* 50: 1032-1037.

- Silvennoinen U, Raustia A, Lindqvist C, Oikarinen K (1998). Occlusal and temporomandibular joint disorders in patients with unilateral condylar fracture. A prospective one-year study. *Int J Oral Maxillofac Surg* 27:280-285.
- Sirpa S, Mattil L, Knuutila E, Tero K (1995). Depressive symptoms associated with symptoms of the temporomandibular joint pain and dysfunction syndrome. *Psychosomatic medicine* 57: 439-444.
- Smets L, Van Damme P, Stoelinga P (2003). Non-surgical treatment of condylar fractures in adults: a retrospective analysis. *J Craniomaxillofac Surg* 31: 162-167.
- Steed P, Wexler G (2001). Temporomandibular disorders: traumatic etiology vs nontraumatic etiology clinical and methodological inquiry into symptomatology and treatment outcomes. *Cranio* 19: 188-194.
- Takenoshita Y, Ishibashi H, Oka M (1990). Comparison of Functional recovery after nonsurgical and surgical treatment of condylar fractures. *J Oral maxillofac Surg*. 48: 1191-1195.
- Takenoshita Y, Oka M, Tashiro H (1989). Surgical treatment of fractures of the mandibular condylar neck. *J Craniomaxillofac Surg*. 17: 119-124.
- Throckmorton GS, Talwar RM, Ellis III (1999). E.Changes in masticatory patterns after bilateral fracture of the mandibular condylar process. *J Oral Maxillofac Surg* 57: 500-508.
- Urzúa M A, Caqueo-Urizar A (2012). Calidad de vida: Una revisión teórica del concepto. *Terapia psicológica*, 30(1), 61-71. Recuperado de http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-48082012000100006&lng=es&tlng=es. 10.4067/S0718-48082012000100006 (08/12/2012)

- Vergara M, Martínez MS (2006). The Chilean health system financing. *Salud Pública de México*, 48(6), 512-521. Retrieved December 07, 2014, from http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36342006000600010&lng=en&tlng=en. 10.1590/S0036-36342006000600010.
- Vesnave A.(2008) Open Reduction and Internal Fixation of Intra-Articular Fractures of the Mandibular Condyle: Our First Experiences. *J Oral Maxillofac Surg* 66:2123-2129
- Villagra S. Rodríguez M. Pou V (2006). Abordaje retromandibular para reducción de fracturas subcondilares *Acta Otorrinolaringol Esp* 57: 186-188
- Villarreal P, Monje F, Junquera L, Mateo J, Morillo A, González C (2004). Mandibular condyle fractures: determinants of treatment and outcome. *J oral maxillofac surg* 62: 155-163
- Wassouf A, Verdeja R, Grätz K (2005). Tratamiento conservador de las fracturas del cóndilo: Evaluación radiológica y clínica. *Rev Esp Cirug Oral y Maxilofac* 27: 71-77.
- Widmark G, Bagenholm T, Kahnberg KE, Lindahl L (1996). Open reduction of subcondylar fractures. A study of Functional rehabilitation. *Int J Oral Maxillofac Surg* 25: 107-111.
- Yang W, Chen C, Tsay P, Chen Y (2002). Functional results of unilateral mandibular condylar process fractures after open and closed treatment. *J trauma* 52: 498-503.
- Yoma T, Zúñiga E (2010). Estudio epidemiológico del trauma cráneo facial en pacientes mayores de 15 años del servicio de urgencia del complejo asistencial Barros Luco Trudeau, Santiago Chile. Período enero 2006 a marzo 2010. Santiago: Universidad de Chile.

Zachariades N, Papavassiliou D (1990). The pattern and aetiology of maxillofacial injuries in Greece. *J Cranio- Maxillofacial Surg* 18: 251-25.

Zapata S, Pacheco C, Núñez C, Gazitúa G, Cerda P (2014). Epidemiología de las fracturas mandibulares tratadas quirúrgicamente en el Instituto Traumatológico de Santiago (Chile): 10 años de revisión. *Revista Española de Cirugía Oral y Maxilofacial* (in press).

Zhang Y, He D (2006). Clinical investigation of early post-traumatic temporomandibular joint ankylosis and the role of repositioning discs in treatment. *Int J Oral Maxillofac Surg* 35:1096

ANEXOS

- Anexo N°1: Carta de autorización de acceso a fichas clínicas enero 2008-diciembre 2013 y citación de pacientes en Instituto Traumatológico.



De: Dr. Miguel Sepúlveda H.
 Presidente del Comité Ética
 Instituto Traumatológico Dr. Teodoro Gebauer Weisser

A: Dr. Cristian Nuñez Baeza
 Médico Cirujano Maxilofacial del Instituto Traumatológico
Presente

Re: Aprobación Trabajo "Estudio comparativo de características morfofuncionales de fracturas de condilo mandibular tratadas quirúrgicamente versus tratamiento ortopédico en Instituto Traumatológico de Chile y Hospital Barros Luco durante el período enero 2008- diciembre 2013".

Con fecha 11 de Noviembre del 2014, el Comité de Ética del Instituto Traumatológico "Dr. Teodoro Gebauer Weisser" aprobó la realización del trabajo clínico: "Estudio comparativo de características morfofuncionales de fracturas de condilo mandibular tratadas quirúrgicamente versus tratamiento ortopédico en Instituto Traumatológico de Chile y Hospital Barros Luco durante el período enero 2008- diciembre 2013", bajo la conducción del Dr. Cristian Nuñez Baeza, Médico Cirujano Maxilofacial del Instituto Traumatológico, como Investigador Principal.

Se adjunta Resolución con nómina de Integrantes de dicho Comité.

Saluda atentamente a usted.



COMITÉ DE ÉTICA

Dr. Miguel Sepúlveda Hormazabal
 Presidente del Comité Ética

Instituto Traumatológico "Dr. Teodoro Gebauer Weisser"

SANTIAGO, Noviembre del 2014.

- Anexo N°2: Carta de autorización para acceso a fichas clínicas enero 2008-diciembre 2013 y citación de pacientes en Hospital Barros Luco Trudeau.

Santiago, Septiembre de 2014

AUTORIZACIÓN

Quien suscribe, autoriza al Dr. Cristián Núñez Baeza, tutor del trabajo de investigación "Estudio comparativo de características morfofuncionales de fracturas de cóndilo mandibular tratadas quirúrgicamente versus tratamiento ortopédico en Instituto Traumatológico y Hospital Barros Luco durante el periodo Enero 2008 – Diciembre 2013", a realizar dicho trabajo y al uso de la información contenida en las fichas clínicas de los pacientes del equipo tratante.



Dr. Federico Hernández Fonseca
Rut. 3.751.269-9
Hospital Barros Luco Trudeau

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Federico Hernández".

Dr. Federico Hernández F.

Jefe Servicio de Cirugía

Hospital Barros Luco

- Anexo N° 3: Consentimiento Informado presentado a los pacientes para autorizar su participación en la investigación clínica propuesta.

DOCUMENTO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

“Estudio Comparativo de características sintomáticas, morfofuncionales y de autopercepción de fracturas de cóndilo mandibular tratadas quirúrgicamente versus ortopédicamente en Instituto traumatológico de Chile y Hospital Barros Luco Trudeau durante el periodo enero 2008-diciembre 2013”

Estimado Paciente:

El presente documento tiene como objetivo invitarlo a participar de un estudio clínico. Este estudio será llevado a cabo por el doctor Cristian Nuñez Baeza, cirujano maxilofacial del Instituto Traumatológico y Hospital Barros Luco Trudeau; y Roxana Orellana Basaletti, tesista de Odontología de la Universidad de Chile. El estudio tiene como objetivo general:

“Comparar resultados sintomáticos, morfofuncionales y de autopercepción de las fracturas de cóndilo mandibular tratadas mediante métodos quirúrgicos versus aquellas tratadas bajo métodos ortopédicos”.

Este documento explica los objetivos y los procedimientos del estudio, así como los posibles riesgos y beneficios para los participantes. El documento contiene información médica, por lo tanto es probable que usted encuentre palabras o ideas difíciles de comprender. Es muy importante que usted pregunte y comprenda todo lo necesario para tomar su decisión.

Este estudio clínico consiste en responder una encuesta, examen físico y radiográfico en relación a la fractura de cóndilo mandibular que ha padecido. Se le efectuarán preguntas de carácter médico, se registrarán parámetros medibles en un examen físico, y se solicitarán tomar una radiografía panorámica en la Facultad

de Odontología de la Universidad de Chile SIN COSTO PARA USTED. Además se revisarán antecedentes asociados en su ficha clínica.

OBJETIVO GENERAL

Comparar resultados sintomáticos, morfofuncionales y de autopercepción de las fracturas de cóndilo mandibular tratadas mediante métodos quirúrgicos versus aquellas tratadas bajo métodos ortopédicos”

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Valorar autopercepción de dolor asociado al tratamiento recibido en ambos grupos.
2. Identificar autopercepción en relación con cambios en oclusión post-tratamiento en ambos grupos.
3. Identificar presencia/ausencia de dolor actual en zona condilar en estática y dinámica en ambos grupos.
4. Detectar desviaciones mandibulares en estática en ambos grupos.
5. Establecer parámetros de dinámica mandibular en ambos grupos.
6. Comparar dinámica mandibular respecto a valores norma en ambos grupos.
7. Detectar disfunción mandibular en base al índice de Helkimo en ambos grupos.
8. Valorar morfología de cóndilo fracturado en relación al cóndilo normal, y acortamiento de rama mandibular, radiográficamente en ambos grupos.
9. Evaluar autopercepción de calidad de vida del paciente post tratamiento quirúrgico y ortopédico.

Su participación no confiere riesgos para su salud y es totalmente confidencial.

Ante cualquier duda, contactar a Roxana Orellana Basaletti al correo r.orellanabasaletti@gmail.com número celular 63937653, o al Dr. Cristián Núñez al correo cristian_nb@yahoo.com

- **La participación es completamente voluntaria e informada.** Le rogamos revisar cuidadosamente este documento, y decidir si desea o no, participar.

He tomado conocimiento y autorizo mi participación en la presente investigación clínica.

Nombre: _____

Rut: _____

Firma: _____

- Anexo N° 4: Pauta de evaluación aplicada a cada paciente.



“Estudio comparativo de características sintomáticas, morfofuncionales, y de autopercepción de fracturas de cóndilo mandibular tratadas quirúrgica versus ortopédicamente en Instituto Traumatológico y Hospital Barros Luco Trudeau durante el período enero 2008- dic 2013, Santiago, Chile”

I DATOS EPIDEMIOLÓGICOS

Nombre:

Género:

Edad:

Previsión:

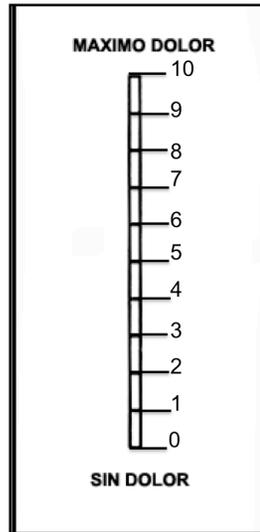
Tipo de Fractura:

II ANAMNESIS

- Etiología

- Autopercepción del dolor asociado al tratamiento recibido: Presente / Ausente

En caso de presentar, evaluar según escala EVA: _____



- **Autopercepción de oclusión actual en relación a la oclusión anterior a la fractura:**

¿Usted siente que muerde igual que antes de la fractura de cóndilo que padeció?

SI/NO

Si la respuesta es NO, este cambio le trae dificultades o incomodidades en su vida cotidiana: SI / NO

- **Calidad de vida actual del paciente:**

Cuestionario de la Universidad de Washington sobre

Calidad de Vida (UW-QOL)

Este cuestionario contiene preguntas acerca de su salud y calidad de vida **en los últimos siete días** en relación al tratamiento recibido por su fractura de cóndilo mandibular. Por favor conteste todas las preguntas marcando una alternativa para cada pregunta.

1. Dolor. (Marque un recuadro:)

- No tengo dolor.
- Tengo un dolor leve que no requiere medicamentos.
- Tengo un dolor moderado - requiero medicamentos regularmente: codeína o analgésicos no-narcóticos (antiinflamatorios o paracetamol).
- Tengo un dolor severo que sólo se controla con analgésicos narcóticos (morfina o derivados).
- Tengo un dolor severo que no se controla con medicamentos.

2. Apariencia. (Marque un recuadro:)

- No hay ningún cambio en mi apariencia.
- Hay un leve cambio en mi apariencia.
- Mi apariencia me molesta, pero mantengo mis actividades habituales.
- Me siento desfigurado(a) y limito mis actividades debido a mi apariencia.
- No puedo estar con otras personas debido a mi apariencia.

3. Actividad. (Marque un recuadro:)

- Estoy tan activo(a) como siempre.
- Hay ocasiones en las que no puedo mantener mi antiguo ritmo, pero no es lo habitual.

A menudo estoy cansado(a) y he disminuido mis actividades, pero aún salgo de casa.

No salgo de casa porque no me siento capaz.

Habitualmente estoy en cama o en una silla y no salgo de casa.

4. Recreación. (Marque un recuadro:)

No tengo limitaciones para divertirme en casa o fuera de casa.

Hay algunas cosas que no puedo hacer, pero aún salgo y disfruto de la vida.

Muchas veces quisiera salir más, pero no me siento capaz.

Hay grandes limitaciones a lo que puedo hacer, generalmente me quedo en casa y veo televisión.

No puedo hacer nada que me entretenga.

5. Masticación. (Marque un recuadro:)

Puedo masticar igual que siempre.

Puedo comer alimentos blandos, pero hay algunas comidas que no puedo masticar.

No puedo masticar ni siquiera alimentos blandos.

6. Habla. (Marque un recuadro:)

Hablo igual que siempre.

Tengo dificultades para decir algunas palabras, pero me entienden cuando hablo por teléfono.

Sólo mi familia y amigos me entienden cuando hablo.

Nadie me entiende cuando hablo.

En general, usted diría que su **calidad de vida en relación a su salud** posterior al tratamiento recibido por su fractura de cóndilo mandibular a sido: (marque un recuadro:)

- Excelente
- Muy buena
- Buena
- Regular
- Mala
- Muy mala

La calidad de vida global incluye no sólo la salud física y mental, sino que muchos otros aspectos, como la familia, los amigos, la espiritualidad y las actividades recreativas que son importantes para que usted disfrute la vida. Considerando todos los aspectos de su vida que contribuyen a su bienestar personal, califique su **calidad de vida global** posterior al tratamiento recibido por su fractura de cóndilo mandibular. (marque un recuadro:)

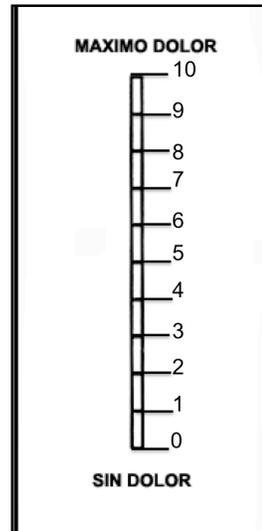
- Excelente
- Muy buena
- Buena
- Regular
- Mala
- Muy mala

III EXAMEN CLÍNICO

- **Posición del mentón:** Presencia / Ausencia de desviación

- **Dolor a la palpación en la zona condilar rehabilitada:** Presencia / Ausencia

En caso de presencia, evaluar según escala EVA: _____



-**Relación estática de oclusión:**

Línea media dentaria: coincidente / No coincidente

- **Relación dinámica de oclusión:**

Deflexión mandibular en apertura oral: Presencia / Ausencia

Apertura oral máxima: _____

Laterotrusión derecha: _____

Laterotrusión izquierda: _____

Protrusión:_____

ÍNDICE DE HELKIMO

- Alteración del rango de movimiento/ índice de movilidad:

- - Amplitud de movimiento normal = 0
- - Ligero deterioro de la movilidad = 1
- - Severo deterioro de la movilidad = 5

- Función de la ATM:

- - Un movimiento suave, sin ruidos de la ATM y desviación en la apertura o el cierre de menos de 2 mm = 0

- - Presencia de ruidos de la ATM en una o ambas articulaciones y/o desviación > 2 mm en la apertura o el cierre de los movimientos = 1

- - Presencia de bloqueo y/o luxación de la ATM = 5

- Dolor muscular

- - No hay dolor a la palpación de los músculos masticadores = 0
- - Hipersensibilidad a la palpación en 1-3 sitios = 1
- - Hipersensibilidad a la palpación en 4 o más sitios = 5

Dolor de la ATM

- - No hay dolor a la palpación = 0
- - Dolor a la palpación lateralmente = 1
- - Dolor a la palpación posteriormente = 5

- Dolor en el movimiento mandibular

- - No hay dolor en el movimiento = 0
- - Dolor en un movimiento = 1
- - Dolor en 2 o más movimientos = 5

La suma de los 5 apartados del score de Helkimo equivale al índice de disfunción (0-25 puntos), que se clasifica en:

- - Di0: Clínicamente sin síntomas: 0 puntos
- - DiI: Disfunción leve: 1-4 puntos
- - DiII: Disfunción moderada: 5-9 puntos
- - DiIII: Disfunción severa: 10-25 puntos

IV EXAMEN IMAGINOLÓGICO: Ortopantomografía

- Morfología de cóndilo rehabilitado: Regular / Irregular

-Acortamiento de rama: Presencia / Ausencia

- Anexo N°5: Autopercepción de dolor asociado al tratamiento recibido/tratamiento recibido

Test de Chi-cuadrado

Chi-Square Tests					
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	6,857 ^a	1	,009*		
Continuity Correction ^b	4,148	1	,042		
Likelihood Ratio	8,434	1	,004		
Fisher's Exact Test				,019	,019
N of Valid Cases	16				

a. 2 cells (50,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1,75.

b. Computed only for a 2x2 table

*Es significativo a un 95% de confianza

- Anexo N° 6: Autopercepción de dolor asociado al tratamiento recibido/tratamiento recibido.

Residuos tipificados corregidos

Autopercepción del dolor asociado al tratamiento recibido * Tratamiento
Crosstabulation

		Tratamiento			
		Ortopédico	Quirúrgico	Total	
Autopercepción del dolor asociado al tratamiento recibido	1. Presente	Count	4	0	4
		% within Tratamiento	57,1%	0,0%	25,0%
		Adjusted Residual	2,6*	-2,6	
	2. Ausente	Count	3	9	12
		% within Tratamiento	42,9%	100,0%	75,0%
		Adjusted Residual	-2,6	2,6*	
Total	Count	7	9	16	
	% within Tratamiento	100,0%	100,0%	100,0%	

* Diferencias estadísticamente significativas con respecto a la otra proporción

- Anexo N° 7: Autopercepción de oclusión actual en relación a la anterior a la fractura/tratamiento recibido.

Test de Chi-cuadrado

Chi-Square Tests					
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	,423 ^a	1	,515*		
Likelihood Ratio	0,429	1	0,513		
N of Valid Cases	16				

a. 3 cells (75,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 2,63.

b. Computed only for a 2x2 table

*No es significativo a un 95% de confianza

- Anexo N° 8: Dolor condilar durante el movimiento mandibular/tratamiento recibido.

Test de Chi-cuadrado

Chi-Square Tests					
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	2,939 ^a	1	,086*		
Likelihood Ratio	3,681	1	0,055		
N of Valid Cases	16				

a. 2 cells (50,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,88.

b. Computed only for a 2x2 table

*No es significativo a un 95% de confianza

- Anexo N° 9: Dolor a la palpación de ATM/tratamiento recibido.

Test de Chi-cuadrado

Chi-Square Tests					
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	,788 ^a	1	,375*		
Likelihood Ratio	0,788	1	0,375		
N of Valid Cases	16				

a. 2 cells (50,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1,31.

*No es significativo a un 95% de confianza

- Anexo N° 10: Dolor muscular a la palpación/tratamiento recibido

Test de Chi-cuadrado

Chi-Square Tests					
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	,036 ^a	1	0,849*		
Likelihood Ratio	0,036	1	0,849		
N of Valid Cases	16				

a. 2 cells (50,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,88.

*No es significativo a un 95% de confianza

- Anexo N° 11: Línea media dentaria/tratamiento recibido

Test de Chi-cuadrado

Chi-Square Tests					
	Value	Df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	2,861 ^a	1	,091*		
Likelihood Ratio	3,063	1	0,08		
N of Valid Cases	16				

a. 3 cells (75,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 2,63.

*No es significativo a un 95% de confianza

- Anexo N° 12: Posición del mentón/tratamiento recibido

Test de Chi-cuadrado

Chi-Square Tests					
	Value	Df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	,907 ^a	1	,341*		
Likelihood Ratio	0,912	1	0,34		
N of Valid Cases	16				

a. 3 cells (75,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 3,06.

*No es significativo a un 95% de confianza

- Anexo N°13: Deflexión mandibular en apertura/tratamiento recibido

Test de Chi-cuadrado

Chi-Square Tests					
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	6,349 ^a	1	,012*		
Likelihood Ratio	6,904	1	,009		
N of Valid Cases	16				

a. 4 cells (100,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 3,50.

b. Computed only for a 2x2 table

*Es significativo a un 95% de confianza

- Anexo N° 14: Deflexión mandibular en apertura/tratamiento recibido

Residuos tipificados corregidos

Deflexión mandibular en apertura oral * Tratamiento Crosstabulation				
		Tratamiento		Total
		Ortopédico	Quirúrgico	
	Count	6	2	8
Deflexión mandibular en apertura oral	1. Presencia	85,7%	22,2%	50,0%
	% within Tratamiento			
	Adjusted Residual	2,5*	-2,5	
	Count	1	7	8
	2. Ausencia	14,3%	77,8%	50,0%
	% within Tratamiento			
	Adjusted Residual	-2,5	2,5*	
Total	Count	7	9	16
	% within Tratamiento	100,0%	100,0%	100,0%

* Diferencias estadísticamente significativas con respecto a la otra proporción

- Anexo N° 15: Excursivas/tratamiento recibido

Test de normalidad

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Apertura oral no asistida (mm)	,147	15	,200*	,971	15	,867
Apertura oral no asistida máxima	,182	15	,192	,927	15	,245
Apertura oral asistida	,130	15	,200*	,963	15	,748
Laterotrusión derecha	,324	15	,000	,850	15	,017*
Laterotrusión izquierda	,177	15	,200*	,959	15	,681
Protrusión	,214	15	,063	,932	15	,296

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

*Significativo a un 95% de confianza

- Anexo N° 16: Excursivas en mm.

Prueba t para muestras independientes

		Independent Samples Test										
		Variances		t-test for Equality of Means								
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	the Difference			
									Lower	Upper		
Apertura oral no asistida (mm)	Equal variances assumed	,525	,481	1,438	14	0,172*	4,857	3,378	-2,387	12,101		
	Equal variances not assumed			1,395	11,311	0,190*	4,857	3,481	-2,778	12,493		
Laterotrusión izquierda	Equal variances assumed	,011	,918	1,021	14	0,325*	1,333	1,306	-1,467	4,134		
	Equal variances not assumed			1,010	12,479	0,332*	1,333	1,320	-1,530	4,197		
Protrusión	Equal variances assumed	1,058	,321	-,515	14	0,614*	-,778	1,509	-4,015	2,459		
	Equal variances not assumed			-,534	14,000	0,602*	-,778	1,456	-3,901	2,346		

*No es significativo a un 95% de confianza

- Anexo N°17: Excursivas en mm.

Test de Mann-Whitney

Test Statistics ^a	
	Laterotrusión derecha
Mann-Whitney U	27,500
Wilcoxon W	55,500
Z	-,446
Asymp. Sig. (2-tailed)	,656*
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	,681 ^b

a. Grouping Variable: Tratamiento

b. Not corrected for ties.

*No es significativo a un 95% de confianza

- Anexo N° 18: Alteración de rango de movimiento/tratamiento recibido

Test de Chi cuadrado

Chi-Square Tests					
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	,780 ^a	1	,377		
Likelihood Ratio	,779	1	,377		
N of Valid Cases	16				

a. 3 cells (75,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 2,19.

b. Computed only for a 2x2 table

*No es significativo a un 95% de confianza

- Anexo N° 19: Función de ATM/tratamiento recibido.

Test de Chi cuadrado

Chi-Square Tests					
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	,036 ^a	1	,849*		
Likelihood Ratio	,036	1	,849		
N of Valid Cases	16				

a. 2 cells (50,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,88.

b. Computed only for a 2x2 table

*No es significativo a un 95% de confianza

- Anexo N° 20: Índice de Helkimo/tratamiento recibido

Test de Chi cuadrado

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	,085 ^a	2	,959*
Likelihood Ratio	,084	2	,959
Linear-by-Linear Association	,000	1	1,000
N of Valid Cases	16		

a. 4 cells (66,7%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,88.

*No es significativo a un 95% de confianza

- Anexo N° 21: Morfología de cóndilo rehabilitado/tratamiento recibido.

Test de Chi cuadrado

Chi-Square Tests					
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	3,883 ^a	1	0,049*		
Likelihood Ratio	4,035	1	,045		
N of Valid Cases	16				

a. 3 cells (75,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 2,19.

b. Computed only for a 2x2 table

*Si bien es significativo a un 95% de confianza, es preferible tomarlo en cuenta como no significativo pues está más cerca del área de rechazo que la de inclusión

- Anexo N°22: Acortamiento de rama mandibular/tratamiento recibido.

Test de Chi cuadrado

Chi-Square Tests					
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	3,874 ^a	1	,049*		
Likelihood Ratio	4,020	1	,045		
N of Valid Cases	16				

a. 3 cells (75,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 3,06.

b. Computed only for a 2x2 table

*Si bien es significativo a un 95% de confianza, es preferible tomarlo en cuenta como no significativo pues está más cerca del área de rechazo que la de inclusión

- Anexo N° 23: Autopercepción de apariencia/tratamiento recibido

Test de Chi cuadrado

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	1,371 ^a	2	,504*
Likelihood Ratio	1,740	2	,419
Linear-by-Linear Association	,003	1	,960
N of Valid Cases	16		

- a. 5 cells (83,3%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,44.

*No es significativo a un 95% de confianza

- Anexo N° 24: Autopercepción de actividad/tratamiento recibido

Test de Chi cuadrado

Chi-Square Tests					
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	,830 ^a	1	,362		
Continuity Correction ^b	,000	1	1,000		
Likelihood Ratio	1,202	1	,273		
Fisher's Exact Test				1,000	,563
Linear-by-Linear Association	,778	1	,378		
N of Valid Cases	16				

a. 2 cells (50,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,44.

b. Computed only for a 2x2 table

*No es significativo a un 95% de confianza

- Anexo N° 25: Autopercepción de recreación/tratamiento recibido.

Test de Chi cuadrado.

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	1,778 ^a	2	,411*
Likelihood Ratio	2,522	2	,283
Linear-by-Linear Association	1,479	1	,224
N of Valid Cases	16		

a. 4 cells (66,7%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,44.

*No es significativo a un 95% de confianza

- Anexo N° 26: Autopercepción de masticación/tratamiento recibido.

Test de Chi cuadrado

Chi-Square Tests					
	Value	df	Asymp. Sig. (2- sided)	Exact Sig. (2- sided)	Exact Sig. (1- sided)
Pearson Chi-Square	,788 ^a	1	,375*		
Continuity Correction ^b	,059	1	,809		
Likelihood Ratio	,788	1	,375		
Fisher's Exact Test				,550	,400
Linear-by-Linear Association	,739	1	,390		
N of Valid Cases	16				

a. 2 cells (50,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1,31.

b. Computed only for a 2x2 table

*No es significativo a un 95% de confianza

- Anexo N° 27: Autopercepción de Habla/tratamiento recibido.

Test de Chi cuadrado

Chi-Square Tests					
	Value	df	Asymp. Sig. (2- sided)	Exact Sig. (2- sided)	Exact Sig. (1- sided)
Pearson Chi-Square	,830 ^a	1	,362*		
Continuity Correction ^b	,000	1	1,000		
Likelihood Ratio	1,202	1	,273		
Fisher's Exact Test				1,000	,563
Linear-by-Linear Association	,778	1	,378		
N of Valid Cases	16				

a. 2 cells (50,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,44.

c. Computed only for a 2x2 table

*No es significativo a un 95% de confianza

- Anexo N°28: Autopercepción de Calidad de vida en relación a la salud posterior al tratamiento/tratamiento recibido

Test de Chi cuadrado

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	4,487 ^a	3	,213*
Likelihood Ratio	5,433	3	,143
Linear-by-Linear Association	2,367	1	,124
N of Valid Cases	16		

a. 8 cells (100,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,44.

*No es significativo a un 95% de confianza

- Anexo N° 29: Autopercepción de Calidad de vida en global posterior al tratamiento/tratamiento recibido

Test de Chi cuadrado

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	1,720 ^a	3	,633*
Likelihood Ratio	1,820	3	,611
Linear-by-Linear Association	1,211	1	,271
N of Valid Cases	16		

- a. 8 cells (100,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,88.

*No es significativo a un 95% de confianza