



UNIVERSIDAD DE ESPECIALIDADES ESPIRITU SANTO

FACULTAD "ENRIQUE ORTEGA MOREIRA"
DE CIENCIAS MEDICAS

TITULO

EVALUACION DEL TRATAMIENTO DE FRACTURAS DE
MUÑECA CON PLACA VOLAR VERSUS AGUJAS DE
KIRSCHNER

TRABAJO DE TITULACIÓN QUE SE PRESENTA COMO
REQUISITO PREVIO A OPTAR EL GRADO DE MÉDICO

AUTORA:

Paula Orellana Argudo

TUTOR:

Dr. Salomón Zurita Avilés

SAMBORONDÓN- ECUADOR

OCTUBRE 2016

Autoría

Yo, Paula Orellana Argudo con C.I 0924678766, por medio del presente documento de constancia de mi autoría sobre el trabajo de Investigación con título : Evaluación del tratamiento de fracturas de muñeca con placa volar vs agujas de Kirschner. La responsabilidad, de las opiniones, investigaciones y conclusiones vertidas en este documento son exclusivamente personales.

HOJA DE APROBACIÓN DEL TUTOR

Guayaquil, Septiembre del 2016

Yo Salomón Zurita Avilés, en calidad de tutor del trabajo de investigación sobre el tema “Evaluación del tratamiento de fracturas de muñeca con placa volar versus agujas de Kirschner” presentado por la alumna Paula Cristina Orellana Argudo egresada de la carrera de Medicina,

Certifico que el trabajo ha sido revisado de acuerdo a los lineamientos establecidos y reúnen los criterios científicos y técnicos de un trabajo de investigación científica, así como los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la evaluación del jurado examinador designado por el H. Consejo de Facultad “Enrique Ortega Moreira “ de Medicina, de la Universidad de Especialidades Espíritu Santo.

El trabajo fue realizado durante el periodo de febrero- agosto 2016 en la Clínica Kennedy Alborada de la Ciudad de Guayaquil.

Dr. Salomón Zurita Avilés

Reg. Médico #

Dedicatoria

Esta tesis se la dedico a mis padres, Jaime Orellana Bermeo y Marlene Argudo Rodriguez, en agradecimiento al apoyo incondicional que me brindaron durante toda mi carrera, y a todos los sacrificios que hicieron por permitirme cumplir mi sueño de ser médico.

Y a mi abuelita Alba, que siempre me decía que vivía en mi su deseo de ser doctora.

Agradecimiento

En primer lugar, le agradezco a Dios, por confiar en mi esta vocación para servir, por darme la oportunidad de poder conocerlo un poco más a él en cada paciente que pone en mi camino. Por brindarme la fortaleza y sabiduría necesaria para culminar mi carrera.

Y sobretodo, por darme a mis padres, quienes fueron mis pilares fundamentales en mi formación no solo profesional sino personal.

A mis hermanas, por siempre estar dispuestas apoyarme ante cualquier situación.

A mi enamorado Daniel, por todo su amor y apoyo incondicional, y más aun por transmitirme su serenidad y tener las palabras perfectas para darme seguridad en los momentos que sentí rendirme.

A mi tutor, Dr. Salomón Zurita Avilés, por estar siempre dispuesto a enseñar con la mejor paciencia, pedagogía, e interés por compartir sus conocimientos.

Y en último lugar, pero no menos importante, a todos mis compañeros que Dios me puso en mi camino a lo largo de mi carrera y que con muchos de ellos he llegado a formar fuertes lazos de amistad. Sin ellos tampoco este sueño sería posible.

INDICE DE CONTENIDOS

INDICE DE CONTENIDOS.....	6
INTRODUCCIÓN.....	8
CAPITULO 1	16
1.1 Antecedentes	16
1.2 Planteamiento del Problema	17
1.3 Justificación.....	18
Objetivo General.....	18
Objetivos Específicos	19
1.5 Formulación de hipótesis o preguntas de investigación.....	19
CAPITULO 2: MARCO TEÓRICO	20
2.1 Anatomía.....	20
2.2 Radiología	22
2.3 Fracturas de radio distal.....	23
2.3.1 Generalidades	23
2.3.2 Epidemiología.....	24
2.3.3 Clasificación	25
2.3.4 Complicaciones	27
2.4 Placa Volar.....	29
2.4.1 Abordaje	30
2.5 Agujas de Kirschner	32
2.5.1 Abordaje	32
CAPITULO 3: METODOLOGIA	36
3.1 Diseño de la investigación	36
3.1.1 Tipo de Investigación.....	36
3.1.2 Lugar de Investigación	36
3.1.3 Periodo de Investigación	36
3.1.4. Variables.....	36
3.2 Población y muestra.....	37
3.2.1 Población.....	37
3.2.2 Muestra.....	38
3.2.3 Criterios de Inclusión:	38
3.2.4 Criterios de Exclusión.....	38
3.3 Metodos e instrumentos.....	38
3.3.1 Metodo(s)	38

3.3.2 Instrumentos.....	39
3.4 Aspectos Éticos.....	39
CAPITULO 4: ANALISIS DE RESULTADOS.....	40
4.1 Resultados.....	53
4.2 Discusión.....	67
CAPITULO 5: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	69
5.1 Conclusiones.....	69
5.2 Recomendaciones.....	71
BIBLIOGRAFIA.....	72

INDICE DE TABLAS:

1. Tabla 3-1
Matriz de Operalización de las variables.
2. Tabla 4-1
Tabulación de resultados por número y porcentaje de pacientes según Mayo Wrist Score tratados con placa volar
3. Tabla 4-2
Tabulación de resultados por número y porcentaje de pacientes según Mayo Wrist Score tratados con Agujas de Kirschner.
4. Tabla 4-3
Tabulación de resultados por número y porcentaje de pacientes según Quick Dash tratados con placa volar.
5. Tabla 4-4
Tabulación de resultados por número y porcentaje de pacientes según Quick Dash tratados con Agujas de Kirschner
6. Tabla 4-5
Distribución por número de pacientes según los resultados de la Escala Visual Análoga.
7. Tabla 4-6
Distribución de pacientes según su conformidad estética de su cicatriz.

INDICE DE GRÁFICOS:

1. Gráfico 4.1
Resultados de Mayo Wrist Score al mes post operatorio con tratamiento de placa volar vs clavos de Kirschner
2. Gráfico 4-2
Resultados de Mayo Wrist Score a los tres meses post operatorio con tratamiento de placa volar vs clavos de Kirschner.
3. Gráfico 4-3:
Resultados de Mayo Wrist Score a los seis meses post operatorio con tratamiento de placa volar vs clavos de Kirschner.
4. Gráfico 4-4
Resultados de Mayo Wrist Score en el parámetro de dolor, evaluado al mes post operatorio con tratamiento de placa volar vs clavos de Kirschner.
5. Gráfico 4-5
Resultados de Mayo Wrist Score en el parámetro de dolor, evaluado a los tres meses post operatorio con tratamiento de placa volar vs clavos de Kirschner.
6. Gráfico 4-6
Resultados de Mayo Wrist Score en el parámetro de dolor, evaluado a los seis meses post operatorio con tratamiento de placa volar vs clavos de Kirschner.
7. Gráfico 4-7
Resultados de Mayo Wrist Score en el parámetro de rigidez, evaluado al mes post operatorio con tratamiento de placa volar vs clavos de Kirschner.
8. Gráfico 4-8
Resultados de Mayo Wrist Score en el parámetro de rigidez, evaluado a los tres meses post operatorio con tratamiento de placa volar vs clavos de Kirschner.
9. Gráfico 4-9
Resultados de Mayo Wrist Score en el parámetro de rigidez, evaluado al mes post operatorio con tratamiento de placa volar vs clavos de Kirschner.

10. Grafico 4-10:

Porcentaje de pacientes que presentaron puntaje entre 90-100 de Mayo Wrist Score en evaluaciones realizadas al mes, tres meses y a los seis meses.

11. Gráfico 4-11

Resultados de Quick Dash al mes post operatorio con tratamiento de placa volar vs clavos de Kirschner

12. Gráfico 4-12:

Resultados de Quick Dash a los tres meses post operatorio con tratamiento de placa volar vs clavos de Kirschner.

13. Gráfico 4-13

Resultados de Quick Dash a los seis meses post operatorio con tratamiento de placa volar vs clavos de Kirschner.

14. Gráfico 4-14

Resultados de la Escala Visual Análoga al mes post operatorio con clavos de Kirschner

15. Gráfico 4-15

Resultados de la Escala Visual Análoga al mes post operatorio con placa volar.

16. Gráfico 4-16

Resultados de la Escala Visual Análoga a los tres meses post operatorio con clavos de Kirschner.

17. Gráfico 4-17

Resultados de la Escala Visual Análoga al mes post operatorio con placa volar.

18. Gráfico 4-18

Resultados de la Escala Visual Análoga a los 6 meses post operatorio con clavos de Kirschner

19. Gráfico 4-19

Resultados de la Escala Visual Análoga al mes post operatorio con placa volar.

20. Gráfico 4-20:

Porcentaje de distribución de pacientes según su conformidad estética de la cicatriz post quirúrgica con placa volar.

21. Gráfico 4-21

Porcentaje de distribución de pacientes según su conformidad estética de la cicatriz post quirúrgica con agujas de Kirschner.

INDICE DE FIGURAS

1. Figura 1.

Parámetros radiológicos: ángulo radial

2. Figura2.

Clasificación de Fryckman

3. Figura 3

Clasificación de Clínica de Mayo

4. Figura 4

Colocación de Placa Volar

5. Figura 5

Colocación de cuatro clavijas de Kirschner

RESUMEN:

El tratamiento de fracturas de muñeca es muy controversial, a lo largo de los años se ha tratado de lograr un tratamiento que permita una recuperación óptima de la funcionalidad de la articulación tras la fractura. En este trabajo se compara dos métodos quirúrgicos, las agujas de Kirschner y la placa volar con el propósito de presentar y comparar los resultados funcionales. El presente trabajo permitirá establecer la diferencia de los dos métodos de tratamiento y cuál presenta mejores resultados a corto y a largo plazo (seis meses) tanto en lo funcional como en la estética.

Materiales y Métodos: Se realizó un estudio observacional longitudinal prospectivo, en 40 pacientes de indistintos sexo y edades que acudieran a la consulta del Dr. Salomón Zurita Avilés durante el periodo Febrero 2016- Agosto 2016. Solo se tomaron en cuenta los pacientes que cumplieran con el diagnóstico de fracturas de radio distal intra articulares según la escala de Frickman grados III, IV, V,IV. Los pacientes fueron valorados por medio de escalas validadas como Mayo Wrist Score, Quick Dash, Escala Visual Análoga al mes, tres meses y seis meses post quirurgicos.

Resultados: Los pacientes con placa volar demostraron tener una rápida evolución al mes post operatorio, tanto en la escala Quick Dash y Mayo Wrist Score, debido a que los pacientes con clavijas no pueden ser valorados al mes. A largo plazo, la diferencia de recuperación fue mínima.

Conclusiones: Los pacientes con placa volar tienen mejor evolución en cuanto a tiempo de recuperación, y las agujas de Kirschner a pesar de ser más lenta la recuperación de la funcionalidad, tiene mejor acogida estéticamente.

INTRODUCCIÓN

Las fracturas de radio distal son reconocidas como una de las lesiones que se tratan con más frecuencia en el área de Traumatología (1). Son las fracturas más comunes del miembro superior por lo que su manejo ha sido estudiado por más de 200 años buscando lograr obtener mejores resultados en su consolidación (2), más aun, con la llegada de la radiología, se logró diferenciar las fracturas de muñeca en diferentes clasificaciones que ayudaron con el tiempo a proporcionar un mejor tratamiento específico.

Antiguamente el tratamiento conservador era el de elección, el mismo que proporcionaba un alto índice de complicaciones por consolidaciones defectuosas, por lo que, la nueva tendencia es el tratamiento quirúrgico debido a los beneficios a largo plazo en cuanto a recuperación de la movilidad, función de la articulación, y disminución del dolor.

Decir que existe un mejor tipo de tratamiento es controversial, puesto que, actualmente contamos con diferentes métodos quirúrgicos que logran una buena consolidación. Se dispone de varios métodos de reducción en el área quirúrgica para fracturas de muñeca como son las agujas de Kirschner y la colocación de placa volar, ambos métodos son muy utilizados en el área de traumatología.

En este trabajo de titulación se logra evaluar estos dos métodos de osteosíntesis, mediante el uso de escalas validadas internacionalmente, tales como Mayo Wrist Score, Quick Dash, Escala Visual análoga, con las cuales se valoran la funcionabilidad articular en cuanto a rigidez y dolor.

El objetivo de esta tesis, es conocer cuál método obtiene menos trastornos funcionales y de esa forma, conocer la conformidad de los pacientes

con su tratamiento empleado tanto en el lado funcional y el lado estético, y con ello establecer cual procedimiento es mejor para el manejo de estas lesiones.

CAPITULO 1

1.1 Antecedentes

Las fracturas de radio distal una de las más comunes en la población adulta con una incidencia de 32 cada 10.000 personas al año (3). Dos tercios de ellas son desplazadas y requieren reducción.

Según las Guías Alemanas de Traumatología, en las fracturas de radio distal desplazadas, luego de su reducción y de confirmación por medio de radiografía, es de elección el tratamiento conservador, Sin embargo, la American Academy of Orthopaedic Surgeons (AAOS) sugiere que el tratamiento quirúrgico se utilizaría cuando luego de la reducción, en la imagen radiográfica se observe un desplazamiento $>2\text{mm}$ (3). Estas recomendaciones no incluyen una evaluación en donde se diferencia la localización exacta de la fractura, ya sea intra articular como extra articular. Aun en la actualidad no hay evidencia de tratamiento óptimo para las fracturas desplazadas radio cubitales intra articulares.

A pesar de la falta de evidencia científica sobre el manejo de las fracturas intraarticulares radio/ cubitales desplazadas, en la última década se ha llevado a cabo más a menudo el tratamiento quirúrgico con el fin de restaurar la congruencia articular y del ligamento axial para prevenir osteoartritis a largo plazo (4).

Los pacientes que son manejados con tratamiento conservador no están exento de riesgos, son más propensos a sufrir un re desplazamiento de la articulación en un 60% especialmente a partir del grado III de la escala de Frickman, pueden sufrir de neuropatía del nervio radial superficial y rigidez de la articulación (5). Sin embargo, el manejo conservador evita complicaciones como ruptura del tendón o daño neurovascular.

1.2 Planteamiento del Problema

La muñeca es un sitio muy común para sufrir traumatismos. Las fracturas de radio distal corresponden a las fracturas más frecuentes de todas las fracturas ortopédicas. El mecanismo de lesión suele ser caídas sobre la mano en dorsiflexión de la articulación (6). Las fracturas del extremo distal del cúbito y del extremo distal del radio son diez veces más comunes que las del carpo (6).

Durante el estudio se evaluará las fracturas radio/cubitales intra articulares que corresponden a los grados III, IV, V, VI según la clasificación de Fryckman. En fracturas desplazadas e inestables, el tratamiento de elección es la reducción anatómica y la fijación estable para asegurar una buena consolidación anatómica de la fractura y con ello, permitir la movilización de la articulación precozmente.

Debido a que existe un desconocimiento de la evolución de las fracturas de muñecas tratadas con estos métodos quirúrgicos, este trabajo tiene como propósito presentar y comparar los resultados funcionales entre fracturas desplazadas e inestables radio cubital distal manejadas mediante Placa volar versus Agujas de Kirschner. Se evaluará factores como rigidez post quirúrgica, dolor post quirúrgico y cicatriz post quirúrgica.

Para realizar una correcta evaluación, este trabajo aplicará escalas validadas como: Mayo Wrist Score, y Quick Dash.

El presente trabajo permitirá establecer la diferencia de los dos métodos de tratamiento y cuál presenta mejores resultados a corto y a largo plazo (seis meses) tanto en lo funcional como en la estética.

1.3 Justificación

Antiguamente el tratamiento conservador era el de elección, el cual consistía en realizar la reducción ortopédica e inmovilizar la articulación con yeso hasta la consolidación completa de la fractura. Este método, tenía como complicaciones importantes trastornos funcionales por rigidez, lo que dificultaba al paciente a realizar sus actividades.

La relevancia de este estudio radica en que sus resultados nos ratificará la importancia del procedimiento quirúrgico, y nos permitirá conocer cual método a corto y a largo plazo permite recuperar la funcionalidad total de la articulación. Además de evaluar la satisfacción del paciente con el método quirúrgico aplicado en cuanto a el aspecto estético y a la movilidad de la articulación para realizar sus actividades cotidianas.

1.4 Objetivos generales y específicos

Objetivo General

- Determinar entre la placa volar y los clavos de Kirschner cuál tiene mejores resultados en el tratamiento de fracturas de muñeca.

Objetivos Específicos

- Determinar la rigidez post operatoria al mes, trese y seis meses por medio de la escala Mayo Wrist Score.
- Determinar el dolor del paciente post operatorio al mes, tres y seis meses aplicando escalas validadas: Mayo Wrist Score y Quick Dash (Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand) y escala visual análoga.
- Medir subjetivamente la conformidad estética de la cicatriz post quirúrgica en ambos tratamientos.

1.5 Formulación de hipótesis o preguntas de investigación

Las Fracturas de muñeca tiene mejor evolución con placa volar y estéticamente con clavijas de Kischner.

CAPITULO 2: MARCO TEÓRICO

2.1 Anatomía

El extremo distal del radio es la base anatómica de la articulación de la muñeca. La cual va a estar acompañada de ligamentos que permitirán su movilidad y capacidad para que soporte una carga axial. La parte inferior del radio, forma la articulación radiocarpiana con su parte más voluminosa del hueso, tiene forma de pirámide cuadrangular en la que se distinguen de cinco caras (7):

- Cara inferior: articular, de donde sale la apófisis estiloides del radio. Una porción lateral triangular se articula con el hueso escafoidees y otra medial, con el hueso semilunar.
- Cara anterior: es lisa y corresponde al músculo pronador cuadrado.
- Cara posterior: presenta dos surcos, el medial donde pasa el tendón extensor del índice y extensor de los dedos. Y el lateral, aloja el tendón del músculo extensor largo del pulgar.
- Cara lateral: al igual que la cara anterior, el surco medial tiene los tendones extensores radiales largo y corto del carpo. El lateral, aloja los tendones de los músculos abductor del largo del pulgar y extensor corto del pulgar.
- Cara medial: se encuentra la escotadura cubital, la cual se articula con la cabeza del cúbito, formando la articulación radiocubital distal.

La superficie articular tiene dos carillas de cartilago hialino que facilitan la articulación con los huesos carpianos, semilunar y escafoidees. La superficie palmar, presenta el ligamento radioescafolunar (7).

Los movimientos de los huesos carpianos sobre el radio distal se producen en flexión, extensión, aducción, abducción.

En el cúbito se encuentra el cartilago triangular que se extiende hacia la estiloides cubital que tiene el trabajo de estabilizar la articulación radiocubital distal. La estabilidad también es aportada por la membrana interosea del antebrazo, el músculo pronador del cuadrado, las vainas y tendones de los músculos extensor y flexor ulnar del carpo (7).

La diáfisis del cúbito termina en un engrosamiento esférico, llamada la circunferencia articular de la cabeza del cúbito, en el lado lateral se encuentra la escotadura cubital del radio; hacia abajo esta separada por un disco cartilaginoso del hueso piramidal y medialmente esta la apofisis estiloides (7).

Ambos huesos son largos, formados por hueso compacto en sus diafisis y las epifisis por hueso esponjoso. La extremidad más voluminosa es la distal para el radio y la proximal para el cúbito.

Las fracturas de las epifisis, tienen diferente tipos de gravedad. Es decir, la porción distal del radio es la más común, compromete el tejido esponjoso por lo que favorece su consolidación. Las fracturas de cabeza de radio son graves por sus consecuencias articulares (8).

2.2 Radiología

En cuanto a la radiología, se conocen varias medidas para evaluar la porción distal del radio, lo cuales son de interés para evaluar a los pacientes post operatorios que hayan presentado fracturas en dicho lugar.

El ángulo de inclinación volar, que se evalúa en una proyección lateral de la muñeca, esta traza una línea que va a conectar desde el punto más distal de los bordes cortical dorsal y volar, y una línea perpendicular al eje longitudinal del radio a nivel del sitio de conincidencia con la primera, estas mediciones dan valores entre 1-21° siendo el promedio de 10-12° (9).

El ángulo de inclinación radial, se ve en una radiografía anteroposterior de muñeca, representa la superficie articular del radio, donde este se ve formado por una línea dibujada desde el punto más distal del estiloides radial hasta el ángulo cubital, y línea perpendicular al eje longitudinal del radio. Los valores promedios son de 11-23° (9).

Es decir, si luego de una fractura la angulación es menor a 10°, este paciente presentará repercusiones funcionales, a su vez presentará inestabilidad radiocarpiana si la angulación es mayor a 30° (9).

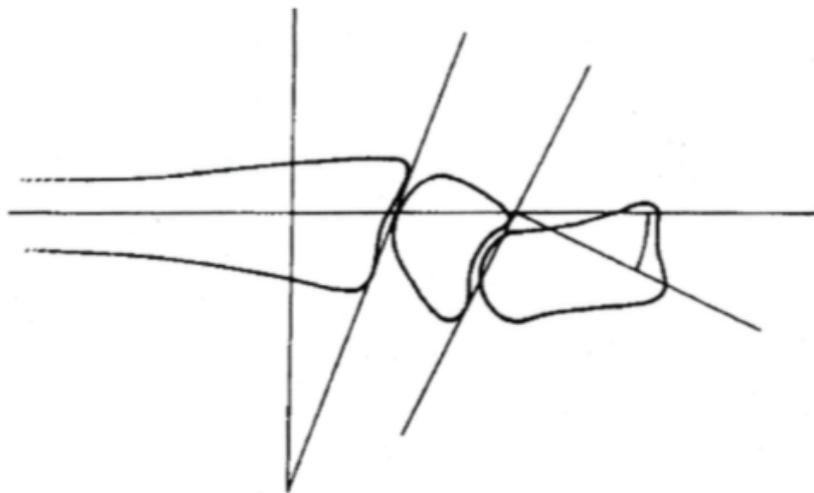


Figura 1. Parámetros radiológicos: ángulo radial. (9)

Logitud radial, también se observa en proyecciones anteroposteriores donde se evalúa desde la punta de la estiloides radial al eje longitudinal del radio, con una línea perpendicular que se encuentra en la superficie articular distal de la cabeza ulnar, el promedio es de 11-12°.

Varianza cubital, en proyecciones anteroposteriores, evalúa la distancia entre la superficie proximal de la carilla semilunar del radio y una la superficie articular de la cabeza cubital. Es una variación neutral, aunque puede ser positiva si la segunda supera a la primera y negativa si la segunda está de forma proximal a la primera.

2.3 Fracturas de radio distal

2.3.1 Generalidades

Las fracturas eran una patología que los médicos antes de 1800 no podían solucionar. En 1814, se descubrió que la lesión más común se encontraba en el tercio distal del radio. El tratamiento de las fracturas tuvo boom durante la primera guerra mundial, en donde se reconoció a nivel mundial el desarrollo de la tracción esquelética, la importancia de la reducción a temprano tiempo. (2)

Por muchos años varios, escritores han proporcionado protocolos terapéuticos con el fin de ir disminuyendo las secuelas de una consolidación defectuosa. Tales como: Ashley Cooper, quien describió las dificultades de la reducción de las fracturas; años más tarde, Carr proporcionó moldes y férulas con las cuales se trabajaron durante el siglo XIX y XX. Kauen y cols, describieron la importancia de la reducción de la fractura a su posición anatómica y la incidencia de la mala reducción y consolidación que se obtenía por medio del tratamiento conservador.

Con la llegada de la radiología, las fracturas de muñeca lograron obtener un mejor diagnóstico y permitió crear clasificaciones específicas, en cuanto al sitio de fracturas, que con el pasar de los años proporcionó la evolución de los diferentes métodos terapéuticos del mismo. Anteriormente, se pensaba que la fractura eran un grupo homogéneo de lesiones que presentaba secuelas en su recuperación funcional. Es por ello que Colles la describía como:

«Su consolidación sólo significa que el miembro volverá en un futuro a disfrutar de una libertad perfecta en todos sus movimientos y exento de dolor. Sin embargo, la deformidad permanecerá inalterada a lo largo de la vida». (3)

Actualmente, al hablar de fracturas de radio distal ya engloba un grupo heterogéneo de lesiones que consta con varias clasificaciones descritas detalladamente para encasillar las diferentes lesiones que puede presentar el paciente y así proporcionarle un tratamiento específico para cada tipo de lesión. De manera que, el proceso terapéutico deje mínimas secuelas funcionales. Es importante recalcar que lesiones más graves se ven en pacientes jóvenes ya que cuentan con actividades que requieren de alta energía, a diferencia de los adultos mayores que movimientos pasivos pueden provocar una fractura.

2.3.2 Epidemiología

Como se mencionó anteriormente, estas fracturas son las más comunes de la extremidad superior, se estima que las fracturas de radio distal tienen una incidencia de 32 en 10.000 habitantes /año, el 16% de fracturas atendidas en la emergencia. Más frecuente, en edad de 40-60 años, y con una prevalencia mayor en mujeres, el sexo femenino representa el 79.5% en adultos con edad mayor a 40 años, y al contrario, es más frecuente en el sexo masculino en menores a 40 años. (4) (3)

El mecanismo de fractura más común es la caída simple, la fractura más frecuente es la dorsal intraarticular, no se relaciona la edad para una fractura determinada. (5)

2.3.3 Clasificación

Durante varios años se ha descrito muchas clasificaciones por diferentes autores, ninguna de ellas engloba todos los aspectos como localización, mecanismo de lesión o afectación articular que nos daría un valor pronóstico.

Las diversas clasificaciones tienen como objetivo, lograr un lenguaje universal para quienes la utilizan necesiten comparar. Existen un sin número de clasificaciones para radio distal, sin embargo, este estudio se basa en la clasificación de Frykman debido a que nos orienta al método de reducción a utilizar.

Esta escala se basa en la afectación articular radiocarpiana y radiocubitales.

I: Fractura de radio distal extraarticular

II: Fractura de radio distal extra articular + fractura del cubito distal.

III: Fractura de radio distal intra articular radiocarpiana

IV: fractura de radio distal intra articular radio carpeana + fractura del cubito distal.

V: fractura del radio distal intra articular radio cubital.

VI: Fractura de radio distal intra articular radio cubital + fractura del cubito distal

VII: fractura de radio distal intra articular radio carpeana y radio cubital

VIII: Fractura de radio distal intra articular radiocarpeana + radiocubital + fractura del cubito distal.

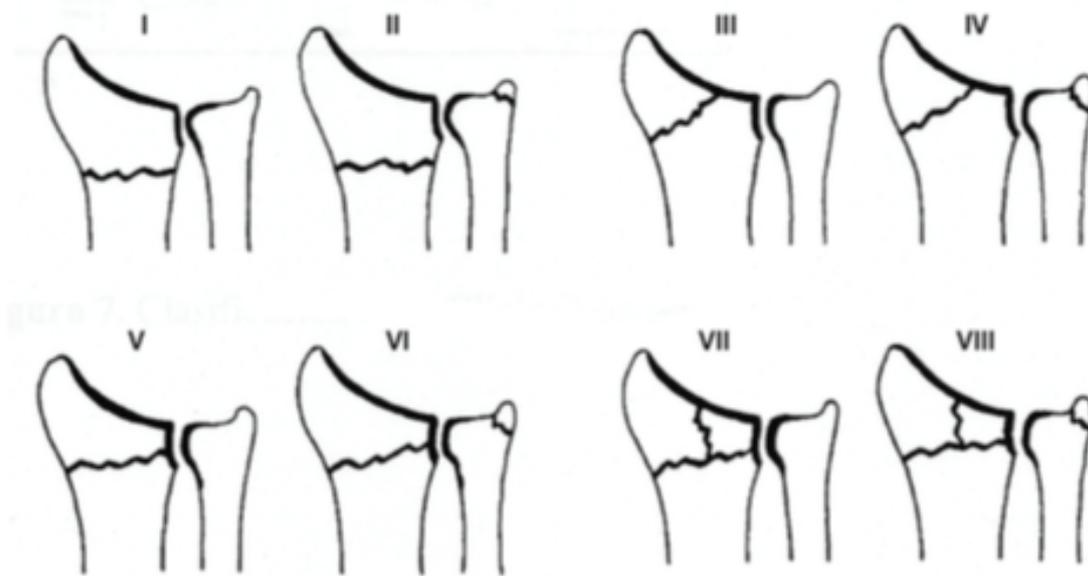


Figura2. Clasificación de Fryckman (3)

Sin embargo, existen otras clasificaciones, como la clasificación de la Clínica de Mayo que fue desarrollada en el año 1992, que consiste en:

- Tipo 1: fracturas articulares sin desplazamiento
- Tipo 2: afectan a la superficie articular opuesta al escafoides.
- Tipo3: afectan la superficie articular opuesta al semilunar.
- Tipo 4: afectan a las fosas del escafoides y del semilunar.

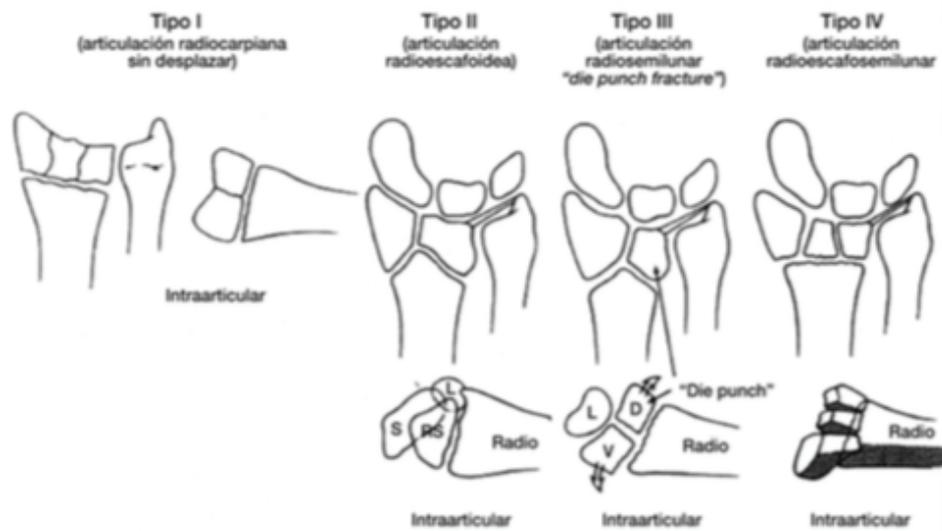


Figura 3: Clasificación de Clínica de Mayo (3)

2.3.4 Complicaciones

Entre las complicaciones más frecuentes de las fracturas de radio distal están las lesiones del nervio mediano y cubital debido a la compresión por la incongruencia en la articulación. Con más frecuencia en lesiones intra articulares afecta al nervio mediano.

Otra complicación común es la ruptura del extensor largo del pulgar. A diferencia del anterior este es más frecuente en fracturas no desplazadas en un 58% y la sintomatología se presenta dentro de las primeras 8 semanas. En las fracturas desplazadas es más común la afectación tendinosa como atrapamiento de tendones flexores profundos que van a afectar al dedo medio y anular.

La artrosis post traumática tiene incidencia variable, se estima que el 12% de las fracturas desarrollan artrosis a ls 5 años. Es más alta su incidencia en fracturas intra articulares y con mayor prevalencia en adultos jovenes.

2.4 Placa Volar

El manejo de este tipo de fracturas tiene como objetivo reducir las complicaciones y obtener mejores resultados a corto y largo plazo. El uso de placa volar como medio de fijación interna, se utiliza en fracturas complejas de la articulación, reconstruye la anatomía completa del radio distal, evita la rigidez articular ya que requiere un corto tiempo de inmovilización, y crear una consolidación ósea hace posible que el paciente precozmente tenga una función óptima de la articulación, con lo que asegurará una mejor evolución de recuperación (11).

La desventaja de este método es que no siempre se logra conseguir una congruencia articular total si el tipo de fractura fue muy complejo. Es por ellos que dependiendo del tipo de fractura, es necesario realizar la reducción abierta para poder observar la reconstrucción anatómica y evitar las complicaciones tendinosas y neurológicas comentadas anteriormente. El sistema de uso de la placa volar le da al cirujano una amplia gama de opciones según el tipo de fractura que presente el paciente, se debe asegurar la congruencia entre las articulaciones radio- carpianas y radio cubital distal.

La aplicación de la placa volar puede ser en plano palmar como en la cara dorsal, en su mayoría se utiliza el lado palmar. Actualmente están diseñadas finas y bien perfiladas para evitar la irritación local y tendinosa. Se encuentran disponibles dos tipos de placas; las bloqueadas, utilizadas mayormente en fracturas metafisiarias; y las placas de sosten, utilizadas en fracturas intraarticulares.

2.4.1 Abordaje

Al encontrarnos con una fractura intraarticular, es necesario que se realice la reducción manual de la fractura por las implicaciones funcionales en las que están involucradas la unión radioulnar. La reducción manual provisional está dada por una tracción longitudinal, esta solo es temporal.

Los avances en el diseño de la placa proveen una fijación estable para la reducción de la fractura, esto favorece la estabilidad y a la aplicación de la placa aun en presencia de un hueso con osteoporosis.

Muy aparte de la fractura puede estar asociadas otras lesiones, tales como la compresión del nervio medial, afectación del carpo ya sea cartilaginosa, fractura del escafoide, ruptura del ligamento escafolunar.

Al aplicar la placa al hueso, la parte distal de la placa debe terminar en la cuenca del radio distal y de ahí proceder a insertar los tornillos a través de los orificios de la placa. Se debe tener en cuenta, la medida del tornillo, para que alcance a unir ambas cortezas.

Es importante, que sea acompañado de imágenes intraoperatorias antes de fijarla por completo para ajustar la posición de la placa en caso de que sea necesario. Esta debe ser en un ángulo de 20° oblicuo al radio, de manera que, se pueda confirmar que el tornillo no este penetrando la unión radiocarpal. (6)

Idealmente, debe haber dos tornillos por fragmento, pero en la práctica no siempre se puede realizar.

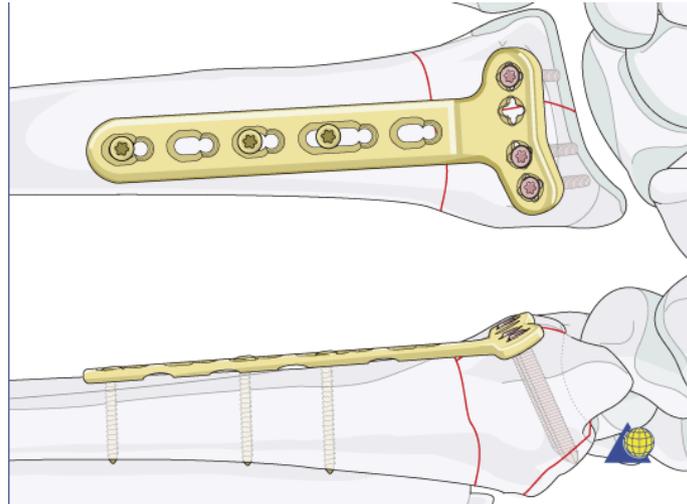


Figura 4. Colocación de Placa Volar (9)

Como todo sistema de osteosíntesis, puede traer sus complicaciones. En el caso del uso de una placa volar en plano dorsal, puede producir sinovitis y en menor frecuencia ruptura de los tendones extensores. Se recomienda retirar la placa a los 4-6 meses de la cirugía para evitar esto. La ruptura de tendones se basa en el roce del tendón con el extremo de los tornillos aplicados para la fijación y que en muchos casos se pueden hacer prominentes en cara palmar del radio. Las placas palmares tienen otro tipo de complicaciones, tales como: síndrome compartimental, neuropatía compresiva del nervio mediano, ruptura tendinosa del flexor largo.

En cuanto al lado estético, mayormente cuando se utiliza el lado dorsal, la incisión deja una cicatriz gruesa y puede provocar una retracción de la muñeca por lo que podría ocasionar una disminución de la flexión de la muñeca.

2.5 Agujas de Kirschner

La fijación percutánea con agujas de Kirschner se utiliza para la estabilización de muchos tipos de fracturas de radio distal, viéndose una mayor utilidad en las fracturas extra articulares simples o conminutas, y en menor incidencia es utilizada en fracturas intraarticulares simples.

Este método quirúrgico tiene muchas ventajas, tales como el corto tiempo que necesita el uso del quirófano, no requiere de una incisión muy grande y tiene menor costo. A su vez, las desventajas de este procedimiento radican en la necesidad de una inmovilización con vendaje o férula por tiempo prolongados , y siempre se corre un mínimo riesgo de que la aguja migre al no realizar correctamente el procedimiento, pudiendo causar complicaciones como lesión de la rama sensitiva del nervio radial, infección local y pérdida de la reducción.

2.5.1 Abordaje

Se han descrito varias propuestas al momento de que el paciente presente afectación de la columna radial, éstas se basan en utilizar dos agujas de Kirschner a través de la apófisis estiloides ; o colocar solo una aguja a través de la misma y otra dorsal cubital.

Al igual que la placa volar, lo primero que se debe realizar es la reducción manual para evitar que haya lesión de los componentes de la unión radioulnar. Por lo general, al ser una fractura intraarticular es muy difícil de que se mantenga en esa posición, y es por ello que se necesitan de las agujas de Kirschner para mantener la congruencia articular.

Las lesiones asociadas a estas fracturas, son la compresión del nervio medial que se manifiesta con pérdida de la sensibilidad. Las lesiones de carpo, ruptura de ligamento escafolunar.

Para realizar la reducción manual, puede ser necesaria la tracción continua del dedo mientras se realiza presión digital sobre el fragmento fracturado. Si es realizada manual, solo con tracción longitudinal y así mismo con presión digital sobre fragmentos específicos de la fractura. (6)

Hay varias técnicas para la colocación de las agujas de Kirschner, por lo general se usan dependiendo la gravedad de la fractura. En caso de que se utilicen cuatro agujas, se inserta la primera a un centímetro de la incisión hecha en la punta de la apófisis estiloides radial, la cual es expuesta mediante disección y se necesita tener mucho cuidado de no lesionar la rama superficial del nervio radial o de los tendones extensor primero y tercero.

La guía de la perforación es entre el tejido blando, sin embargo, se debe comprobar la reducción y la dirección de la aguja por medio de imágenes intraoperatorias, y luego introducir la aguja por medio de un taladro. La clave de la aguja es que penetre la corteza opuesta del radio.

La segunda clavija, se introduce en la estiloides radial de manera similar pero en dirección divergente.

Si existe un fragmento de la faceta dorsal del semilunar, debe ser reducida por medio de una pinza en forma de abrazadera para luego introducir la tercera clavija transversalmente desde la estiloides radial hacia la cara del semilunar.

Para la cuarta clavija es necesario realizar otra incisión entre el cuarto y el quinto compartimento del extensor. Se disecciona hasta llegar al hueso, el cuarto

compartimento se desplaza radialmente con presión del pulgar, lo permite la posición correcta de la clavija, que se debe comprobar por medio de imágenes. La cuarta clavija se debe encontrar desde el borde dorsoulnar del radio hasta la corteza anterior del eje radial.

Se corta y se arreglan las clavijas y se las deja por debajo de la piel para contrarrestar la posibilidad de infección.

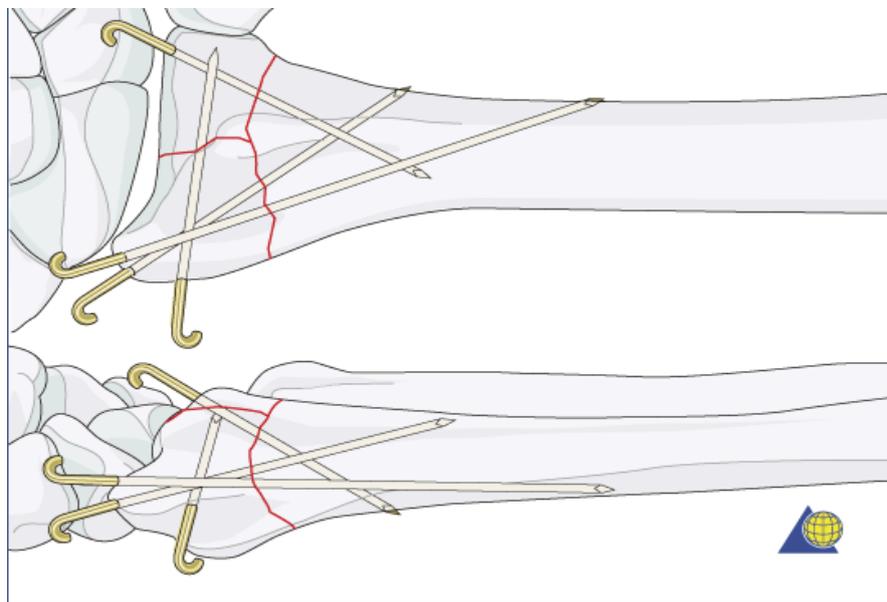


Figura 5. Colocación de cuatro clavijas de Kirschner. (9)

Al terminar la cirugía, se debe colocar un yeso. Una opción es crear ventanas en el yeso en dirección a las incisiones donde fueron colocadas las agujas. Como la reducción se consiguió con las clavijas, el yeso de elección es el braquiopalmar.

Ninguna de las descritas anteriormente, se ha demostrado que tienen una superioridad sobre la otra. Sin embargo para desplazamiento dorsal, se prefiere el método de Kapadanjí por sus resultados de restauración de la articulación

Esta técnica ha obtenido mucha aceptación debido a su buena evolución tanto en el aspecto anatómico como en lo funcional, y la consolidación radiográfica es asociada con la recuperación del paciente, sobretodo cuando se asocia el método quirúrgico con vendaje.

CAPITULO 3: METODOLOGIA

3.1 Diseño de la investigación

3.1.1 Tipo de Investigación

Es de tipo no experimental, longitudinal, prospectivo, porque se evalúan varios momentos.

3.1.2 Lugar de Investigación

Clinica Kennedy Alborada, se encuentra ubicada en la Cda. Alborada XII Etapa Calle Crotos y Av. Rodolfo Baquerizo Nazur.

3.1.3 Periodo de Investigación

La investigación se llevará a cabo durante el periodo de Febrero 2016- Agosto 2016

3.1.4. Variables

En este estudio tomamos en cuenta las siguientes variables:

Tabla 3-1: Matriz de Operalización de las variables. Autora

VARIABLES	DEFINICION CONCEPTUAL	DIMENSIONES	INDICADOR	ESCALA
Rigidez	Capacidad de resistencia de un cuerpo a doblarse o torcerse por la acción de fuerzas exteriores que	Evolución en tiempo	Al mes, tres meses, seis meses	Mayo Wrist Score Quick Dash

	actúan sobre su superficie.			
Dolor	Percepción sensorial localizada y subjetiva que puede ser más o menos intensa, molesta o desagradable y que se siente en una parte del cuerpo	Evolución en tiempo	Al mes, tres meses, seis meses	Mayo Wrist Score Escala Visual Análoga Quick Dash
Estética de la cicatriz	Modo particular de entender el arte o la belleza	Conformidad Subjetiva con la cicatriz	Si/No	Cualitativa Dicotómica
Localización	Región anatómica de la fractura	Fractura de radio distal intra articular radiocarpiana, fractura radiocarpiana + fractura de cubito distal, fractura intraarticular radiocubital, fractura de radio distal intraarticular radio cubital + fractura de cubito distal.	Fractura intra articular	Escala de Frickman: Grados III, IV, V, VI

3.2 Población y muestra

3.2.1 Población

Está conformada por todos los pacientes que se atiendan en la consulta del Dr. Salomón Zurita en la Clínica Kennedy Alborada con diagnóstico de fracturas de muñeca.

3.2.2 Muestra

Está conformada por todos los pacientes que se atendieron en la consulta del Dr. Salomón Zurita Aviles en la Clinica Kennedy Alborada durante el periodo Febrero 2016- Agosto 2016 que hayan tenido el diagnóstico de fracturas de muñeca, grados III, VI, V, VI según la clasificación de Frickman, y hayan sido reducidas mediante un procedimiento quirurgico ya sea por placa volar o Agujas de Kirschner. El estudio se basó en 40 pacientes, 20 tratados con placa volar y 20 con agujas de Kirschner.

3.2.3 Criterios de Inclusión:

- Pacientes que presenten fracturas de radio distal o radio/cubitales grados III, IV, V, VI según la clasificación de Fryckman que asistan a la consulta durante el periodo febrero 2016- Agosto 2016, que fueron tratadas con placa volar o agujas de Kirschner.

3.2.4 Criterios de Exclusión:

- Pacientes que abandonen el estudio antes del periodo de estudio.
- Pacientes en los que no se pudo recoger todas las variables objetos de estudio.

3.3 Metodos e instrumentos

3.3.1 Metodo(s)

Para el desarrollo de esta investigación se realizará un analisis exhaustivo prospectivo de la evolución de los pacientes luego de haber sido intervenidos quirurgicamente.

3.3.2 Instrumentos

Los datos fueron recogidos por medio de encuestas utilizando las escalas validadas adjuntas en anexos. Se tabularon los resultados en la base de datos de Excell para la posterior interpretación de resultados

3.4 Aspectos Éticos

Al tratarse de una investigación Descriptiva en la que se evaluara por medio de cuestionarios, se utilizará un consentimiento informado, adjunto en anexos, para dar a conocer el propósito de la investigación y donde asegurará al paciente que los datos obtenidos no violentarán la intimidad del mismo.

CAPITULO 4: ANALISIS DE RESULTADOS

4.1 Resultados

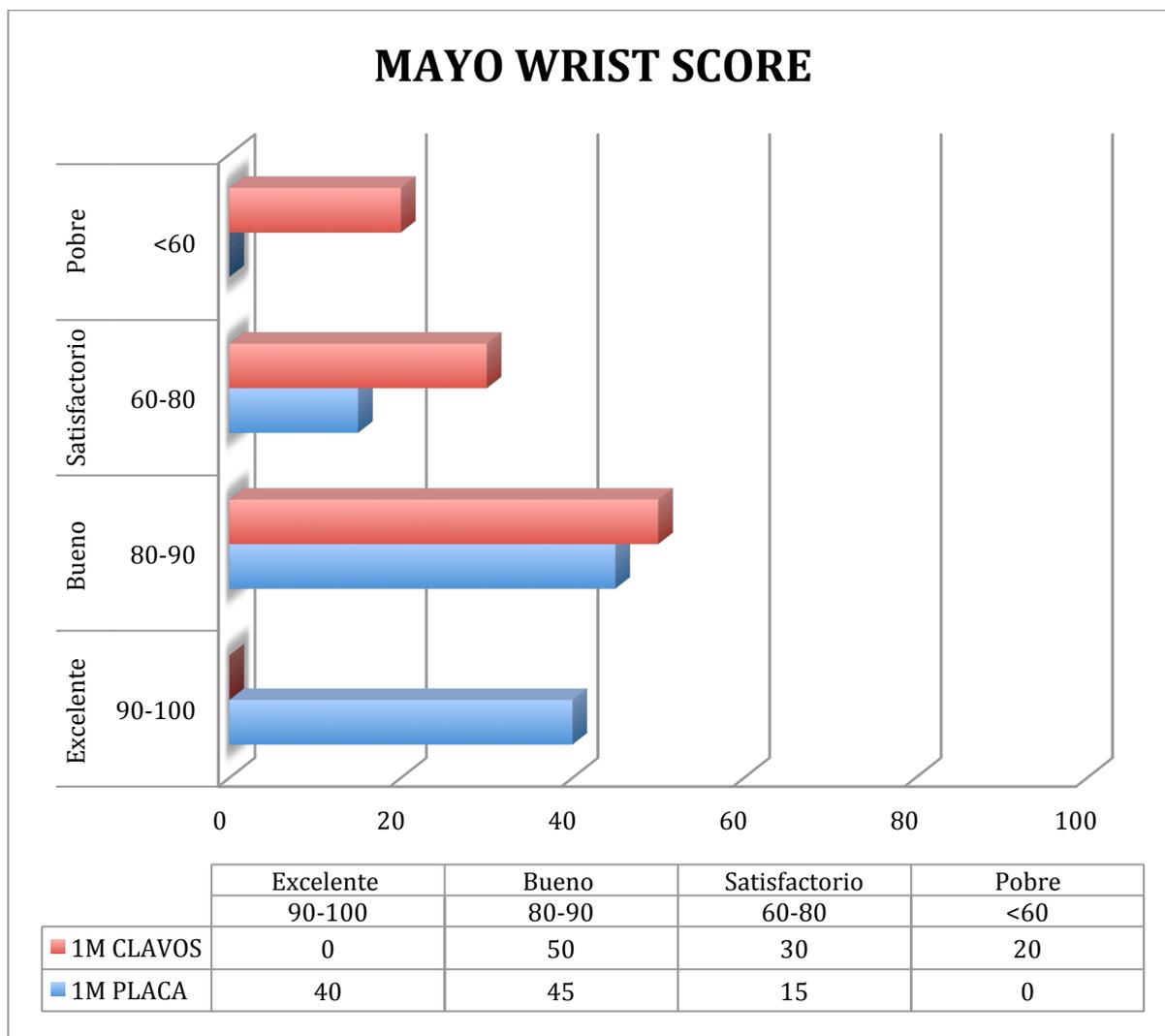
Tabla 4-1: Tabulación de resultados por número y porcentaje de pacientes según Mayo Wrist Score tratados con placa volar.

		MAYO WRIST SCORE PLACA					
		1M	%	3M	%	6M	%
Excelente	90-100	8	40	11	55	14	70
Bueno	80-90	9	45	8	40	6	30
Satisfactorio	60-80	3	15	1	5	0	0
Pobre	<60	0	0	0	0	0	0
	TOTAL	20	100	20	100	20	100

Tabla 4-2: Tabulación de resultados por número y porcentaje de pacientes según Mayo Wrist Score tratados con Agujas de Kirschner.

		MAYO WRIST SCORE CLAVOS					
		1M	%	3M	%	6M	%
Excelente	90-100		0	5	25	12	60
Bueno	80-90	10	50	5	25	8	40
Satisfactorio	60-80	6	30	8	40	0	0
Pobre	<60	4	20	2	10	0	0
	TOTAL	20	100	20	100	20	100

Gráfico 4-1: Resultados de Mayo Wrist Score al mes post operatorio con tratamiento de placa volar vs clavos de Kirschner.

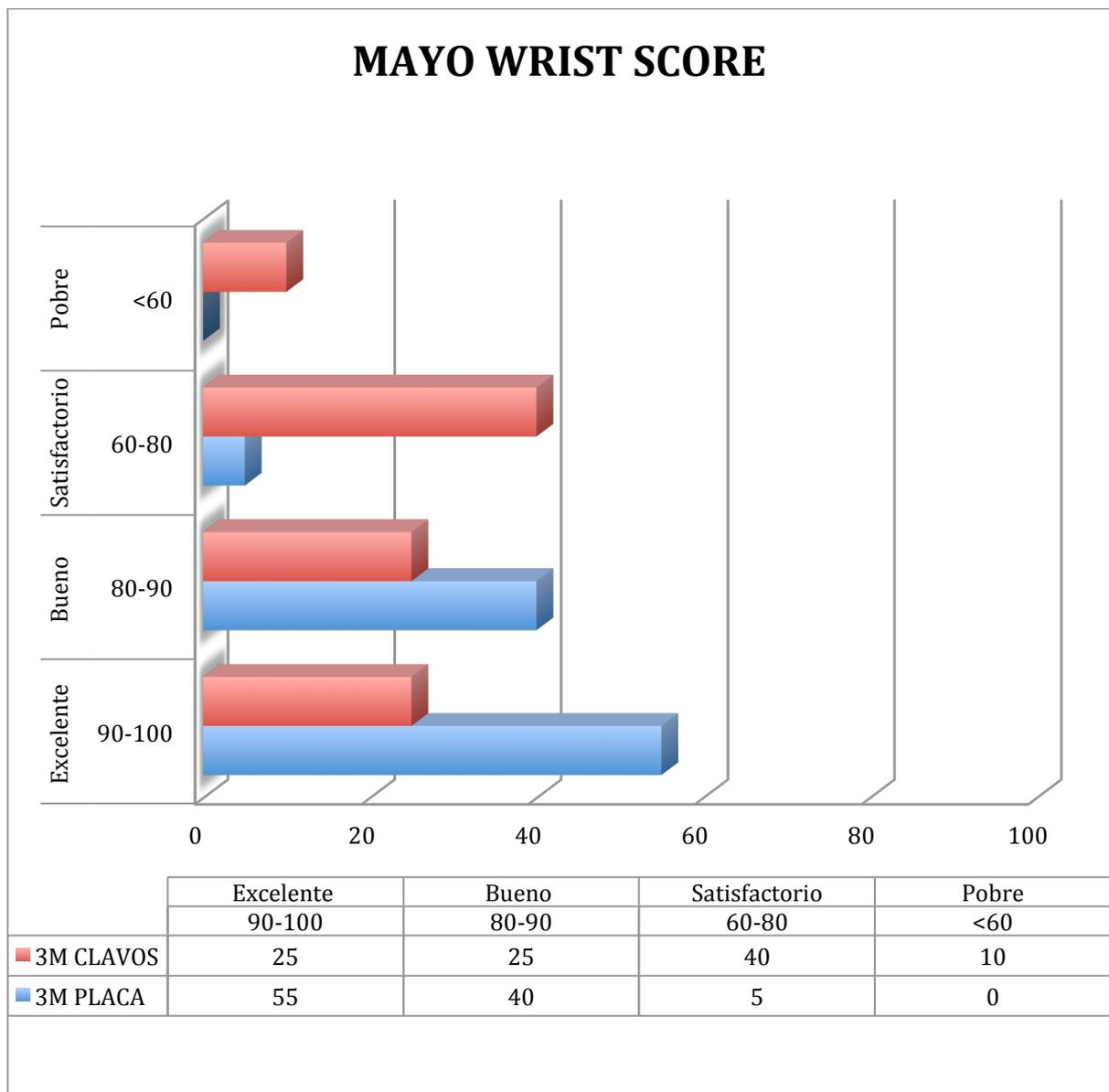


Análisis e Interpretación

Se clasificó en parametros los resultados del Mayo Wrist Score. Los pacientes con puntaje 90-100 en excelente, aquellos con 80-90 en bueno, 60-80 en satisfactorio y <60 en pobre. En el gráfico se puede apreciar, la diferencia de los puntajes en la escala aplicada en los pacientes, tratados con placa y aquellos tratados con clavos de Kirschner, al mes post operatorio.

Se determina que al mes los pacientes con placa volar tienen mejor puntaje de Mayo Wrist Scores que los pacientes tratados con clavos, dado que 40% de los pacientes tratados con placa volar tuvieron resultados excelentes y el 0% de resultados pobres al mes. Mientras que, los pacientes tratados con clavos tuvieron puntajes menores, obteniendo el 50% de los pacientes puntajes buenos y el 20 % resultados pobres (Gráfico 4-1).

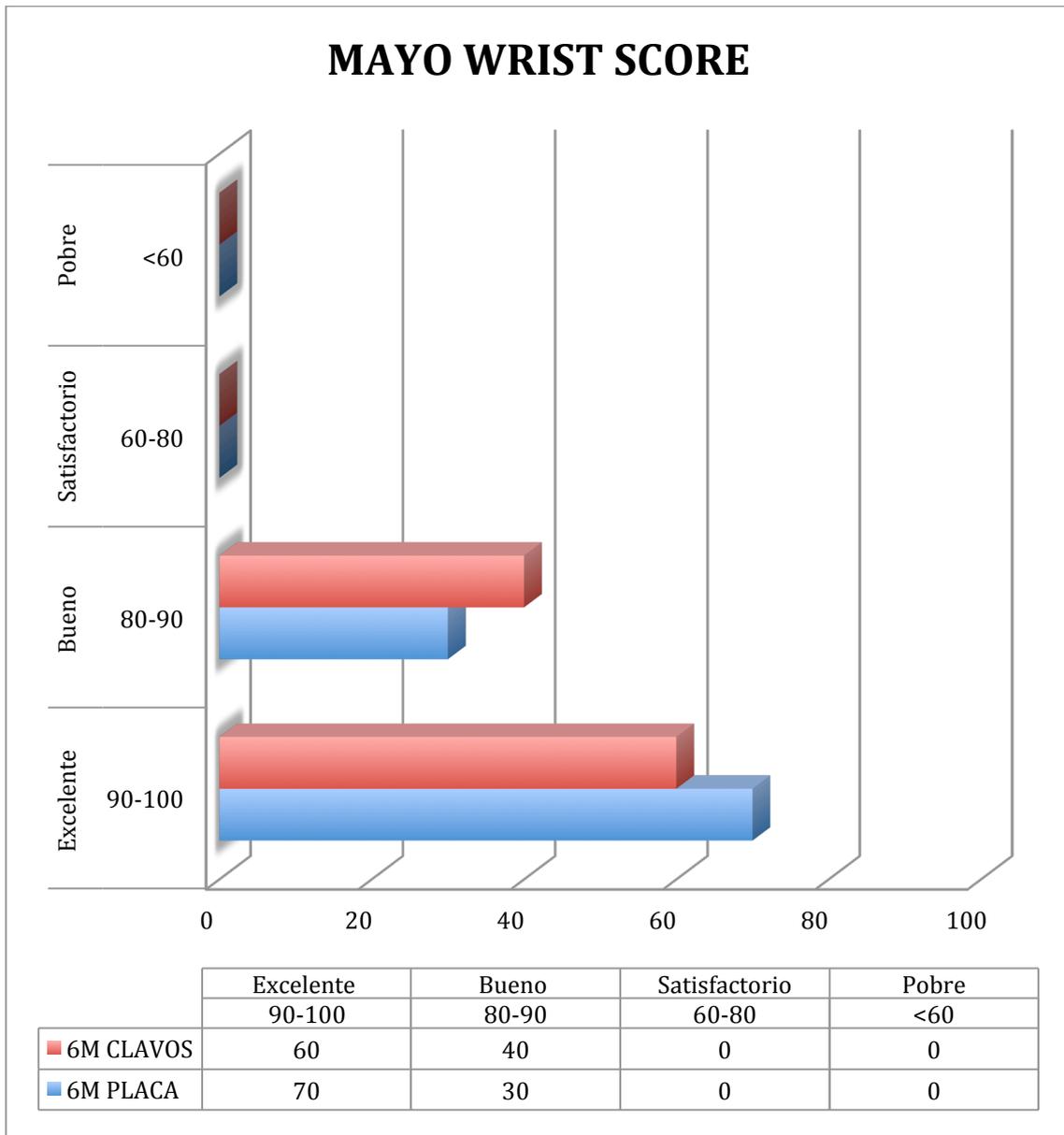
Gráfico 4-2: Resultados de Mayo Wrist Score a los tres meses post operatorio con tratamiento de placa volar vs clavos de Kirschner.



Analisis e Interpretación

Utilizando los parametros del gráfico anterior (4-1), se evaluó los resultados del Mayo Wrist Score a los tres meses post operatorio. Se encontró que aumentó el porcentaje de pacientes con resultados excelentes representando el 55% de pacientes con placa volar y el 25% de pacientes con agujas de Kirschner. Asi como, disminuyó el porcentaje de pacientes con puntajes pobres en la escala evaluada, representando el 10% de los pacientes con agujas de Kirschner y los pacientes tratados con placa volar continuan en 0% en resultados pobres (Grafico 4-2).

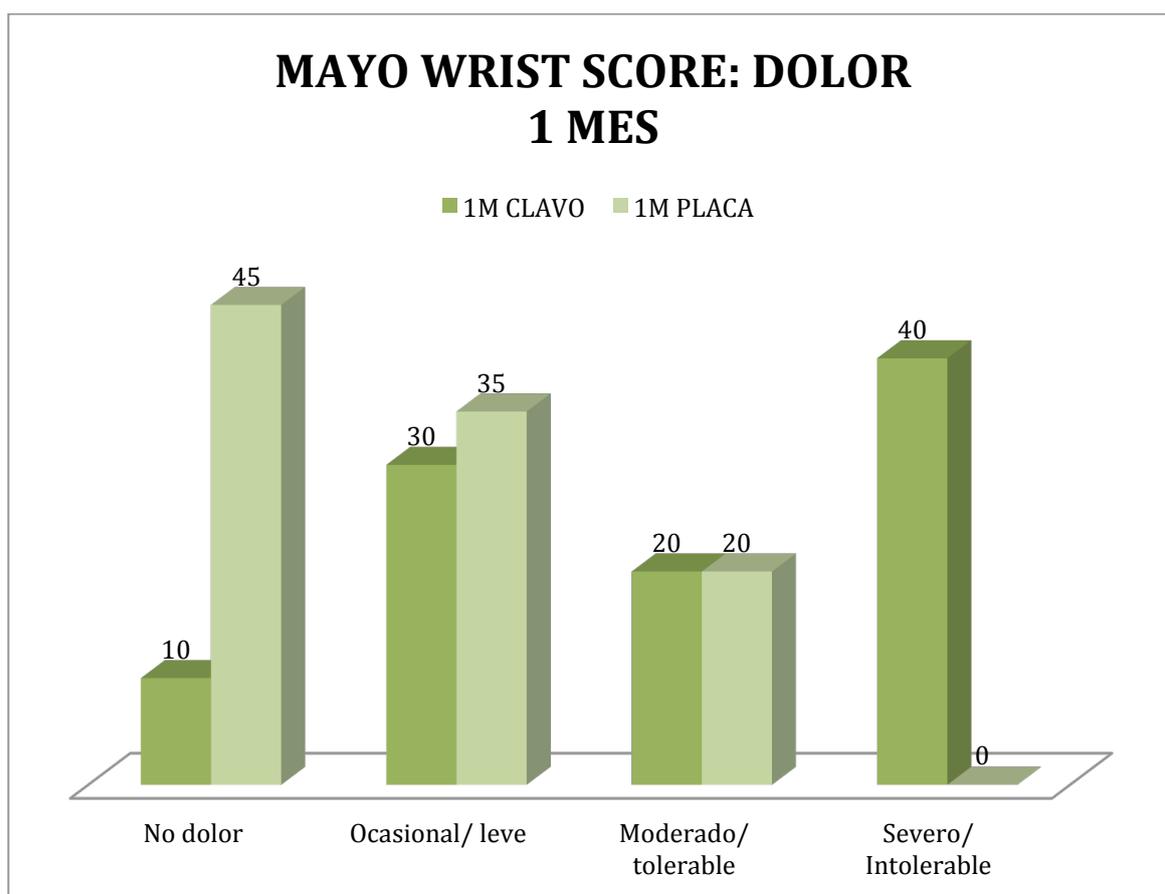
Gráfico 4-3: Resultados de Mayo Wrist Score a los seis meses post operatorio con tratamiento de placa volar vs clavos de Kirschner.



Analisis e Interpretación

En la evaluación del Mayo Wrist Score a los 6 meses post operatorio, se encontró que el puntaje en su mayoría de pacientes se encasillaron como excelentes, representando el 60% de pacientes tratados con agujas de Kirschner y el 70% de pacientes con placa volar. A su vez, los valores pobres de la escala fueron nulos, no tuvo porcentaje alguno de pacientes con ese puntaje (Grafico 4-3).

Gráfico 4-4: Resultados de Mayo Wrist Score en el parámetro de dolor, evaluado al mes post operatorio con tratamiento de placa volar vs clavos de Kirschner.



Analisis e Interpretación

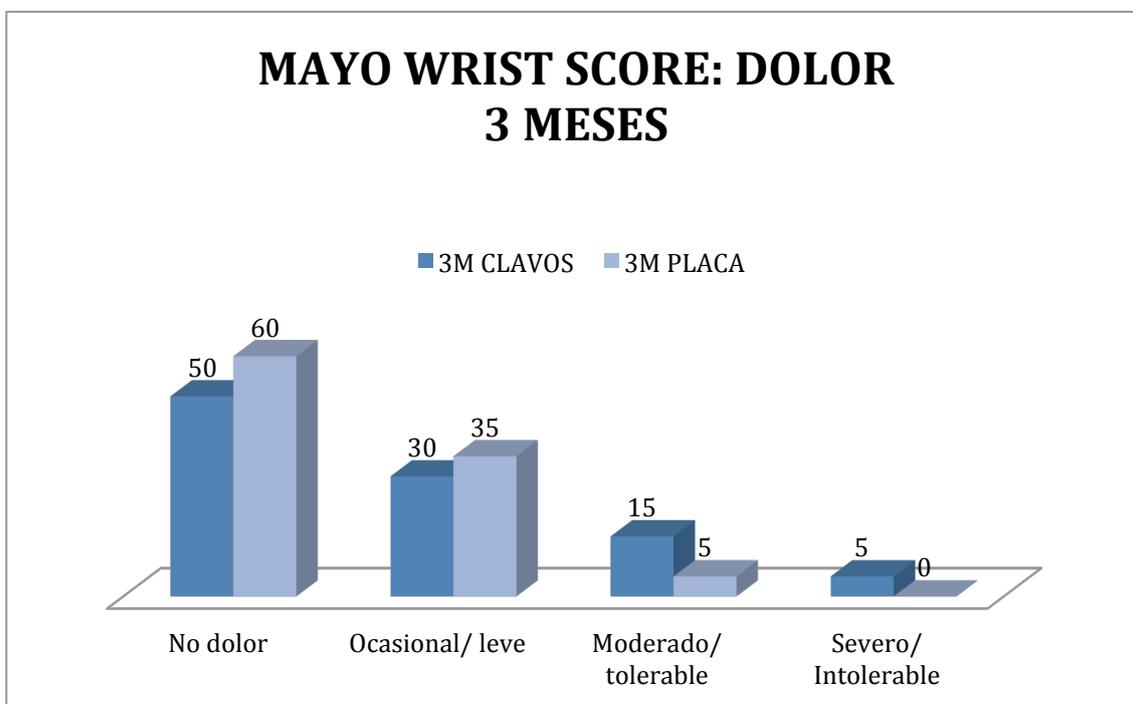
En la escala Mayo Wrist, existe el parametro para medir dolor, el cual esta diseñado para que el paciente lo clasifique en severo/intolerable, moderado/ tolerable, ocasional/leve y no dolor.

Se encontró que al mes post operatorio, los pacientes que mayor dolor presentaron fueron los pacientes tratados con clavijas representando el 40%. Al contrario, el mayor número de pacientes tratados con placa no presentaron dolor al mes post operatorio por lo que representa el 0%.

La misma cantidad de pacientes tratadas con los diferentes tratamientos, clasificaron su dolor como moderado/ tolerable.

El 35% de los pacientes tratados con placa y el 30% tratados con agujas de Kirschner, lo clasificaron como dolor leve al mes post operatorio (Gráfico 4-4).

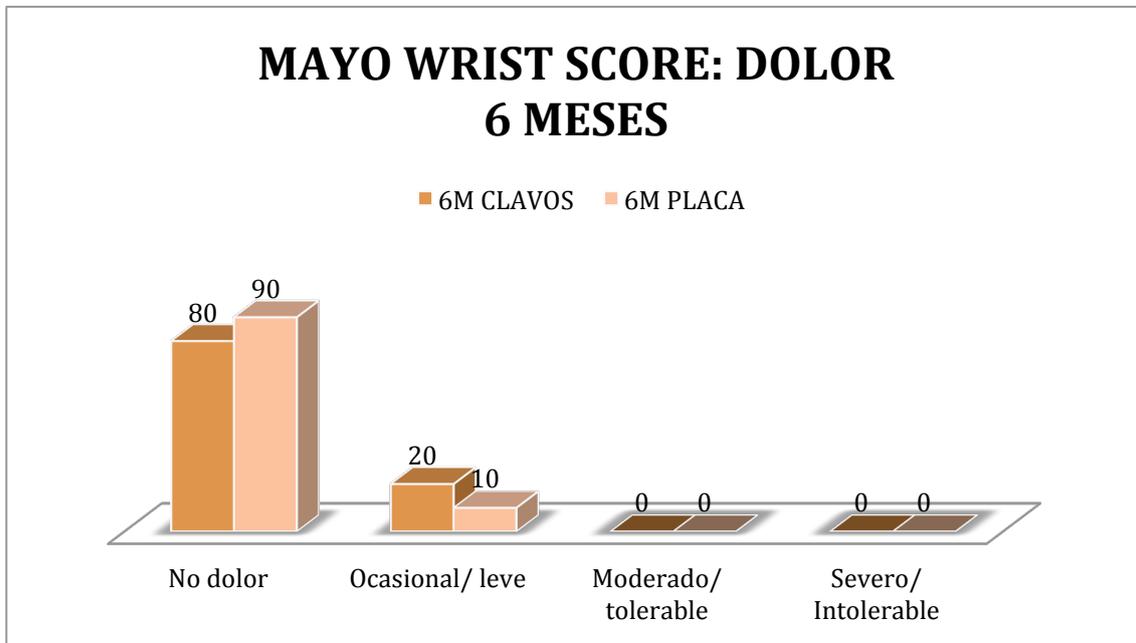
Gráfico 4-5: Resultados de Mayo Wrist Score en el parámetro de dolor, evaluado a los tres meses post operatorio con tratamiento de placa volar vs clavos de Kirschner.



Analisis e Interpretación

Utilizando la clasificación anteriormente explicada, en el parámetro de dolor del Mayo Wrist Score, se observa que a los 3 meses post operatorio la mayoría de los pacientes no presentaron dolor, lo cual es representado con el 60% en pacientes tratados con placa y el 50% tratados con clavos. A su vez, el porcentaje de pacientes que clasificaron el dolor severo disminuyó al 5% en pacientes con agujas de Kirschner (Gráfico 4-5).

Gráfico 4-6: Resultados de Mayo Wrist Score en el parámetro de dolor, evaluado a los seis meses post operatorio con tratamiento de placa volar vs clavos de Kirschner.

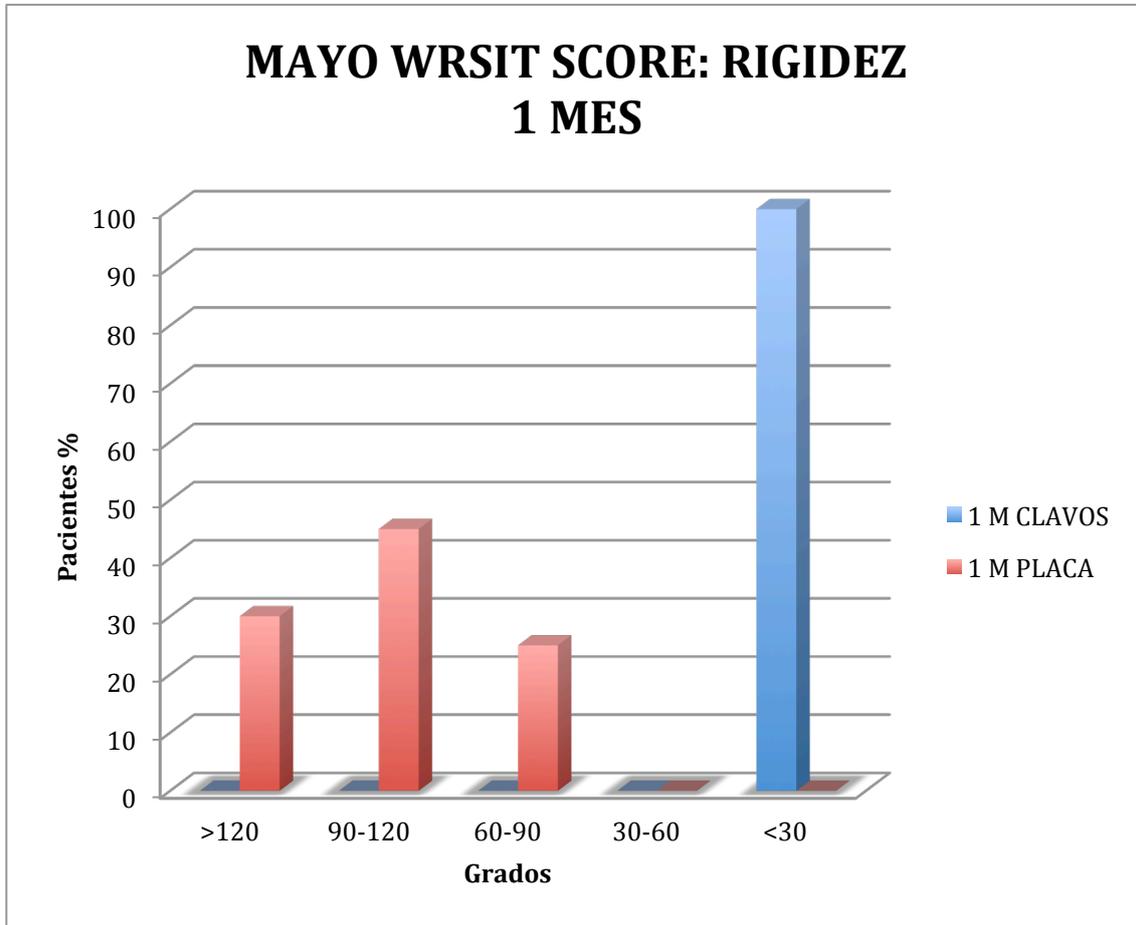


Analisis e Interpretación

A los seis meses post operatorio el porcentaje de pacientes que no presentaron dolor siguió aumentando, lo cual se observa como el 90% de los pacientes tratados con placa volar y el 80% tratados con agujas de Kirschner.

El 20% restante de los pacientes tratados con clavos lo clasificó como en dolor ocasional/ leve, al igual que el 10% restante de pacientes con placa volar (Gráfico 4-6).

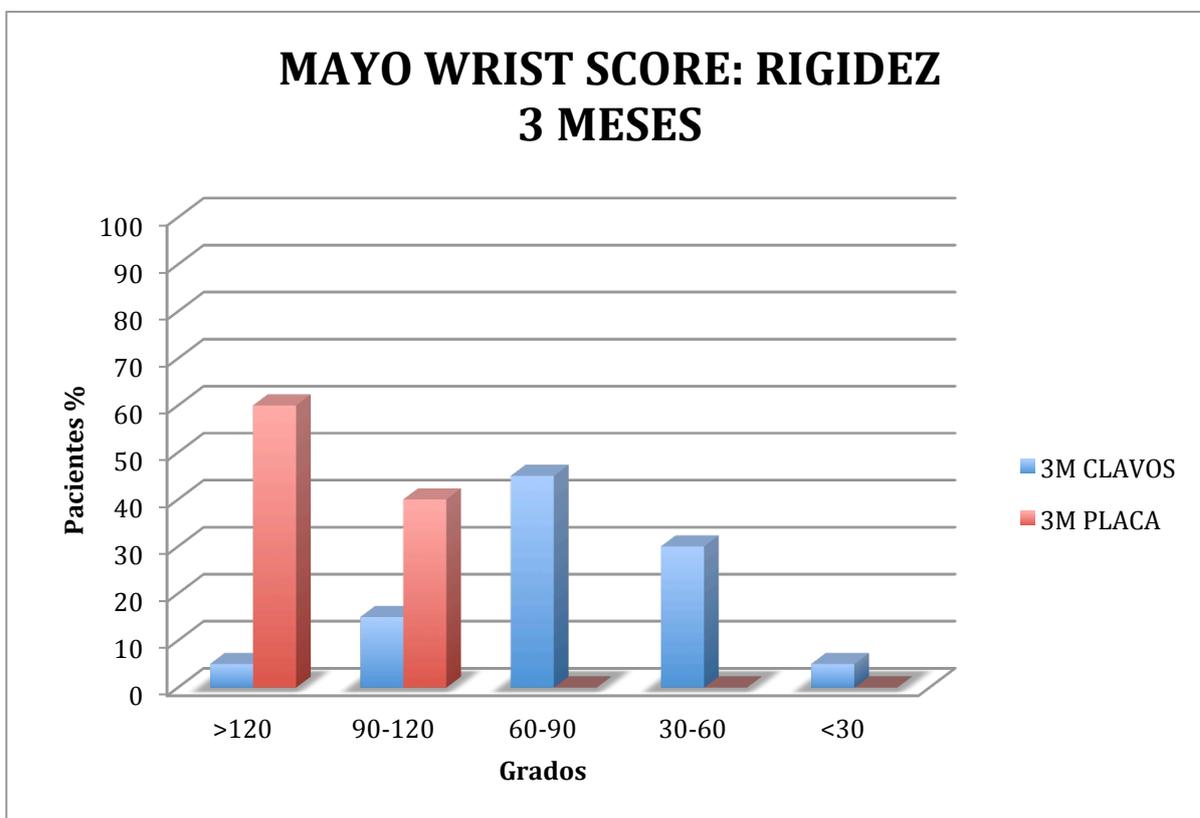
Gráfico 4-7: Resultados de Mayo Wrist Score en el parámetro de rigidez, evaluado al mes post operatorio con tratamiento de placa volar vs clavos de Kirschner.



Analisis e Interpretación

En relación a rigidez, el movimiento de la articulación es valorado en grados dentro de la escala Mayo Wrist Score. Encontramos en el gráfico 4-7, que los pacientes con mayor rigidez al mes post operatorio son los pacientes tratados con agujas de Kirschner presentando el 100% de los pacientes <30° de la movilidad normal de la articulación. Mientras que, los pacientes tratados con placa volar obtuvieron diferentes valores, el 25% tuvo movilidad de 60-90°, el 45% tuvo 90-120° y el 30% tuvo >120° de movilidad (Gráfico 4-7).

Gráfico 4-8: Resultados de Mayo Wrist Score en el parámetro de rigidez, evaluado a los tres meses post operatorio con tratamiento de placa volar vs clavos de Kirschner.

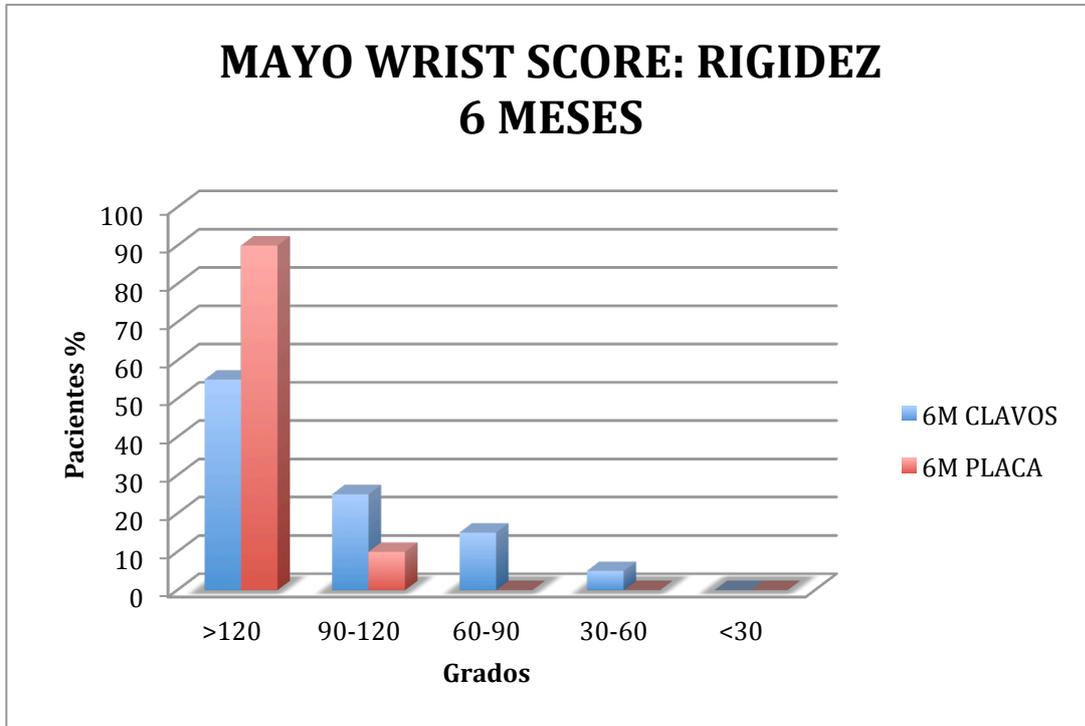


Analisis e Interpretación

A los tres meses post operatorio, se observa en el gráfico que los pacientes tratados con agujas de Kirschner obtuvieron mejoría en la movilidad, representando el 5% con una movilidad >120°, el 15% con movilidad entre 90-120°, el 45% con movilidad 60-90°, el 30% con 20-60° y el 5% con movilidad <30°.

Sin embargo, los pacientes tratados con placa volar tuvieron mejor evolución, lo cual se ve reflejado en el gráfico con el 60% de pacientes con movimiento >120° y el 50% con movimiento de 90-120°, y 0% fueron clasificados con movimientos <90°.

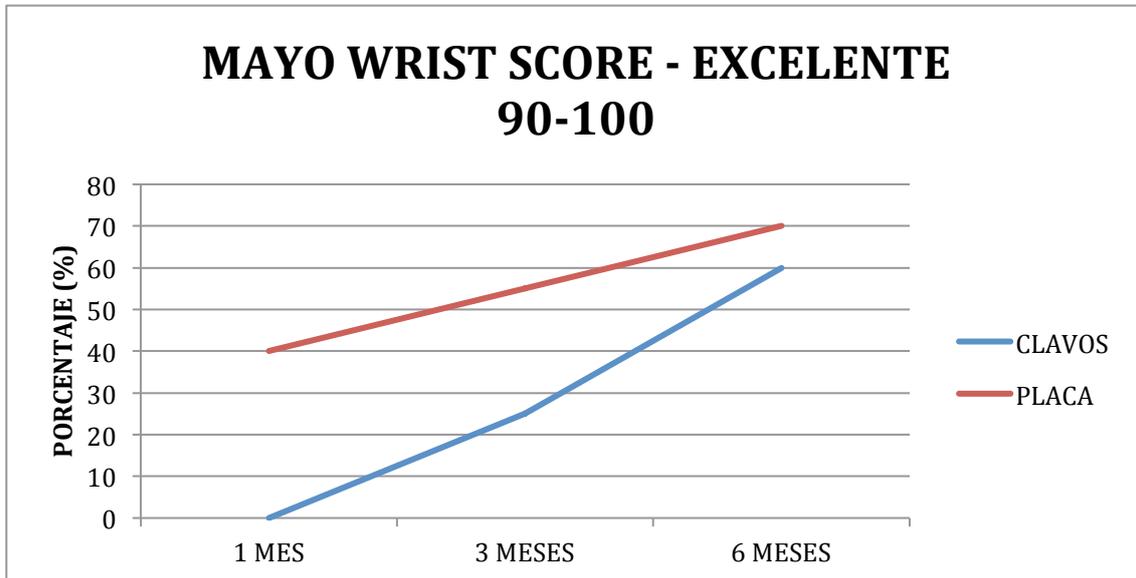
Gráfico 4-9: Resultados de Mayo Wrist Score en el parámetro de rigidez, evaluado al mes post operatorio con tratamiento de placa volar vs clavos de Kirschner.



Analisis e Interpretación

A los seis meses post operatorio, los pacientes tratados con placa volar siguen teniendo una mejor evolución ya que el 90% de los pacientes presenta movilidad $>120^\circ$ y el 10% entre 90-120. Por otro lado, los pacientes tratados con clavos llegaron solo el 55% a tener una movilidad $>120^\circ$, el 25% a una movilidad de 90-120°, el 15% de 60-90°, y el 5% tienen una movilidad entre 30-60°.

Grafico 4-10: Porcentaje de pacientes que presentaron puntaje entre 90-100 de Mayo Wrist Score en evaluaciones realizadas al mes, tres meses y a los seis meses.



Analisis e Interpretación

En el gráfico solo analizan los valores excelentes en Mayo Wrist Score, se observa el aumento progresivo de el porcentaje de los pacientes que llegan a tener valores excelentes en la escala valorada. Se observa que al mes ningun paciente tratado con clavos llega a este puntaje, mientras que los pacientes tratados con placas llevan la delantera con el 40%.

Sin embargo, a los seis meses el porcentaje de pacientes que logran este puntaje en los dos tipos de tratamientos aumenta, obteniendo el 70% de pacientes con placa y el 60% con clavos (Gráfico 4-10).

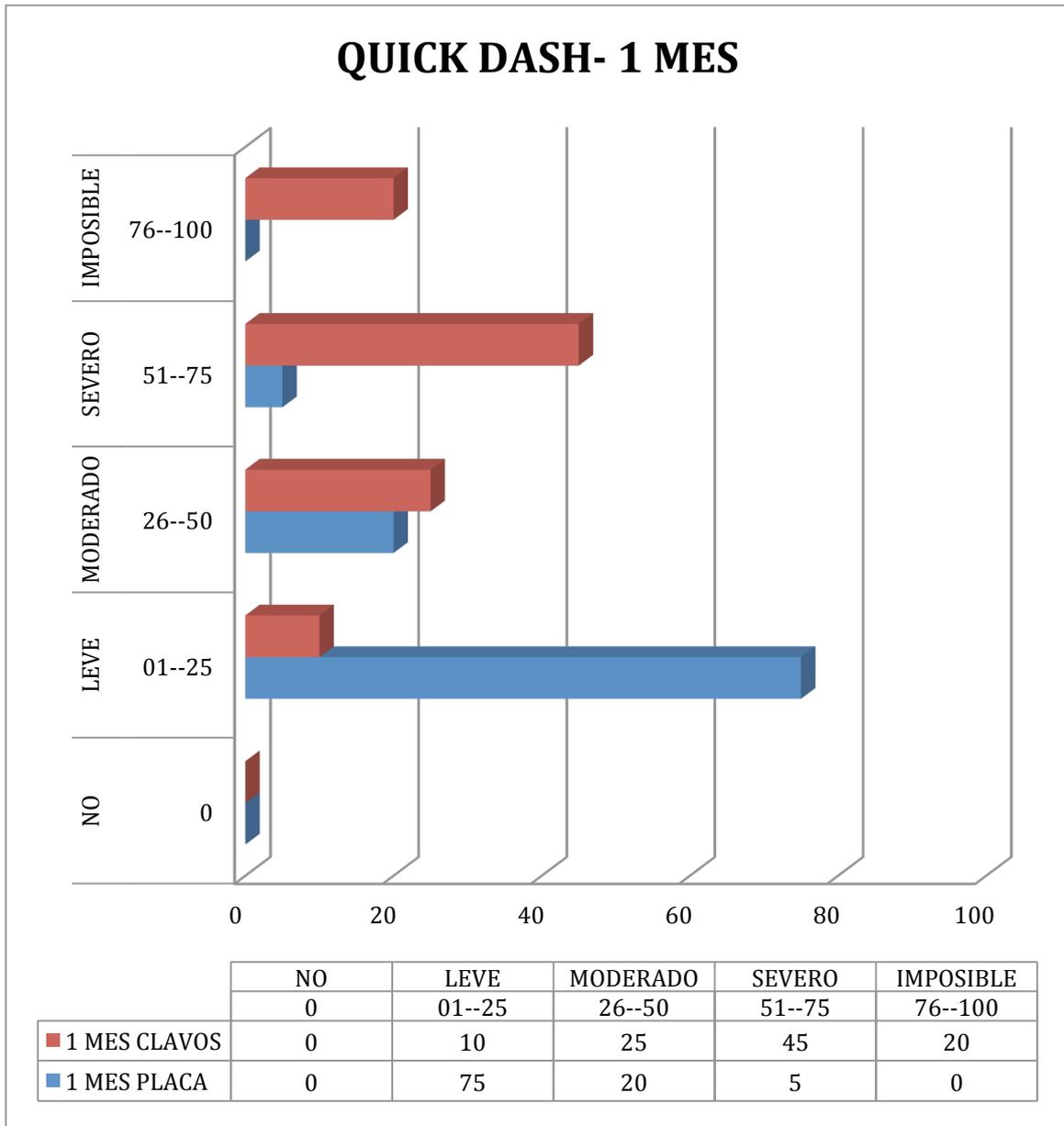
Tabla 4-3: Tabulación de resultados por número y porcentaje de pacientes según Quick Dash tratados con placa volar.

DIFICULTAD		QUICK DASH PLACA					
		1M	%	3M	%	6M	%
NO	0	0	0	6	30	14	70
LEVE	01--25	15	75	8	40	7	35
MODERADO	26--50	4	20	1	5	0	0
SEVERO	51--75	1	5	0	0	0	0
IMPOSIBLE	76--100	0	0	0	0	0	0
	TOTAL	20	100	20	100	20	100

Tabla 4-4: Tabulación de resultados por número y porcentaje de pacientes según Quick Dash tratados con Agujas de Kirschner.

DIFICULTAD		QUICK DASH CLAVOS					
		1M	%	3M	%	6M	%
NO	0	0	0	6	30	14	70
LEVE	01--25	2	10	7	35	3	15
MODERADO	26--50	5	25	3	15	3	15
SEVERO	51--75	9	45	3	15	0	0
IMPOSIBLE	76--100	4	20	1	5	0	0
	TOTAL	20	100	20	100	20	100

Gráfico 4-11: Resultados de Quick Dash al mes post operatorio con tratamiento de placa volar vs clavos de Kirschner.



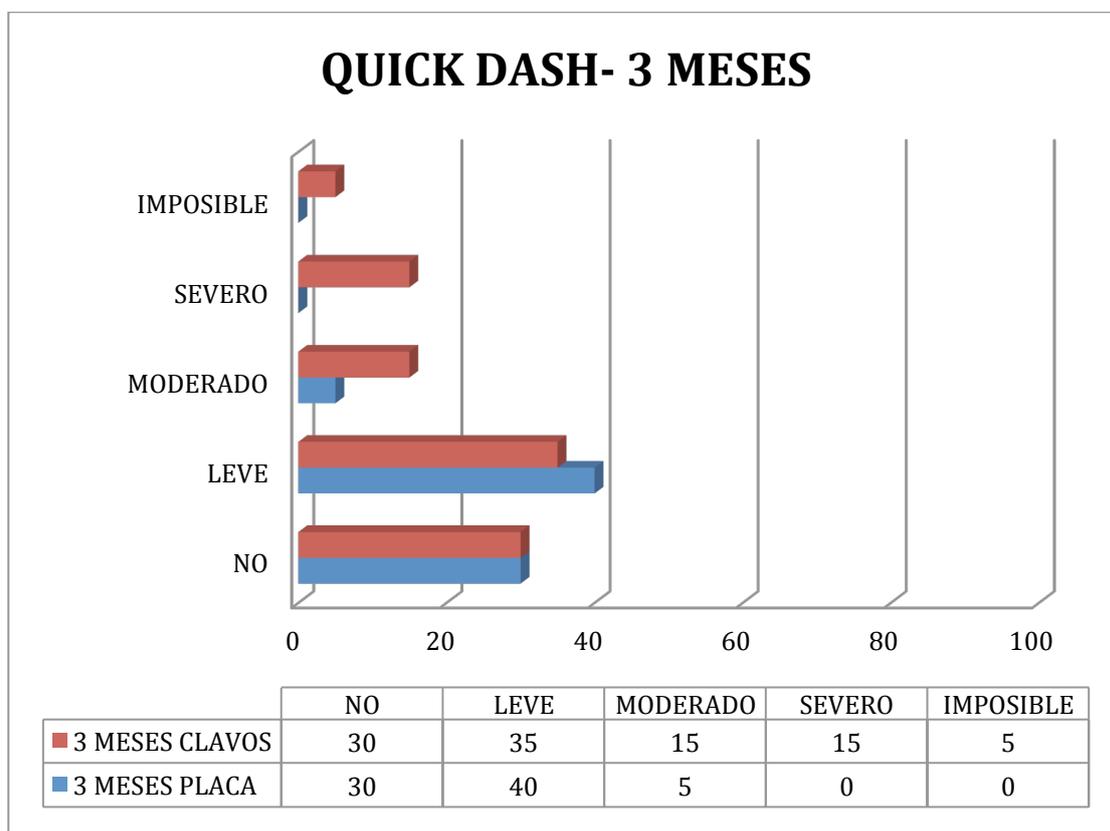
Analisis e Interpretación

La escala Quick Dash fue utilizada para evaluar dolor, la cual evalúa la capacidad del paciente para realizar diferentes actividades de la vida cotidiana. Dicha escala, es clasifica la dificultad en cuatro parametros, ninguna dificultad, leve dificultad, moderada, severa o mucha dificultad e imposible de realizar la actividad.

Encontramos que al mes post operatorio los pacientes que presentan mayor dificultad para realizar actividades cotidianas son los pacientes tratados con agujas de Kirschner representando el 45% en severa dificultad y el 20% en imposible de realizar la actividad.

Los pacientes tratados con placa volar obtuvieron mejores resultados, representando el 75% en dificultad leve, el 20% en moderado y solo el 5% presentó moderada dificultad (Gráfico 4-11).

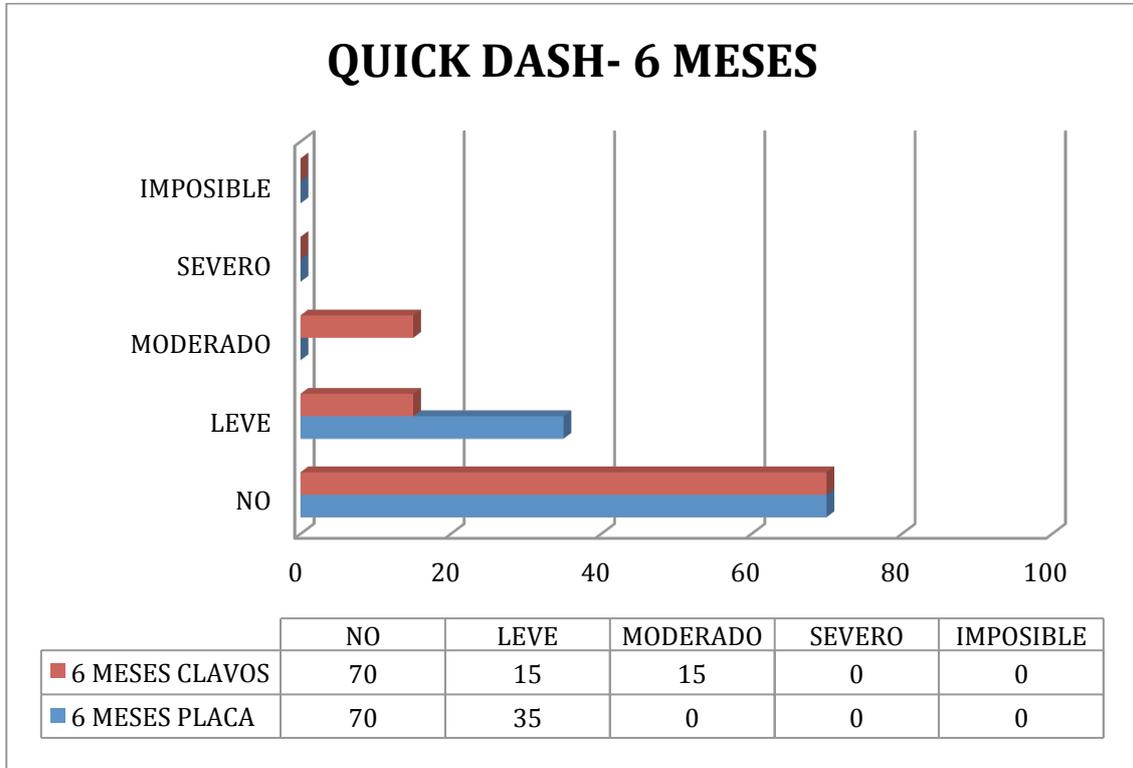
Gráfico 4-12: Resultados de Quick Dash a los tres meses post operatorio con tratamiento de placa volar vs clavos de Kirschner.



Analisis e Interpretación

A los tres meses post operatorio, los pacientes tratados con ambos tratamientos equipararon la capacidad para realizar sus actividades sin dolor. En ambos, el 30% de pacientes no tuvieron dificultad para realizar las actividades relacionadas en la escala evaluada, el 35% de los pacientes con clavos y el 40% con placa tuvieron leve dificultad. Mientras que, el 15% de pacientes con agujas de Kirschner obtuvieron moderada y severa dificultad, solo el 5% de los pacientes con placa volar presentado dificultad moderada (Gráfico 4-12).

Gráfico 4-13: Resultados de Quick Dash a los seis meses post operatorio con tratamiento de placa volar vs clavos de Kirschner.



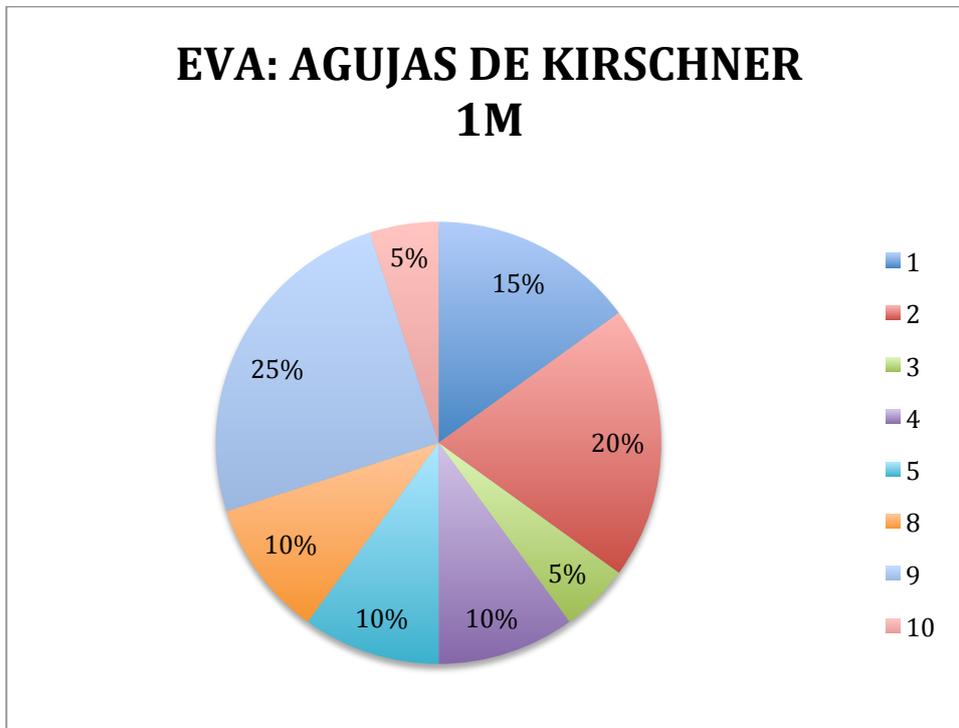
Analisis e Interpretación

A los seis meses post operatorio, el 70% de pacientes no tuvieron dificultad para realizar sus actividades, mientras que la diferencia se vió marcada en que el 15% de pacientes con clavos y el 35% con placa presentaron leve dificultad, y solo el 5% de los pacientes con agujas tuvieron dificultad moderada (Gráfico 4-13).

Tabla 4-5: Distribución por número de pacientes según los resultados de la Escala Visual Análoga.

EVA	Agujas Kirschner			Placa volar		
	1M	3M	6M	1M	3M	6M
1	3	10	16	6	12	18
2	4	5	2	3	3	2
3	1	2	2	7	4	0
4	2	1	0	3	1	0
5	2	1	0	1	0	0
6	0	0	0	0	0	0
7	0	0	0	0	0	0
8	2	0	0	0	0	0
9	5	0	0	0	0	0
10	1	1	0	0	0	0
TOTAL	20	20	20	20	20	20

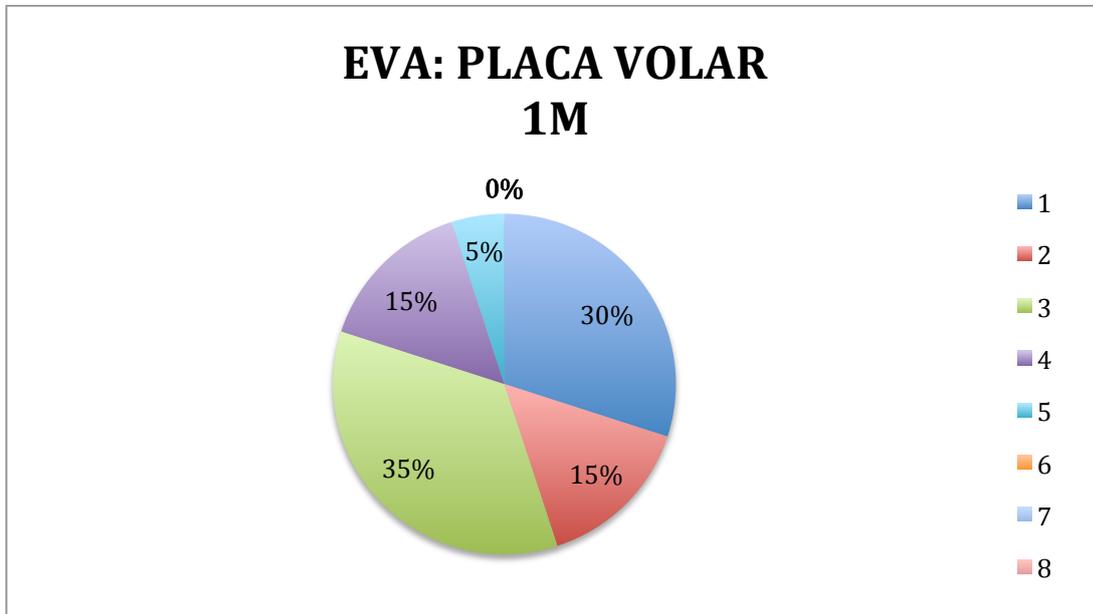
Gráfico 4-14: Resultados de la Escala Visual Análoga al mes post operatorio con clavos de Kirschner



Análisis e Interpretación

En la escala visual análoga, el paciente clasifica su dolor del uno al diez, siendo el diez el dolor más fuerte. Encontramos que al mes post operatorio un alto número de pacientes con agujas de Kirschner presentaron mucho dolor clasificándolo en 9, y a su vez, casi la misma cantidad de pacientes presentaron poco dolor al clasificarlo en 2 y 1 (Gráfico 4-14).

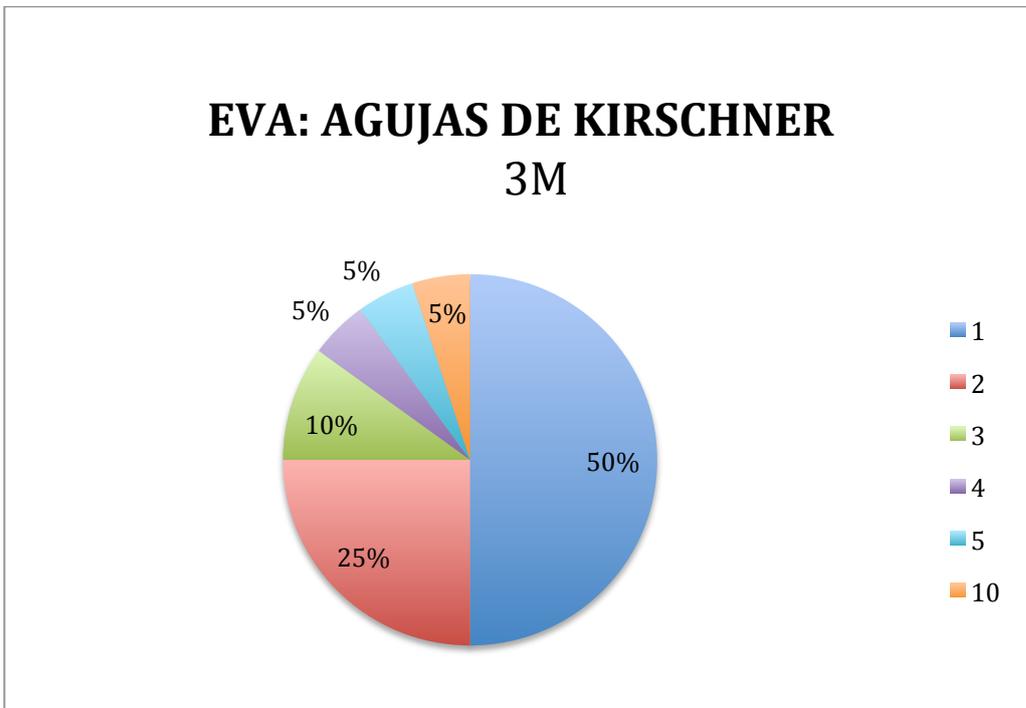
Gráfico 4-15: Resultados de la Escala Visual Análoga al mes post operatorio con placa volar.



Analisis e Interpretación

El 35% de pacientes clasificó su dolor en 3, el 30% en 1, el 15% en 2 y 4, y el 5% en 5 (Gráfico 4-15).

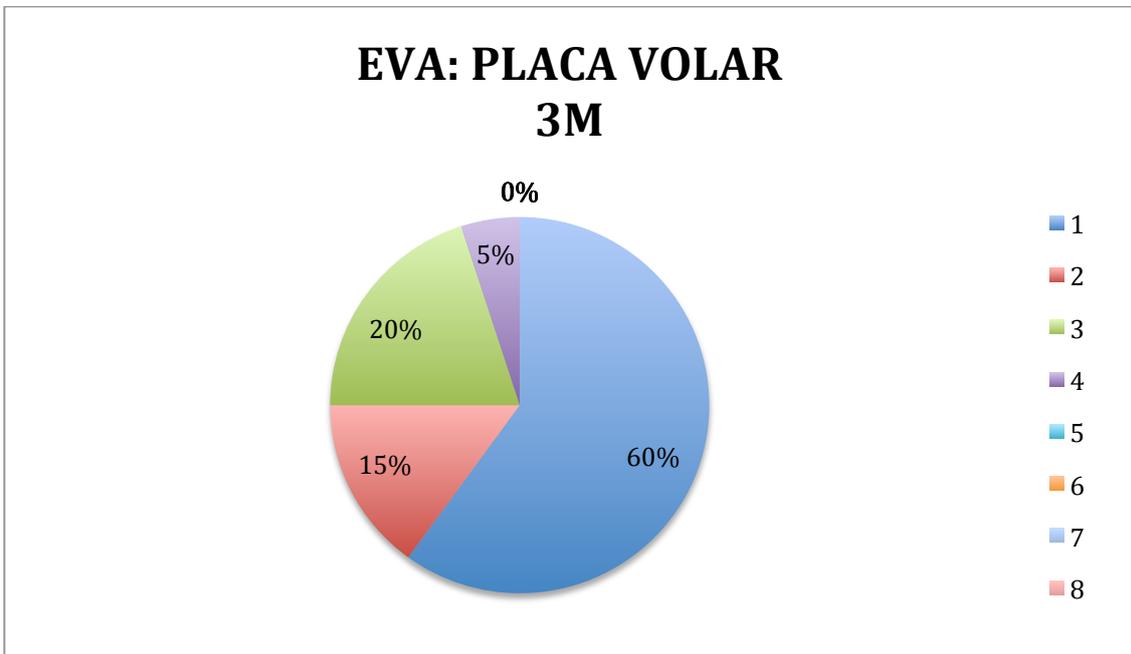
Gráfico 4-16: Resultados de la Escala Visual Análoga a los tres meses post operatorio con clavos de Kirschner.



Análisis e Interpretación

A los tres meses post operatorio, el 50% de los pacientes tratados con agujas de Kirschner clasificaron su dolor en 1, el 25% en 2, el 10% en 3. En 4, 5, 10 lo representaron el 5% (Gráfico 4-16).

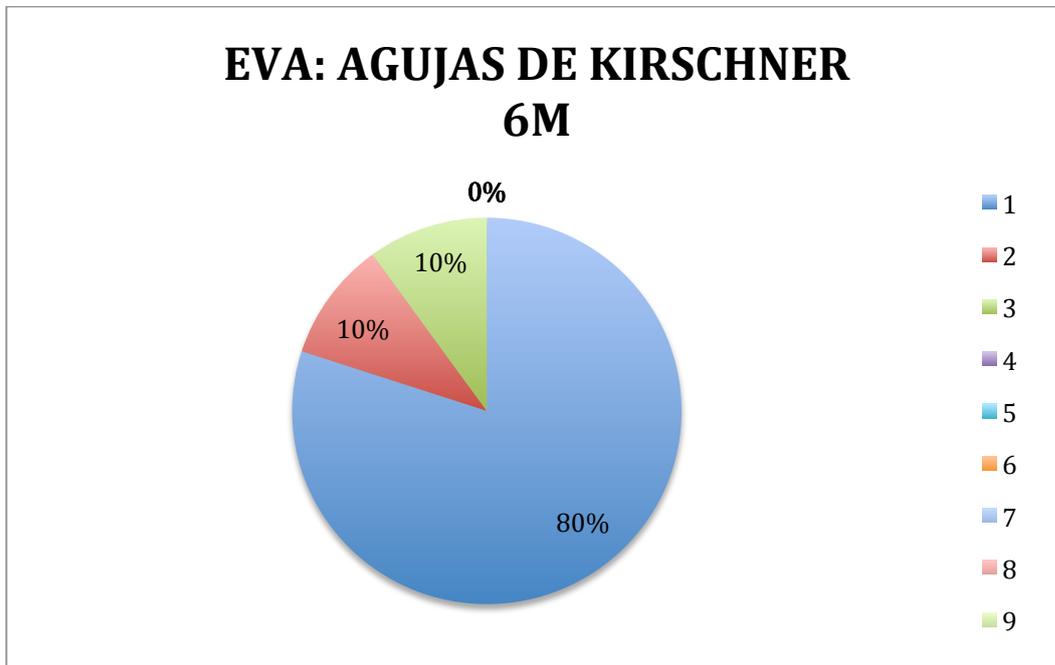
Gráfico 4-17: Resultados de la Escala Visual Análoga al mes post operatorio con placa volar.



Análisis e Interpretación

A los tres meses post operatorio, el 60% de los pacientes tratados con placa volar clasificaron su dolor en 1, el 20% en 3, 15% en 2, y el 5% en 4 (Gráfico 4-17).

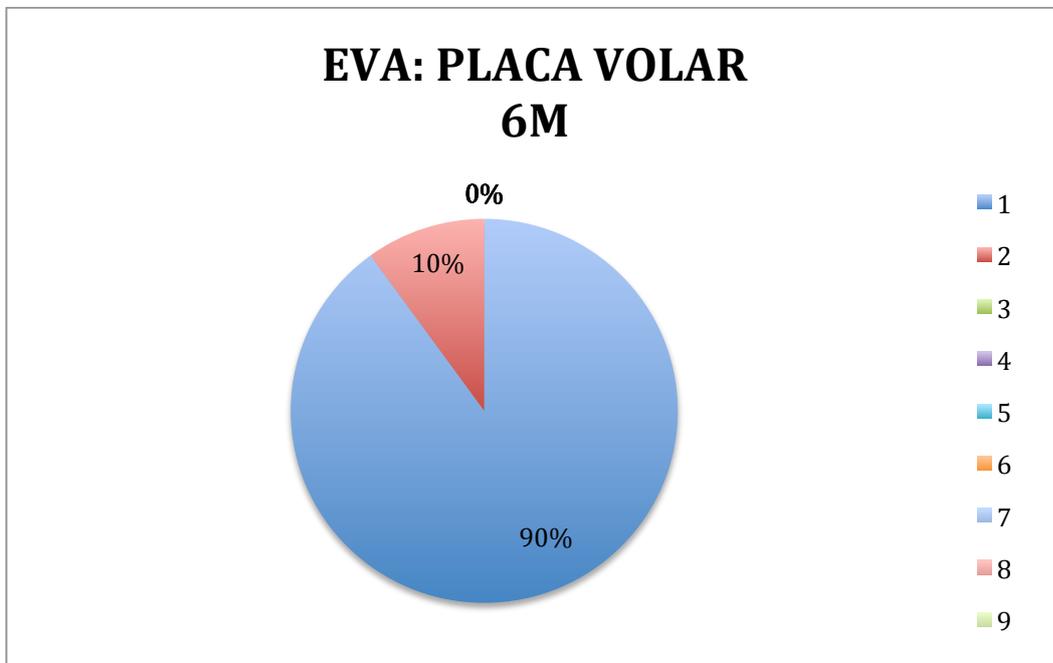
Gráfico 4-18: Resultados de la Escala Visual Análoga a los 6 meses post operatorio con clavos de Kirschner



Análisis e Interpretación

A los seis meses post operatorio, el 80% de los pacientes con agujas de Kirschner clasificaron su dolor en 1, el 10% en 3 y 2 (Gráfico 4-18).

Gráfico 4-19: Resultados de la Escala Visual Análoga al mes post operatorio con placa volar.



Análisis e Interpretación

A los seis meses post operatorio, el 90% de los pacientes tratados con placa volar clasificaron su dolor en 1 y el 10% restante en 2 (Gráfico 4-19).

Tabla 4-6: Distribución de pacientes según su conformidad estética de su cicatriz.

CONFORMIDAD CON SU CICATRIZ	PACIENTES CON PLACA VOLAR	PACIENTES CON AGUJAS DE KIRSCHNER
SI	11	36
NO	29	4

Gráfico 4-20: Porcentaje de distribución de pacientes según su conformidad estética de la cicatriz post quirurgica con placa volar.



Gráfico 4-21: Porcentaje de distribución de pacientes según su conformidad estética de la cicatriz post quirúrgica con agujas de Kirschner.



Análisis e Interpretación

En relación a la conformidad estética con su cicatriz post quirúrgica, existió una mayor aceptación por parte de los pacientes con agujas de Kirschner representando el 90% de pacientes conformes con su cicatriz, a diferencia del 27% de pacientes tratados con placa volar mostraron conformidad.

Mientras que, el 10% de pacientes con agujas de Kirschner no se mostraron conformes, el valor en pacientes tratados con placa volar es mucho mayor, siendo representado por el 73% de los pacientes (Gráficos 4-20, 4 -21).

4.2 Discusión

En los resultados demostrados en las tablas anteriores podemos observar que en relación a la rigidez post operatoria cuando fue evaluada con la Mayo Wrist Score, al mes no fue posible evaluar los pacientes tratados con agujas de Kirschner debido a que utilizan un yeso antebraquiopalmar por seis semanas. Se demostró que a los seis meses post operatorio el 90% pacientes con placa volar tuvieron de recuperacion de su movilidad $>120^\circ$, mientras que, a pesar de que la evolucion de la movilidad de las agujas de Kirschner se fue equiparando a los seis meses post operatorio solo el 55% de los pacientes llegaron a tener una movilidad $>120^\circ$.

El dolor en los pacientes también tuvo mejor evolución dentro de la escala de Mayo, en los que fueron tratados con placa volar demostrando que el 45% de los pacientes no presentaron dolor al mes post operatorio, mientras que el 40% de los pacientes con agujas de Kirschner presento dolor severo. A los seis meses post operatorio, la recuperación se equiparó en ambos tratamientos, el 80% de pacientes con clavos y el 90% con placa volar no presentaron dolor.

Al evaluar con la escala Quick Dash, en donde mientras menor es el valor obtenido mejor evolución. Se encontró que los pacientes con placa volar tuvieron menos dificultad para realizar sus actividades cotidianas al mes post operatorio, a diferencia de los pacientes con agujas de Kirschner que 45% de ellos al mes demostraron tener una severa dificultad. A los seis meses, el 70% de ambos tratamientos no presentaron dificultad.

Cuando evaluamos con la escala visual análoga, los pacientes tratados con clavos demostraron presentar mayor dolor al clasificarlo en nueve, a pesar, a los tres y seis meses la diferencia fue minima por lo que a largo plazo ambos tratamientos demuestran tener la misma evolución.

Al analizar subjetivamente la conformidad de la cicatriz post quirurgica, el 90% de los pacientes con agujas de Kirschner mostraron conformidad estetica con su cicatriz, al contrario de, los pacientes con placa volar el 73% no quedaron conformes.

El tratamiento de las fracturas de radio distal es un tema controversial, por lo que existen estudios similares que buscan encontrar cuál tiene mejor evolución, tal como el estudio “Volar plate versys k-wire fixation of distal radius fractures” publicado en febrero del presente año ---. Este estudio tenia una población de 318 pacientes y buscaban comparar no solo la evolución funcional sino radiográficamente. Encontraron que al igual que este trabajo de investigación los pacientes con placa volar obtenian mejor evolución al demostrar que el 13.2% de los pacientes tratado con agujas de Kischer y el 4% con placa volar presentaban mala consodilación. En el estudio también valoraron el aspecto funcional por medio de la escala Quick Dash donde la diferencia entre ambos tratamientos no fue significativa como para traducirlo en un resultado funcional superior.

En un articulo publicado en el 2015, “Volar locking plates versus K-wire/pin fixation for the treatment of distal radial fractures: a systematic review and quantitative synthesis” (23), reúnen un total de 14 publicaciones con 1306 pacientes, donde el 50.5% de pacientes tratados con placa volar y el 49.5% con agujas de Kirschner, en este articulo demuestran al igual que este trabajo de investigación, que a las 12 semanas post operatorio los pacientes con placa volar demuestran tener una mejor evolución, sin embargo, la diferencia a largo plazo en los dos tipos de tratamientos no tienen mayor diferencia.

CAPITULO 5: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

En base a los objetivos planteados podemos concluir lo siguiente:

En relación a la rigidez post operatoria, evaluada con la escala Mayo Wrist Score, al mes post operatorio solo pueden ser evaluados los pacientes tratados con placa volar, debido a que los pacientes con agujas de Kirschner tras la cirugía permanecen con yeso antibraquiopalmar por seis semanas. Los pacientes con placa volar demostraron tener una mejor evolución en cuanto a tiempo de recuperación, mientras que, a pesar de que la evolución de la movilidad de las agujas de Kirschner se fue equiparando a la placa volar a los seis meses post operatorio, todavía un gran numero de pacientes no lograron recuperar la movilidad total de la articulación.

El dolor fue evaluado por medio de tres escalas, Mayo Wrist Score, Quick Dash y la Escala Visual Análoga. En la escala de mayo, encontramos que al igual que la rigidez, la placa volar tuvo mejor evolución en cuanto a tiempo de recuperación, al mes post operatorio la recuperación de la placa volar fue muy satisfactoria, mientras que, los pacientes con agujas de Kirschner el resultado era totalmente lo opuesto. Sin embargo, a los seis meses post operatorio la recuperación fue casi igual, la mayoría de pacientes no presentaron dolor.

Según la escala Quick Dash, donde se evalúa la capacidad del paciente para realizar sus actividades, demostró que los pacientes con placa volar tuvieron menos dificultad al mes post operatorio. Así mismo, al igual que la escala anterior, a los seis meses post operatorio ambos tratamientos no presentaron dificultad para realizar sus actividades cotidianas, aunque la placa volar continuó demostrando una mejor evolución.

En la escala visual análoga, los pacientes tratados con clavos demostraron presentar mayor dolor a mes post operatorio. Sin embargo, a los tres y seis meses la diferencia fue mínima, demostrando que, en cuanto a dolor a largo plazo, ambos tratamientos tienen la misma recuperación.

En relación a la conformidad del paciente con su cicatriz, este fue un análisis subjetivo que era importante recalcar, debido a que, si bien es cierto los pacientes tratados con placa volar demuestran tener una recuperación más rápida, pero a su vez quedan con una cicatriz menos estética. Los pacientes tratados con agujas de Kirschner mostraron mayor conformidad estética con su cicatriz post quirúrgica.

5.2 Recomendaciones

Como sugerencia para futuras investigaciones, considero importante alargar el tiempo de la investigación a un año, debido a que el proceso de consolidación ósea de una fractura puede tardar más de seis meses en algunos casos. De esa manera, podríamos evaluar mejor al año la recuperación de ambos tratamientos.

Realizar el estudio en una población más grande, con pacientes de hospitales, ya que este estudio se realizó en consultorio privado para asegurar el seguimiento de los pacientes que participaban en este trabajo de investigación.

Realizar una encuesta a pacientes pre operatorios, donde se expongan ambos tratamientos y conocer si el paciente prefiere tiempo de recuperación o lo estético.

BIBLIOGRAFIA

1. Marjolein A. M Mulders MMJWJCGaWLS. Internal plate fixation versus plaster in displaced complete articular distal radius fractures, a randomised controlled trial. *Musculoskeletal Disorders*. 2016.
2. George W. Van Gorder MD. The Treatment of Fractures. *New England Journal of Medicine*. 1940 Septiembre; 221: p. 494-499.
3. A.J Arenas Planelles JAOACC. Fracturas Complejas de radio distal. Tratamiento quirurgico de las fracturas. *Revista Española de Cirugía Osteoarticular*. 2010 Julio- Septiembre; 42(231).
4. Universidad Oriente. TESIS. Análisis del tratamiento de fracturas de tercio distal de radio mediante fijación con placa volar. Pacientes que acudieron al Servicio de Traumatología y Ortopedia, Complejo Hospitalario Universitario "Dr. Luis Razetti", Barcelona, Enero 2012- Junio 2013. [Online].; 2013. Available from: <http://ri.bib.udo.edu.ve/bitstream/123456789/4369/1/TESES-PG.Análisis%20del%20tratamiento%20de%20fracturas%20de%20tercio%20distal%20de%20radio.pdf>.
5. A. J Arenas Planelles JAOACCM. Osteosíntesis con placa volar como tratamiento de las fracturas complejas del radio distal. *Revista Española de Cirugía y Osteoarticular*. 2008 abril- junio; 42(226).
6. Renato Fricker JJMK. AO Foundation. [Online].: Steve Krikler; 2012 [cited 2016 Agosto 08. Available from: https://www2.aofoundation.org/wps/portal/!ut/p/a1/jY9LC4MwEIR_jVd3tfRBbzm00gdlsQ_NpUQao2CzlcYK_fw1nu1jbjvMt8wAhxS4Fo9KCVerFvX75rNrGCNGmwR3cXwMkCWriDqvEfEw7QPZlwCb_8fjBzH8xW-Bq5ryoWrGdD5ZKOBWftJK67e2t0vnTLP00MOu60JfUEGtvg0DfbKqt03j oSHrxp-U1DhIR1kw91P63MvLC5xS4SM!/dl5/d5/L2dJQSEvUUt3QS80SmIFL1o2XzJPMDHBHSMwS09PVDEwQVNFMUdWRjAwMFE1/?showPage=redfix&bone=Radius&segment=Distal&classification=23-C1&treatment=&method=ORIF%20-%20Open%20reduction%20internal%20fixation&implantstype=Palmar%20plating&approach=&redfix_url=1428654864264
7. Fernandez MJSdIC. Fracturas Distales de radio. Clasificación. Tratamiento Conservador. *Revista Española de Cirugía Osteoarticular*. 2010 Octubre- Diciembre ; 46.
8. Hernandez Pascual C BdCFRLAVMM. Enclavado percutaneo de fracturas complejas intraarticulares de la extremidad distal del radio.. *Trauma Fun MAPFRE*. 2012; 23(3): p. 162-167.
9. Shuan- Le Zong SLKLXSaBW. Meta Analysis for dorsally displaced distal radius fracture fixation: volar locking plate versus percutaneous Kirschner wires. *Journal of Orthopaedic Surgery and Research*. 2015 .
10. Sanchez EG. Tratamiento quirurgico de las fracturas de muñeca. *Ortho tips*. 2011 Enero- Marzo ; 7(1): p. 31-38.
11. Latarjet RL. Anatomía Humana Buenos Aires: panamericana; 2010.
12. Indriago IR,JA,OJL. Surgical application of distal radius anatomy: new concepts. *Patología del Aparato Locomotor*. 2012; 5(2): p. 7-16.

13. Sanchez EG. Tratamiento quirúrgico de las fracturas de muñeca. Medgraphic. 2011 ener-marzo; 7(1): p. 31-36.
14. George W. Van Gorder MD*. Orthopedic Surgery. New England Journal of Medicine. 1942 Noviembre 12; 227(20): p. 737-743.
15. Narelle J. Watson SA]aJLK. Reliability of radiographic measurements for acute distal radius fractures. BIOMEDCENTRAL. 2016; 10.
16. Michael K. Strassmair MMJMWSMAPM. Distal Radial Fracture Management With an Intramedullary Cage and Fragment Fixation. Elsevier. 2016 agosto; 41: p. 833-839.
17. ahir Sadık SÜGÜN YGKOTTEBMK. A new complication in volar locking plating of the distal radius: longitudinal fractures of the near cortex. ACTA ORTHOP TRAUMATOL TURC. 2016; 50(2).
18. Eric Gallagher MPHMaTRD. Distal Radius Fracture in a Surgeon's Dominant Wrist. NEJM. 2016; 16(35).
19. Mikayla Southam DSDBPDHRPekfci[OB]PektEta,CBBPHRPPB(GPTMBGDP. Retrospective cohort study of Quick Dash scores for common acute trauma conditions presenting for hand therapy. NEJM. 2016 Febrero; 16(6).
20. Xiong Zhang CHKYDT. Volar locking plate (VLP) versus non-locking plate (NLP) in the treatment of die-punch fractures of the distal radius, an observational study.. NEJM. 2015 Septiembre; 34: p. 142-147.
21. Romero Pérez B, Navarro Navarro R, Martín García F, Santana Suárez R, Barroso Rosa S. Fracturas del tercio distal de radio. Canarias Médica y Quirúrgica. 2009 Mayo; 7(19): p. 5-21.
22. Refence W. Online language Dictionaries. [Online].; 2016 [cited 2016. Available from: <http://www.wordreference.com/definicion/rigidez>.
23. Francesco Franceschi EFMPFCNMaVD. Volar locking plates versus K-wire/pin fixation for the treatment of distal radial fractures: a systematic review and quantitative synthesis. Oxford Journals. 2015 Marzo 7; 115(1): p. 91-110.
24. Brennan SA KCBORDBKSOM. Volar plate versus k-wire fixation of distal radius fractures. Pubmed. 2015 Septiembre 7; 47(2): p. 372-376.
25. R. Lax-Pérez JVVBPBGMSBJDA. Factores pronósticos en el tratamiento de las fracturas de radio distal: comparación entre placa volar y fijador externo. Revista Española de Cirugía Ortopédica y Traumatología. 2008 Septiembre; 52(5).
26. Elizondo-Elizondo H CEEMJCFLOOC. Evaluación de pacientes con fractura de radio distal tratados con fijación percutánea. Medigraphic. 2010 Octubre; 24(5): p. 312-316.
27. TIBERIU PAUL NEAGU VEICMTCCT. Experimental study in order to assess the effects of limited periosteum stripping on the fracture healing and to compare osteosynthesis using plates and screws with intramedullary Kirschner wire fixation. RJME. 2015 Octubre; 57(2): p. 457
28. Eur JHS. Kirschner wire pin site infection in hand and wrist fractures: incidence rate and risk factors. NEJM. 2016 Julio 2016; 17(5).
29. Dorr MC BMLJdJVS. Complications of Kirschner Wire Use in Open Reduction and Internal Fixation of Calcaneal Fractures. The Journal of foot and Ankel Surgery. 2016 Agosto; 55(5): p. 915-917.

30. Lee M GGZTSL. Minimally Invasive Calcaneal Displacement Osteotomy Site Using a Reference Kirschner Wire: A Technique Tip. *The Journal of Foot and Ankle Surgery*. 2016 Agosto; 55(5): p. 1121-1126

ANEXOS

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Investigador: **PAULA CRISTINA ORELLANA ARGUDO**
Documento de Consentimiento Informado para **“EVALUACIÓN DEL TRATAMIENTO DE FRACTURAS DE MUÑECA CON PLACA VOLAR VERSUS AGUJAS DE KIRSCHNER”**.

Este Formulario de Consentimiento Informado se dirige a hombres y mujeres que son atendidos en el **HOSPITAL CLINICA KENNEDY ALBORADA** y que se les invita a participar en la investigación **“EVALUACIÓN DEL TRATAMIENTO DE FRACTURAS DE MUÑECA CON PLACA VOLAR VERSUS AGUJAS DE KIRSCHNER”**.

Nombre del Investigador Principal: **PAULA CRISTINA ORELLANA ARGUDO**
Nombre del Tutor de la Investigación: **DR. SALOMON ZURITA AVILEZ**
Nombre de la Organización: **UNIVERSIDAD DE ESPECIALIDADES ESPIRITU SANTO**

Lugar: **HOSPITAL CLINICA KENNEDY ALBORADA**

Tema de la Investigación: **“EVALUACIÓN DEL TRATAMIENTO DE FRACTURAS DE MUÑECA CON PLACA VOLAR VERSUS AGUJAS DE KIRSCHNER”**.

Objetivo de la Investigación: **EVALUAR EL USO DE PLACA VOLAR VERSUS CLAVOS DE KIRSCHNER EN EL TRATAMIENTO DE FRACTURAS DE MUÑECA**

Este Documento de Consentimiento Informado tiene dos partes:

- Información (proporciona información sobre el estudio)
- Formulario de Consentimiento (para firmar si esta de acuerdo en participar)

Se le dará una copia del Documento completo de Consentimiento Informado

PARTE I

Yo soy **PAULA CRISTINA ORELLANA ARGUDO**, estudiante de último año de la **UNIVERSIDAD DE ESPECIALIDADES ESPIRITU SANTO (UEES)**. Estoy realizando la investigación para mi tema de titulación sobre la **“EVALUACIÓN DEL TRATAMIENTO DE FRACTURAS DE MUÑECA CON PLACA VOLAR VERSUS AGUJAS DE KIRSCHNER”**.

Le voy a dar información e invitarle a participar de esta investigación. No tiene que decidir hoy si participar o no en esta investigación. Antes de decidirse, puede hablar con alguien que se sienta cómodo sobre la investigación. Puede que haya algunas palabras que no entienda. Si tiene preguntas más tarde, puede preguntarme a mí o al doctor que investiga.

Introducción

La fractura de muñeca es un sitio muy común para sufrir traumatismos. Las fracturas de radio distal corresponden a las fracturas más frecuentes de todas las fracturas ortopédicas. El mecanismo de lesión suele ser caídas sobre la mano en dorsiflexión de la articulación. Las fracturas del extremo distal del cúbito y del extremo distal del radio son diez veces más comunes que las del carpo.

El presente trabajo permitirá establecer la diferencia de los dos métodos de tratamiento y cuál presenta mejores resultados a corto y a largo plazo (seis meses) tanto en lo funcional como en la estética.

Tipo de Intervención de Investigación

Esta investigación recogerá datos en las visitas postquirúrgicas que realice el paciente para comprobar la eficacia del procedimiento quirúrgico y poder medir la recuperación anatómica y funcional del ligamento.

Selección de participantes

Estamos invitando a todos los adultos con **FRACTURA DE RADIO DISTAL** que son atendidos en el **HOSPITAL CLINICA KENNEDY ALBORADA** pacientes particulares del **DR. SALOMON ZURITA AVILES** para participar en la investigación **“EVALUACIÓN DEL TRATAMIENTO DE FRACTURAS DE MUÑECA CON PLACA VOLAR VERSUS AGUJAS DE KIRSCHNER”**.

Participación Voluntaria

Su participación en esta investigación es totalmente voluntaria. Usted puede elegir participar o no hacerlo. Tanto si elige participar o no, continuarán todos los servicios que reciba en esta clínica y nada cambiará. Usted puede cambiar de idea más tarde y dejar de participar aún cuando haya aceptado antes.

Descripción del Proceso

Durante la investigación en las visitas que el paciente realice posterior a la operación se realizarán deferentes maniobras y/o ejercicios que ayudaran a medir el nivel de anclaje del ligamento comprando así si hay o no complicaciones y la recuperación de la función del mismo.

Para una correcta evaluación, este trabajo aplicará escalas validas como: Mayo Wrist Score y Quick Dash.

Duración

La investigación durará 4 meses en total.

Durante ese tiempo, será necesario que realice sus visitas post operatorias que el doctor le indique venga al **HOSPITAL CLINICA KENNEDY ALBORADA – TORRE DE CONSULTORIOS NIVEL 5 CONSULTORIO #503**. Al finalizar los seis meses, se finalizará la investigación.

Beneficios

Si usted participa en esta investigación, tendrá los siguientes beneficios:

- Total conocimiento sobre la evolución de su postoperatorio.
- Recomendaciones sobre ejercicios para la rehabilitación post quirúrgica.
- Se analizara como progresa la funcionalidad en el post quirúrgico.

Compartiendo los Resultados

El conocimiento que obtengamos por realizar esta investigación se compartirá con usted antes de que se haga disponible al público. No se compartirá información confidencial.

Derecho a negarse o retirarse

Usted no tiene porque participar en esta investigación si no desea hacerlo y el negarse a participar no le afectara en ninguna forma a que sea tratado en esta clínica. Usted todavía tendrá todos los beneficios que de otra forma tendría en esta clínica. Puede dejar de participar en la investigación en cualquier momento que desee sin perder sus derechos como paciente aquí. Su tratamiento en esta clínica no será afectado en ninguna forma.

A Quién Contactar

Si tiene cualquier pregunta puede hacerlas ahora o más tarde, incluso después de haberse iniciado la investigación.

Puede contactar a la investigadora principal **PAULA CRISTINA ORELLANA ARGUDO** al siguiente correo electrónico **paula_orellana8@hotmail.com**

Esta propuesta ha sido revisada y aprobada por el **COMITÉ DE ETICA E INVESTIGACION EN SERES HUMANOS DEL HOSPITAL CLINICA KENNEDY ALBORADA** cuya tarea es asegurarse de que se protege de daños a los participantes en la investigación. Si usted desea averiguar más sobre este comité, contacte

PARTE II
FORMULARIO DE CONSENTIMIENTO

He sido invitado a participar en la investigación de la “**EVALUACIÓN DEL TRATAMIENTO DE FRACTURAS DE MUÑECA CON PLACA VOLAR VERSUS AGUJAS DE KIRSCHNER**”. Entiendo que se recogerán datos sobre mis avances en la recuperación post operatoria que se me ha realizado.

Se me ha proporcionado el nombre de un investigador que puede ser fácilmente contactado usando el nombre y la dirección que se me ha dado de esa persona.

He leído la información proporcionada o me ha sido leída. He tenido la oportunidad de preguntar sobre ella y se me ha contestado satisfactoriamente las preguntas que he realizado.

Consiento voluntariamente participar en esta investigación como participante y entiendo que tengo el derecho de retirarme de la investigación en cualquier momento sin que me afecte en ninguna manera mi cuidado médico.

Nombre del Participante:

Firma del Participante:

Fecha de Nacimiento: _____
Día/mes/año

Fecha de la Cirugía: _____
Día/mes/año

Fecha Aceptacion : _____
Día/mes/año

Nombre del Investigador **PAULA ORELLANA ARGUDO**

Firma del Investigador _____

Fecha _____
Día/mes/año

*Ha sido proporcionada al participante una copia

QUICK DASH

Por favor puntúe su habilidad o capacidad para realizar las siguientes actividades durante la última semana. Para ello marque con un círculo el número apropiado para cada respuesta.

	Ninguna dificultad	Dificultad leve	Dificultad moderada	Mucha dificultad	Imposible de realizar
1.-Abrir un bote de cristal nuevo	1	2	3	4	5
2.-Realizar tareas duras de la casa (p. ej. fregar el piso, limpiar paredes, etc.	1	2	3	4	5
3.-Cargar una bolsa del supermercado o un maletín.	1	2	3	4	5
4.-Lavarse la espalda	1	2	3	4	5
5.-Usar un cuchillo para cortar la comida	1	2	3	4	5
6.-Actividades de entretenimiento que requieren algo de esfuerzo o impacto para su brazo, hombro o mano (p. ej. golf, martillar, tenis o a la petanca)	1	2	3	4	5
	No, para nada	Un poco	Regular	Bastante	Mucho
7.- Durante la última semana, ¿ su problema en el hombro, brazo o mano ha interferido con sus actividades sociales normales con la familia, sus amigos, vecinos o grupos?	1	2	3	4	5

	No para nada	Un poco	Regular	Bastante limitado	Imposible de realizar
8.- Durante la última semana, ¿ha tenido usted dificultad para realizar su trabajo u otras actividades cotidianas debido a su problema en el brazo, hombro o mano?	1	2	3	4	5

Por favor ponga puntuación a la gravedad o severidad de los siguientes síntomas

	Ninguno	Leve	Moderado	Grave	Muy grave
--	---------	------	----------	-------	-----------

9.- Dolor en el brazo, hombro o mano.	1	2	3	4	5
10.- Sensación de calambres (hormigueos y alfilerazos) en su brazo hombro o mano.	1	2	3	4	5

	No	Leve	Moderada	Grave	Dificultad extrema que me impedía dormir
11.- Durante la última semana, ¿cuánta dificultad ha tenido para dormir debido a dolor en el brazo, hombro o mano?.	1	2	3	4	5

MAYO WRIST SCORE

Dolor	
No dolor	25
Leve-ocasional	20
Moderado	15
Grave	0
Estado laboral	
Trabaja regularmente	25
Trabajo restringido	20
Capaz de trabajar pero desempleado	15
Incapaz de trabajar por el dolor	0
Rango de movilidad (grados)	
> 120	25
100-119	20
90-99	15
60-89	10
30-59	5
0-20	0
Fuerza de prensión (% del normal)	
90-100	25
75-89	15
50-74	10
25-49	5
0-24	0

CARTA DE APROBACIÓN DEL HOSPITAL



GRUPO HOSPITALARIO

Guayaquil, Diciembre 3 del 2015

Doctor
Pedro Barberán
Decano de la Facultad de Medicina
UESS
Ciudad

De mis consideraciones:

Por medio de la presente informo a Usted que se autoriza a la Srta. Paula Cristina Orellana Argudo, desarrollar su tema de tesis "Evaluación del tratamiento de fracturas de muñera con placa volar vs. Agujas de kirschner" en el consultorio de su Tutor el Dr. Salomón Zurita Aviléz, ubicado en el Hospital Clínica Kennedy Alborada.

Atentamente,

Dra. Betsy Recalde Mosquera
Coordinadora de Dirección Técnica
Grupo Hospitalario Kennedy

Llamando a cualquiera de nuestros PBX, Ud accederá al
Centro de Comunicaciones CDC-GHK y automáticamente al hospital del grupo que desee.
HCK • Cda. NUEVA KENNEDY: Av. del Periodista y Callejón 11-A, N.O. • PBX: (04) 2289-666 • Fax: (04) 2295-388
HCKA • Cda. ALBORADA: Calle Crofas y Av. Rodolfo Baquerizo Nazur • PBX: (04) 2247-900 • Fax: (04) 2247-909
HCKS • SAMBORONDON: Km. 2 1/2 vía La Punilla - Samborondón • PBX: (04) 2090-039 Fax Ext.: 3537
website: www.hospikennedy.med.ec • Casilla: 09-01-10435 • Guayaquil - Ecuador