



**Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad de Medicina
División de Estudios de Posgrado**

**Instituto Mexicano del Seguro Social
Unidad Médica de Alta Especialidad (UMAE) de Traumatología, Ortopedia y
Rehabilitación
“Dr. Victorio de la Fuente Narváez”
Ciudad de México**

Título:

**Patrón de prescripción en fracturas de radio distal durante pandemia por
COVID-19**

Tesis para obtener el grado de especialista en:

Ortopedia

Presenta:

Dra. Martha Gabriela Martínez Barroso

Tutor:

Dr. Ignacio Bermúdez Soto

**Unidad Médica de Alta Especialidad (UMAE) de Traumatología, Ortopedia y
Rehabilitación “Dr. Victorio de la Fuente Narváez”. Ciudad de México, 2021**



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

AUTORIDADES

DRA. FRYDA MEDINA RODRÍGUEZ
DIRECTORA TITULAR UMAE TOR DVFN

DR. RUBÉN TORRES GONZÁLEZ
DIRECTOR DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD UMAE TOR DVFN

DR. OSCAR ULISES MORENO MURILLO
ENC. DIRECCIÓN MÉDICA HOSPITAL DE TRAUMATOLOGÍA UMAE TOR DVFN

DRA. ELIZABETH PÉREZ HERNÁNDEZ
JEFA DE LA DIVISIÓN DE EDUCACIÓN EN SALUD UMAE TOR DVFN

DR. DAVID SANTIAGO GERMÁN
JEFE DE LA DIVISIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD UMAE TOR DVFN

DR. MANUEL IGNACIO BARRERA GARCÍA
JEFE DE LA DIVISIÓN DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN MÉDICA HOVFN
UMAE TOR DVFN

DR. JUAN AGUSTÍN VALCARCE LEÓN
PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN EN ORTOPEDIA
UMAE TOR DVFN

DR. IGNACIO BERMUDEZ SOTO
TUTOR DE TESIS

Índice

I	Título.....	4
II	Identificación de los investigadores.....	4
III	Resumen.....	5
IV	Marco teórico.....	6
V	Planteamiento del Problema y Pregunta de Investigación.....	14
VI	Justificación.....	15
VII	Objetivos.....	16
	a. Objetivo general	16
	b. Objetivos específicos	16
VIII	Hipótesis de investigación.....	17
IX.	Material y métodos.....	18
	a. Diseño.....	18
	b. Sitio.....	18
	c. Periodo.....	18
	d. Material	18
	Criterios de selección.....	19
	e. Métodos	19
	1.-Técnica de muestreo.....	19
	2.-Metodología	19
	3.-Cálculo del tamaño de muestra.....	20
	4.- Descripción de variables.....	21
	5.- Recursos humanos.....	24
	6.- Recursos materiales.....	24
X.	Análisis estadístico.....	25
XI.	Consideraciones éticas.....	26
XII.	Factibilidad	28
XIII.	Cronograma de actividades.....	29
XIV.	Resultados.....	30
XV.	Discusión.....	36
XVI.	Conclusiones	39
XVII.	Referencias	40
XVIII.	Consentimiento informado.....	45
XIX.	Cuestionario.....	47
XX.	Anexos.....	63

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

Unidad Médica de Alta Especialidad (UMAE) de Traumatología, Ortopedia y Rehabilitación “Dr. Victorio de la Fuente Narváez”.

I. TÍTULO:

Patrón de prescripción en fracturas de radio distal durante pandemia por COVID-19

II. Identificación de los investigadores

Tutor: *Dr. Ignacio Bermúdez Soto*

Investigador responsable: *Dr. Ignacio Bermúdez Soto (a)*

Investigadores asociados: *Dr. Rubén Torres González (b)*

Dra. Martha Gabriela Martínez Barroso(c)

- (a) Médico no familiar – Especialista en Ortopedia/Traumatología. Jefe del Servicio de Miembro Torácico de. Unidad Médica de Alta Especialidad (UMAE) de Traumatología, Ortopedia y Rehabilitación “Dr. Victorio de la Fuente Narváez”, Ciudad de México, Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS). Av. Colector 15 s/n Esq. Av. Politécnico Nacional. Col. Magdalena de las Salinas, Alcaldía Gustavo A. Madero, C.P.07760. Ciudad de México. Correo: ignacio_undertaker@yahoo.com Tel: 5539677128
- (b) Dr. Rubén Torres González: director de Educación e Investigación en Salud, Unidad Médica de Alta Especialidad Traumatología, Ortopedia y Rehabilitación “Dr. Victorio de la Fuente Narváez”, IMSS. Av Colector 15 S/N esquina Av Instituto Politécnico Nacional, colonia Magdalena de las Salinas, Delegación Gustavo A Madero, CP 07760, Teléfono ext. 25582, 25583. Correo electrónico: ruben.torres@imss.gob.mx , rtorres.tyo@gmail.com
- (c) Médico residente de 4to año en la Especialidad de Traumatología y Ortopedia, Sede IMSS-UNAM, UMAE de Traumatología y Rehabilitación “Dr. Victorio de la Fuente Narváez”, Ciudad de México, Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS). Av. Colector 15 s/n Esq. Av. Politécnico Nacional. Col. Magdalena de las Salinas, Alcaldía Gustavo A. Madero, C.P.07760. Ciudad de México. matrícula 98355759 Correo: gamtzb93@gmail.com Tel: 55-18212516

III. RESUMEN

TITULO: Patrón de prescripción en fracturas de radio distal durante pandemia por COVID-19

ANTECEDENTES: Las fracturas de radio distal, son una de las fracturas más frecuentes en la práctica clínica, sin embargo no hay una homogeneidad en cuanto al diagnóstico y tratamiento. Actualmente el tratamiento de los pacientes con fractura radio distal durante la pandemia por COVID 19 se ha visto modificada por diversos factores, no existe un consenso sobre los métodos terapéuticos en la literatura y en la práctica clínica, en pacientes con diagnóstico de fractura de radio distal con infección por SARS-COV2(COVID 19) por lo que es importante observar el patrón de prescripción de médicos ortopedistas para posteriormente poder sugerir un método que sea utilizado universalmente en esta unidad con los mejores resultados funcionales.

OBJETIVO GENERAL: Identificar el patrón de prescripción de médicos Ortopedistas en las fracturas de radio distal durante la pandemia causada por COVID 19 en un hospital de tercer nivel

MATERIAL Y METODOS: Se presentó este trabajo ante el comité local de investigación en Salud (CLIS) 3401 de la UMAE de Traumatología, Ortopedia y Rehabilitación "Dr. Victorio de la Fuente Narváez", Ciudad de México, así como al comité de ética en investigación CONBIOÉTICA-09-CEI-001-20180122, mediante el sistema de registro electrónico de la coordinación de investigación en salud (SIRELCIS) para su evaluación y dictamen obteniendo el número de registro R-2021-3401-072. Se realizó un estudio observacional descriptivo prospectivo sobre el patrón de prescripción en fracturas de radio distal en durante la pandemia por COVID 19 en la UMAE Dr. Victorio de la Fuente Narváez. Se elaboró una encuesta a médicos adscritos de los servicios de miembro torácico y Urgencias de la especialidad de Traumatología y Ortopedia.

ANALISIS ESTADISTICO: Se realizó una base de datos en Excel específica para el estudio y se vaciaron los datos a SPSS® versión 25 para su análisis correspondiente, respaldándose con estadística descriptiva (medidas de tendencia central y dispersión) Para determinar el grado de concordancia inter observador, se dispuso del coeficiente kappa, el cual toma valores entre -1 a +1; mientras más cercano s a +1, mayor es el grado de concordancia inter observador.

RECURSOS E INFRAESTRUCTURA: Médicos ortopedistas adscritos al servicio de miembro torácico, así como al servicio de urgencias en el que se va a empleó equipo de cómputo, impresora, bolígrafos y material de papelería, equipo de telefonía móvil con acceso a internet para contestar la encuesta en línea, los recursos humanos conllevan al asesor clínico y metodológico, mientras los gastos generados fueron absorbidos por el médico residente.

EXPERIENCIA DE GRUPO: La investigación contó con un asesor clínico y metodológico especialista en Ortopedia con amplia experiencia en el tema, así como un tesista residente en ortopedia con experiencia en el tema.

RESULTADOS: Se utilizó la kappa ponderada de Cohen para valorar la concordancia interobservador del instrumento de evaluación obteniendo 0.757 hablándonos de un excelente nivel de concordancia. Se obtuvo como resultado un patrón de prescripción en fracturas de radio distal, en escenarios clínicos con sospecha o infección por COVID 19, en la cual predominó el tratamiento conservador en un 66.6%, a diferencia del escenario negativo para COVID en donde predominó el tratamiento quirúrgico un 74%.

IV. MARCO TEÓRICO

Antecedentes

Las fracturas de radio distal constituyen 15 a 21% de todas las fracturas y son las terceras más comunes en fracturas relacionadas a la osteoporosis, aproximadamente tienen una incidencia de 9-139/10,000 personas al año. ¹

Las fracturas de radio distal tienden a ocurrir en una distribución de edad bimodal: pacientes jóvenes involucrados en traumatismos de alta energía y pacientes ancianos con lesiones de baja a moderada energía secundarias a osteopenia u osteoporosis. ²

Las fracturas de alta energía tienen más probabilidades de resultar en una mayor afectación articular y conminución. Los factores de riesgo para fracturas de alta energía se incluyen la edad (personas jóvenes), las zonas rurales y la temporada de verano. Los hombres tienen 5 veces más riesgo de que les ocurra una fractura de alta energía que las mujeres. ²

La causa más frecuente que sostiene estas fracturas es una caída de su propia altura. El tipo de fractura más frecuente sigue siendo la dorsal intra-articular. No se ha visto que haya una fractura tipo para cada grupo de edad. ³

Se ha reconocido desde hace mucho tiempo que estas lesiones pueden resultar en un aumento de la morbilidad, con largo plazo deterioro funcional, dolor y deformidad (Bacorn & Kurtzke 1953, Gartland y Werley 1951). También se asocian con una alta incidencia y variedad de complicaciones; por ejemplo, complicaciones graves, como neuropatías persistentes de los nervios mediano, cubital o radial, se presentan en 1 de cada 3 pacientes. ⁴

Anatomía

Hay tres superficies articulares independientes del radio distal: (1) la faceta del escafoides, (2) faceta semilunar y la escotadura cubital. Las articulaciones cárpales del radio son cóncavas con respecto al carpo. La articulación radio-escafoidea ocurre en la cara radial del radio distal, incluyendo la estiloides radial. La articulación radio-lunar y la escotadura cubital componen el aspecto cubital del radio distal. La escotadura sigmoidea es orientada de forma perpendicular a la faceta semilunar para conformar la articulación radio cubital distal. La escotadura sigmoidea es semicilíndrica, proporcionando una silla para el cúbito distal, y formando la articulación radio cubital distal, una articulación trocoide que facilita una combinación de traslación y rotación. ⁵

El cúbito distal se considera el punto de pivote para la pronación / supinación de la muñeca, alrededor del cual pivotan el radio distal y el carpo. La traslación ocurre debido al mayor radio de curvatura de la muesca sigmoidea (superficial) y la cabeza cubital. Esto resulta en traslación dorsal y volar durante pronación y supinación, respectivamente. ⁶

Teoría de las tres columnas

Como lo describieron Rikli y Regazzoni, ²⁰ el radio distal y el cúbito, la articulación radiocarpiana y la articulación radio cubital distal se puede dividir conceptualmente anatómicamente en un modelo con tres columnas distintas FIGURA 2: columna radial, columna intermedia y columna cubital. ⁷

La columna radial y la columna intermedia son sostenidas por la diáfisis, formado por la unión metafisio-diafisaria radio distal. La columna radial está formada por la estiloides radial, la faceta del escafoides y las inserciones del ligamento radiolunar, el ligamento radioescafo-capitado y el braquiorradial. La columna radial sirve de soporte para el carpo en desviación radio-cubital, las inserciones ligamentosas del radioescafo-capitado y los ligamentos colaterales radiales impiden la traslación del carpo, y tiene poca función de soporte de peso.⁸

Las fuerzas deformantes del braquiorradial, con su inserción en la columna radial, puede causar pérdida de altura radial, inclinación y traslación radial.

La columna intermedia es el componente principal de carga de las tres columnas, modelo, que debe evaluarse para determinar la congruencia articular y la alineación del eje mecánico de la muñeca, formada por la faceta del semilunar y la escotadura sigmoidea^{7,9} las inserciones ligamentosas del semilunar (volar) y el piramidal (dorsal) proporcionan una restricción importante traslacional del carpo.⁷

La columna cubital sirve como eje de rotación para la pronosupinación de la muñeca. Está compuesto por el cúbito distal y complejo del fibrocartílago triangular, fundamental para la estabilidad de la articulación radio cubital distal y la rotación del antebrazo. ⁷

Diagnostico

Su diagnóstico se basa en clínica, así como radiografías simples, para esto se solicitara inicialmente una radiografía dorso palmar, lateral y oblicua. En caso de requerir una tomografía, se utilizara para observar el involucro articular de dicha fractura, importante para la planeación quirúrgicas así como para el pronóstico. El manejo de estas fracturas depende del patrón de la fractura, ya sea intra o extra-articular, así como de la presencia de lesión ósea o ligamentosa concomitante ¹⁰

Cinco medidas radiográficas pueden ser utilizadas para evaluar el extremo distal del radio: inclinación radial, radial longitud, varianza cubital, inclinación radial, y cambio radial ¹¹

- La altura radial es la distancia entre una línea perpendicular dibujada en la punta de la estiloides radial y una segunda línea en la superficie articular del cúbito distal, normalmente es aproximadamente de 11mm. ¹¹
- La varianza cubital se mide típicamente como la distancia entre una línea trazada perpendicular al eje diafisario del radio en la muesca sigmoidea y medir la distancia de la cabeza cubital distal a esta línea. ¹²
- La inclinación radial se mide por el ángulo formado por una línea perpendicular al eje mayor del radio y una línea que conecta la mayor parte del aspecto distal de la estiloides cubital y la faceta del semilunar. Normalmente es aproximadamente 11°. ¹²
- La inclinación palmar se evalúa en imágenes laterales de la muñeca. y se mide por el ángulo formado por una línea conectando el labio dorsal y volar de la superficie articular con el eje largo del radio. es normalmente aproximadamente 11°. ¹²

Clasificación

Se han desarrollado múltiples sistemas de clasificación para describir los patrones de fractura del radio distal para orientar mejor el tratamiento, aunque existe una variabilidad significativa entre interobservador e intraobservador en los sistemas más actuales. ⁶

Los sistemas de clasificación son importantes para guiar el manejo de fracturas específicas. En 1967, Frykman estableció una clasificación para las fracturas del radio distal que incorporaba afectación radiocarpiana, radiocubital y estiloides cubital ¹³. En 1986, se estableció el sistema de clasificación de la AO con una revisión (1995) que se centra en las fracturas extra-articulares o intra-articulares y la dirección de la línea de fractura ¹⁴. La clasificación Universal (Cooney et al 1993) es un sistema basado en el tratamiento que clasifica las fracturas según la afectación extra-articular o intra-articular, el desplazamiento y si es reducible o no ¹⁵. La clasificación de Fernández se introdujo por primera vez en 1993 y se basa en el mecanismo de lesión ^{14,16}.

Así como la clasificación basada en epónimos, las cuales describen las características clínicas de la fractura, inicialmente creada por Colles. La fractura de Colle es una fractura dorsalmente angulada, dorsalmente desplazada del radio distal. ¹⁶

Fractura de Smith (Colle reversa) es una fractura con angulación palmar del fragmento distal, la Fractura de Barton (volar o dorsal) es una fractura / luxación del borde articular (volar o dorsal) con desplazamiento asociado del carpo. ¹⁷

Fractura de Die-Punch, es una fractura de la superficie articular con depresión de la faceta semilunar.

Fractura de chauffeur o de chofer, es una fractura por avulsión de la estiloides radial. ¹⁷

La clasificación de Fernández cataloga las fracturas del radio distal en uno de los cinco mecanismos de lesión (Figura 1). La predictibilidad de la lesión de tejidos blandos asociada se clasifica de poco común, menos infrecuente, común, frecuente y siempre está presente desde los patrones de lesión de Tipo I a Tipo V, respectivamente.¹⁸

El tipo I es una fractura por flexión metafisaria que da como resultado dos fragmentos con diversos grados de conminución metafisaria.

El tipo II es una fractura por cizallamiento de la superficie articular y puede presentarse en 2 partes, 3 partes. ¹⁸

El tipo III es una fractura por compresión causada por la carga axial de la superficie articular por los huesos escafoides y semilunar. ¹⁹

El tipo IV es una fractura por avulsión o una fractura luxación radiocarpiana. Esto da como resultado dos partes con afectación de la estiloides radial o cubital, 3 partes con afectación del margen volar o dorsal, o con conminución.

El tipo V ocurre con lesiones de alta velocidad que resultan en una combinación de tipos de fracturas con conminución y pueden tener pérdida ósea asociada.¹⁸

Generalidades de tratamiento

El tratamiento depende del tipo de fractura y de su complejidad. También es importante valorar si hay lesión del carpo y complicaciones de nervios y vasos sanguíneos. Otros

aspectos a tener en cuenta lo constituyen la edad y la presencia de comorbilidades que puede tener el o la paciente. En realidad no hay un tratamiento único y se debe valorar cada uno de los casos.

La principal decisión que hay que tomar ante una fractura del radio distal es si requiere tratamiento quirúrgico o puede tratarse de forma conservadora.²⁰

La actitud terapéutica a seguir se ve condicionada por la mayor o menor inestabilidad de la fractura, convendría por tanto definir cuáles son los parámetros radiológicos que convierten las fracturas en inestables, y por lo tanto con mayor tendencia al desplazamiento secundario y menor probabilidad de conseguir resultados anatómicos con el tratamiento conservador.²⁰

Una fractura es estable cuando su desviación dorsal o palmar es $< 5^\circ$, tiene un acortamiento menor de 2 mm y la conminución está ausente o es mínima. ²⁰

Se define como fractura inestable el nuevo desplazamiento del sitio de la fractura después de haber sido manipulado a la posición anatómica. ²¹

Lafontaine et al., sugirieron que la angulación dorsal de más de 20 grados, la presencia de fractura de cubito, la edad del paciente mayor de 60 años, la conminución dorsal y la línea de fractura intra-articular como factores de riesgo para la inestabilidad de la fractura y creían la presencia de tres o más de estos parámetros se correlacionan con la pérdida de posición a pesar de la inmovilización con yeso. ²³

Tratamiento según clasificación de Fernández

El tipo I se trata de forma conservadora, si se considera estable, o con clavos percutáneos o fijación externa si es inestable. El tipo II se trata con fijación interna de reducción abierta (ORIF). El tipo III se trata de forma conservadora, reducción abierta limitada o reducción abierta y fijación interna, puede ser asistido artroscópicamente, o clavos percutáneos combinados con fijación interna y externa. El tipo IV se maneja con reducción cerrada o abierta con pinzado, fijación con tornillos o cableado de tensión El tipo V se trata con una combinación de todos los demás métodos.^{14,18}

Tratamiento conservador

En fracturas extra-articulares, el tratamiento conservador con yeso, es el tratamiento más utilizado, Aunque se han desarrollado algunos materiales nuevos, el yeso sigue siendo el estándar de oro y la forma de inmovilización más utilizada. El yeso como material es isotrópico. Por lo tanto, es capaz de resistir fuerzas en cualquier dirección con la misma fuerza. Sin embargo, el yeso tiene una forma (forma) que distribuye el material de una forma especial para que sea más resistente en algunas direcciones, por lo que es anisotrópico. ²⁴

Los objetivos radiográficos a alcanzar en la reconstrucción de fracturas de radio distal incluyen: acortamiento radial menor a 5 mm, inclinación radial de 15° , escalón articular radiocarpiano o espacio articular de 2 mm, incongruencia de la escotadura sigmoidea de 2 mm e inclinación dorsal de 15° y volar de 20° . ²⁴

Tratamiento quirúrgico

Una variedad de métodos e implante se puede utilizar en el tratamiento quirúrgico de las fracturas de radio distal. Los métodos más utilizados para tratar las fracturas de radio distal complejas incluyen placas volares bloqueadas, placas específicas para cada fragmento, fijación externa con o sin clavillos percutáneos y placas puente de distracción. En determinadas situaciones, la fijación mixta se puede utilizar cuando un solo enfoque de fijación es inadecuado para estabilizar todos los fragmentos de fractura y restituir la congruencia articular. ⁶

Placas volares

Las placas volares bloqueadas son implantes de ángulo fijo que proporcionan una fijación estable, incluso en pacientes con conminución metafisiadiáfisaria, transfiriendo fuerzas desde fragmentos distales a la corteza volar de la diáfisis intacta del radio. Con el advenimiento de tornillos de bloqueo de ángulo variable, que permiten que la placa y los tornillos tengan una posición más versátil basado en los fragmentos de la fractura, así como la familiaridad generalizada con el abordaje volar, las placas volares tienden a convertirse en el pilar de la fijación de la mayoría de las fracturas de radio distal. ²⁵

Fijación de fragmentos específicos

La fijación específica de un fragmento implica la aplicación individualizada de implantes de bajo perfil y el uso correspondiente de abordajes quirúrgicos para reconstruir los componentes fracturados de la columna intermedia y radial evitando la creación de grandes orificios dentro de fragmentos pequeños. Estos implantes crean una construcción multiplanar, de carga compartida que restaura anatómicamente la superficie articular al mismo tiempo proporciona suficiente estabilidad para permitir un movimiento inmediato después de la cirugía. Implantes separados pueden ser utilizados para estabilizar el borde volar, complejo distal cubital, la pared dorsal y la columna radial. ²⁶

La fijación específica de un fragmento es útil cuando los fragmentos de una fractura inestables son demasiado pequeños o distales para una fijación adecuada con placas volares. Sin embargo, las fracturas asociadas con osteoporosis grave o pérdida ósea segmentaria en la diáfisis no es suficiente estabilizarlo solo con fijación específica de fragmentos ²⁶

Fijación con fijadores externos y clavillos percutáneos

La fijación externa de muñeca utiliza ligamentotaxis para restaurar y mantener la longitud, la alineación y rotación. La adición de clavillos percutáneos mejora la capacidad de reducir y estabilizar los fragmentos. La reducción se obtiene típicamente a través de métodos cerrados o mínimamente abiertos que preservan el hematoma de la fractura. ²⁷

Este método puede ser beneficioso en pacientes con fracturas de radio distal conminutas cuando las placas volares o de fragmentos específicos no son factibles, en pacientes con fracturas abiertas con contaminación moderada o en situaciones de pacientes inestables hemodinámicamente que no pueden someterse a un procedimiento quirúrgico prolongado.

Sin embargo, la fijación externa con o sin clavillos percutáneos puede no ser adecuado para corregir la congruencia articular de la articulación radiocarpiana. ²⁸

Algunas de las complicaciones de este tratamiento puede ser el redesplazamiento y colapso de la fractura, que obligan al aporte de injerto o a combinar técnicas suplementarias de fijación interna.²⁹ Infecciones del tracto de los pines, aunque en la mayoría de las ocasiones no supone un problema importante. Distrofia simpático refleja: es la complicación que se ha descrito como más frecuente en este tipo de tratamientos. La cual tiene relación con una excesiva distracción del carpo y la posición forzada de la muñeca en flexión o desviación.³⁰

Complicaciones de las fracturas de radio distal.

Ruptura e irritación del tendón, lesiones nerviosas, mal-unión o pseudoartrosis, síndrome doloroso, pérdida de la reducción y artrosis postraumática deben ser considerados al tratar fracturas de radio distal. La intervención apropiada nos guiará a buenos resultados.

Rupturas del tendón

Las rupturas del tendón del extensor largo del pulgar no son infrecuentes después de fracturas distales de radio con desplazamiento mínima o no desplazado, tratados con inmovilización.²⁵ El mecanismo de esta lesión se desconoce, pero probablemente esté relacionado con la aposición directa del tendón sobre el radio distal a medida que pasa a través del tercer compartimento dorsal de la muñeca.

En el tratamiento con placa volar, el flexor largo del pulgar es el más afectado, por su proximidad anatómica a la región volar del radio distal.

La línea de Watershed del radio distal es una cresta horizontal en la zona volar del radio distal, proximal a la superficie articular que no está cubierta por el músculo pronador cuadrado ²⁵. Este punto de referencia anatómico debe usarse como el margen más distal de la colocación de placas volares para evitar el impacto del material de osteosíntesis en los tendones flexores ^{31,32}

Lesión nerviosa

La lesión nerviosa después de las fracturas de radio distal no es infrecuente. Hay una incidencia del 2 al 8%.^{33,34} El nervio mediano se lesiona con mayor frecuencia ³⁵, pero también pueden producirse lesiones de los nervios radial y cubital. Las lesiones nerviosas pueden ser el resultado de una lesión directa de la fractura, hematoma, edema, distracción excesiva (especialmente con fijación externa o fijación con placa puente), o puede ocurrir durante la fijación quirúrgica. La reducción con la muñeca en una posición de flexión aumenta la presión sustancialmente dentro el túnel carpiano y debe evitarse ³⁵

Mal unión

La mal unión puede ser extra-articular, intra-articular o ambas. Ocurre cuando una fractura se cura con una alineación inadecuada o incongruencia articular ³⁶. Las mal uniones extra-articulares pueden ser en cualquiera de los tres planos. Comúnmente en el plano sagital, la mala unión da como resultado la pérdida de la inclinación palmar. En el plano coronal, la unión defectuosa se presenta como pérdida de inclinación radial y acortamiento

radial. Deformidades rotacionales o desplazamiento en el plano axial puede ocurrir y se aprecia mejor con una tomografía computarizada. ³⁷

La mal unión ha sido definida por diferentes autores como una inclinación radial de menos de 10-15 °, una inclinación dorsal igual o mayor que 10 °, altura radial inferior a 10 mm, varianza cubital de mayor o igual a 2-3 mm, y escalón articular mayor que 2 mm. ³⁸

Pseudoartrosis

La pseudoartrosis del radio distal es rara. ³⁹ Las fracturas abiertas, aquellas con conminución severa, fragmentos óseos devascularizados, la interposición de tejidos blandos y las enfermedades como la diabetes y el tabaquismo son factores predisponentes ⁴⁰.

En general, las fracturas del radio distal que no muestran signos radiográficos de trabéculas en puente a través del sitio de la fractura a los 6 meses pueden clasificarse como pseudoartrosis, mientras que aquellos sin signos de consolidación a los 3-4 meses después de la lesión puede considerarse un retardo en la consolidación ⁴¹.

Perdida de la reducción

La mayoría de las fracturas del radio distal se pueden tratar sin cirugía. Esto se logra con mayor frecuencia mediante ferulización o colocación de yeso basado en la preferencia del cirujano y basado en la naturaleza de la fractura.

Sin embargo, es necesario un seguimiento estrecho con radiografías seriadas. Para asegurar el mantenimiento de la reducción. Criterios predictivos para la inestabilidad y la consiguiente pérdida de reducción de la fractura se han propuesto por LaFontaine, los cuales han sido descritos previamente. ⁴²

Síndrome doloroso regional complejo.

El síndrome doloroso regional complejo puede ocurrir con ambos tratamiento quirúrgico y no quirúrgico. El síndrome doloroso regional complejo se caracteriza clínicamente por dolor y hallazgos objetivos de disfunción del sistema nervioso simpático, como inflamación, rigidez, cambios vasomotores como hiperhidrosis y alodinia.

Se clasifica como tipo 1 (que ocurre después de un estímulo nocivo como como cirugía o trauma) o tipo 2 (asociado con una lesión nerviosa identificable, incluidas neuropatías por compresión. ⁴³

Artrosis postraumática

La artrosis postraumática puede ocurrir después de fracturas del radio distal, con mayor incidencia en fracturas intra-articulares, y aquellas que consolidan en mal unión. ⁴⁴

Los hallazgos radiográficos de artrosis postraumática después de sufrir una fractura de radio distal son comunes con informes que oscilan entre el 30% y el 97%. A pesar de esta incidencia, la mayoría de los pacientes disfrutan de excelentes resultados funcionales con solo una pequeña pérdida de movimiento ⁴⁵

Cirugía ortopédica durante era covid-19

El nuevo estándar de vida en la era COVID-19 ha tenido un Impacto grave en la epidemiología y la prevalencia de los casos de traumatismos ortopédicos, incluyendo las fracturas. ⁴⁶

La rápida propagación de enfermedad del coronavirus de 2019 (COVID-19) continúa siendo una carga para los proveedores de atención médica en todo el mundo y su capacidad para proporcionar servicios médicos hasta el límite. La priorización de casos de COVID-19, ha aplazado las visitas médicas y seguimiento, así como se han pospuesto procedimientos electivos que colocan a ciertas personas en mayor riesgo de desarrollar a corto plazo exacerbación o complicaciones a largo plazo.⁴⁶

La pandemia causada por SARS-COVID 19 afecto e manejo en la atención de salud en todo el mundo, La pandemia de COVID-19 ha impedido el acceso general a la atención por especialistas y alteró la práctica clínica diaria y el ingreso rutinario (tanto en emergencias como en atención primaria) ⁴⁷

Olech et. al tomaron criterios para ver si era razonable el aplazar el tratamiento de una fractura⁴⁷, algunos parámetros que se tuvieron en consideración alrededor del mundo. Primero, un retraso seguro es posible solo si el aplazamiento no resultará en una lesión permanente. En segundo lugar, una demora en la atención vendrá con costos e imposiciones tolerables que pueden manejarse adecuadamente en el futuro. En tercer lugar, un retraso seguro preservará el principio bioético de la autonomía del paciente ⁴⁷

V. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y PREGUNTA DE INVESTIGACION

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Las fracturas de radio distal son las fracturas más comunes de la extremidad superior, son de gran importancia ya que un mal tratamiento puede llevar a consecuencias importantes con limitación funcional, afectando la calidad de vida de las personas.

A lo largo de los años se ha tratado de llegar a un consenso para la clasificación el tratamiento universal de las fracturas de radio, el problema de estas fracturas es la gran variabilidad inter observador que existe dentro de su diagnóstico y tratamiento, por su gran complejidad, incluso existen varias controversias tanto de los implantes a utilizar así como los abordajes a realizar. Se tienen bien definidos cuales son los criterios para que una fractura de radio distal sea tratada de manera quirúrgica o conservadora.

Sin embargo durante el 2020 debido a la pandemia causada por el virus SARS COV.19, el tratamiento quirúrgico de estas fracturas a nivel mundial no fue prioridad, En la ciudad de México se declaró la alerta sanitaria por COVID-19 el 23 de marzo 2020, afectando la atención de la salud a nivel de toda institución sanitaria teniendo que priorizar los padecimientos que pusieran en riesgo la vida del paciente.

Se realizó el consenso por parte de la asociación de cirugía ortopédica en la que el tratamiento quirúrgico definitivo de una fractura de radio distal no era prioridad y se tendrían que tratar en un segundo tiempo, ya sea tratar las consecuencias de una fractura ya consolidada o cumplir el protocolo para una cirugía ambulatoria, siempre y cuando se cumplieran las medidas sanitarias así como con el consentimiento del paciente para su hospitalización tomando en cuenta los riesgos propios de la pandemia

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuál es el patrón de prescripción de médicos Ortopedistas en las fracturas de radio distal durante la pandemia de COVID 19 en un hospital de tercer nivel?

VI. JUSTIFICACIÓN

Las fracturas de radio distal siendo de las fracturas más comunes, sin embargo con menor consenso acerca de su diagnóstico y terapéutica, cuenta con varias clasificaciones y tratamientos para dichas fracturas dependiendo de las características clínicas y radiográficas de cada paciente, sin embargo la mayoría de los criterios siguen siendo subjetivos creando una alta variabilidad inter observador, cada cirujano ortopedista va a tener diferentes enfoques para su tratamiento y dentro del tratamiento habrá diferentes características a tomar en cuenta para decidir el abordaje o los implantes a utilizar para cada paciente.

Actualmente durante la pandemia causada por SARS COV-19 se tuvieron que modificar los sistemas de salud, priorizando diferentes patologías. En otros países hubo consensos acerca de las patologías que podían aplazar su tratamiento sin tener consecuencias importantes en la función o calidad de vida del paciente, sin embargo en nuestro país no hubo un consenso en el que se dictaminara el tratamiento a seguir en las diversas patologías ortopédicas, en especial fracturas cerradas. Por lo que en este trabajo se quiere evaluar el patrón de prescripción de médicos ortopedistas de las fracturas de radio distal en el Hospital de traumatología Victorio de la fuente Narváez, siendo esta una de las más comunes y con un patrón bimodal, así como observar y la concordancia inter observador de la clasificación de radio de Fernández de los cirujanos ortopedistas en un tercer nivel durante la pandemia causada por COVID-19

VII. OBJETIVOS

1. Objetivo general

- Identificar el patrón de prescripción de médicos Ortopedistas en las fracturas de radio distal, durante la pandemia por COVID 19 en un hospital de tercer nivel

2. Objetivos específicos:

- Comparar el patrón de prescripción en las fracturas de radio distal por médicos Ortopedistas de acuerdo al rango de edad del paciente (adulto joven y paciente geriátrico).
- Comparar el patrón de prescripción en las fracturas de radio distal por médicos Ortopedistas de acuerdo a diferentes escenarios clínicos (paciente con sospecha y/o confirmación diagnóstica de COVID19).

VIII. HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN

El patrón de prescripción para fracturas de radio distal de médicos ortopedistas en el Hospital de traumatología y Ortopedia Victorio de la fuente Narváez, cambio durante la pandemia por COVID- 19 en pacientes con sospecha o confirmación diagnóstica de infección por SARS-COV 2

IX. MATERIAL Y MÉTODOS:

Se realizó un estudio observacional prospectivo mediante una encuesta breve a médicos adscritos del servicio de miembro torácico y del servicio de urgencias de la especialidad de Ortopedia de la UMAE Dr. Victorio de la Fuente Narváez sobre sus criterios diagnósticos clínicos y radiográficos de fracturas de radio distal y el método terapéutico empleado conservados vs técnica quirúrgica. Se compararon las variables entre médicos adscritos de ambos servicios, así como con la literatura revisada para este estudio.

a) DISEÑO

- Por participación del investigador: Observacional
- Por número de mediciones variables: Transversal
- Por la relación establecida entre las variables: Analítico
- Prospectivo

Las variables se obtuvieron mediante una encuesta con 10 casos clínicos a médicos adscritos a los servicios de miembro torácico y Urgencias del turno matutino de la UMAE Dr. Victorio de la Fuente Narváez enviada por un enlace de Formulario de Google y se realizó el análisis estadístico correspondiente. El objetivo de recolección de esta información, fue comparar los métodos diagnóstico-terapéuticos entre ambos grupos y observar la el patrón de prescripción en fracturas de radio distal de ambos grupos.

b) SITIO DE ESTUDIO

Instituto Mexicano del Seguro Social, UMAE Dr. Victorio de la Fuente Narváez, Avenida Colector 15 s/n Eje Fortuna casi esquina con Avenida Instituto Politécnico Nacional, Colonia Magdalena de las Salinas, Delegación Gustavo A. Madero CP 07760, Ciudad de México, Distrito Federal Teléfono 57473500.

c) PERIODO

Marzo del 2021 – Agosto 2021

d) MATERIAL

Médicos ortopedistas adscritos al servicio de Miembro Torácico, así como al servicio de Urgencias del turno matutino.

***i.* CRITERIOS DE SELECCIÓN**

INCLUSIÓN:

I. Médicos ortopedistas que laboran en los servicios de Miembro Torácico o urgencias del turno matutino del hospital de Traumatología en la UMAE Dr. Victorio de la Fuente Narváez, que acepten participar en estudio

II. Firma de consentimiento informado

NO INCLUSIÓN:

III. No aceptar participar en estudio

ELIMINACIÓN:

I. No completar el llenado del cuestionario dentro de los 30 días posteriores al envío del enlace

e) MÉTODOS

1. TÉCNICA DE MUESTREO

Muestreo probabilístico con método aleatorio simple mediante uso de tablas de números aleatorios, de acuerdo al cálculo de tamaño de muestra

2. METODOLOGÍA

- Con base a la literatura se obtuvieron 54 preguntas, incluyendo 10 casos clínicos de diagnóstico y manejo terapéutico de fracturas de radio distal, así como su manejo durante la pandemia por covid-19
- Pregunta 1 y 2 preguntas generales sobre el medico ortopedista (servicio y experiencia)
- Pregunta 3 y 4 preguntas consistentes en clasificación y criterios para tratamiento de una fractura de radio distal
- Pregunta 5-54 compuestas por 10 casos clínicos con 5 preguntas para diagnóstico y tratamiento en base a la radiografía, así como a la clínica en caso de ser pacientes con casos negativos, sospechosos o positivos a COVID, conformado por 4 casos negativos, 3 sospechosos y 3 positivos a covid-19.

- Los médicos ortopedistas susceptibles a participar en el estudio fueron seleccionados por su práctica clínica relacionada manejo de cirugía de fracturas de radio, conformado por 10 médicos ortopedistas del servicio de miembro torácico y 15 médicos ortopedistas del servicio de urgencias en el turno matutino
- Posterior a la invitación a participar en el estudio, cada médico firmó un consentimiento informado. Este último contiene información sobre nombre, firma, fecha además de las variables de estudio, dejándose en claro que la información recabada es para su uso estadístico y de carácter confidencial, se entregó una copia del consentimiento informado a cada participante
- Al aceptar la participación en el estudio, se envió el enlace de formularios de Google el cual contiene 10 casos clínicos representativas, para analizar el patrón de prescripción de fracturas de radio distal en pandemia por COVID-19
- Recolección de datos durante en los meses de julio 2021-agosto 2021

Se elaboró una base de datos en una Hoja de cálculo Excel, en la cual se incluyeron todas las variables estudiadas.

3. CÁLCULO DE TAMAÑO DE MUESTRA

Para el cálculo del tamaño de muestra se utilizó la fórmula para estimar un parámetro poblacional a partir de una estadística muestral, cuando la variable es una proporción para una población finita

$$n = \frac{N \cdot Z^2 \alpha \cdot p \cdot q}{e^2 \cdot (N - 1) + Z^2 \alpha \cdot p \cdot q}$$

En donde:

n = Tamaño de muestra buscado

N = Tamaño de la población

Z = Parámetro estadístico que depende el nivel de confianza

e = Error de estimación máximo aceptado

p = Probabilidad de que ocurra el evento estudiado

q = Probabilidad de que no ocurra el evento estudiado $1-p$

$$n = \frac{25 \cdot 1.96^2 \cdot (0.50)(0.50)}{(0.05)^2 \cdot (25 - 1) + 1.96^2 \cdot (0.50)(0.50)}$$

$$n = \frac{25 \cdot 3.84 \cdot 0.25}{(0.0025) \cdot 24 + 3.84 \cdot 0.25}$$

$$n = \frac{24}{0.06 + (3.84 \cdot 0.25)}$$

$$n = \frac{24}{0.06 + (0.96)}$$

$$n = \frac{24}{1.02}$$

$$n = 23.5$$

Se requiere de un tamaño de muestra de 23 individuos para detectar una proporción del 50% del nivel de correlación clínico diagnóstico terapéutica de fracturas de radio distal con un intervalo de confianza del 95%

4. DESCRIPCIÓN DE VARIABLES

a. Caso sospechoso de COVID 19

- a. **Definición conceptual** Persona que cumple los criterios clínicos y epidemiológicos; Criterios clínicos: Aparición súbita de tres o más signos o síntomas de la lista siguiente: fiebre, tos, debilidad general/fatiga¹, cefalea, mialgia, dolor de garganta, resfriado nasal, disnea, anorexia/náuseas/vómitos, diarrea, estado mental alterado Criterios epidemiológicos: Haber residido en una zona en la que haya transmisión comunitaria o haber viajado a ella en algún momento del periodo de 14 días anterior a la aparición de los síntomas o Haber trabajado en un entorno de atención de salud (lo que incluye establecimientos de salud y hogares) en algún momento del periodo de 14 días anterior a la aparición de los síntomas.
- b. **Definición operacional**: Persona que ha tenido contacto con pacientes confirmados de infección por covid-19 y cumple con sintomatología dentro de los últimos 14 días: fiebre, tos, debilidad general, fatiga
- c. Clasificación por escala de medición: Cualitativa, Nominal

- b. Patrón de Prescripción
 - a. Definición Conceptual: Modelo que sirve de muestra para un ejercicio o práctica general en determinada situación.
 - b. Definición Operacional: Decisión de tratamiento por parte de un médico con respecto a una patología determinada específica
 - c. Clasificación por escala de medición: Cualitativa, Nominal

Servicio de adscripción:

- a. Definición conceptual: división administrativa del hospital, responsables de la administración y provisión de atención médica o quirúrgica
- b. Definición operacional: Divisiones del hospital encargados de brindar atención al paciente especializada dependiendo de las características de la fractura.
- c. Clasificación por escala de medición: Cualitativa, Nominal

Variables nominales

- a. Servicio de urgencias:
- b. Servicio de Miembro Torácico

Clasificación de Fernández

- a. Definición conceptual: sistema que se centró principalmente en el mecanismo de la lesión con el fin de clasificar con precisión las lesiones en un intento de estandarizar el tratamiento, al tiempo que sugiere estabilidad, lesiones asociadas,
- b. Definición operacional: Sistema para clasificar las fracturas de radio dependiendo del mecanismo de lesión con una gran variabilidad de concordancia inter observador.
- c. Clasificación por escala de medición: Cualitativa, Nominal

Tratamiento quirúrgico:

- a. Definición conceptual: Operaciones realizadas para la corrección de deformidades y defectos, reparación de lesiones y diagnóstico y curación de determinadas enfermedades.
- b. Definición operacional: tratamiento utilizado para fracturas inestables según la experiencia del cirujano.

- c. Clasificación por escala de medición: Cualitativa, Nominal
- d. Variables nominales:
 - a. Reducción cerrada fijación percutánea
 - b. Reducción cerrada fijación externa
 - c. Reducción abierta fijación interna con placa dorsal
 - d. Reducción abierta fijación interna con placa volar
 - e. Reducción abierta fijación mixta (placa + fijadores)

Tratamiento conservador:

- a. Definición conceptual: Enfoques terapéuticos que son limitados, graduales o bien establecidos en contraposición a los métodos radicales.
- b. Definición operacional: tratamiento utilizado en fracturas estables, las cuales no se desplazarán con yeso.
- c. Clasificación por escala de medición: Cualitativa, Nominal
- d. Variables nominales:
 - a. **Inmovilización con yeso**
 - b. **Inmovilización con férula**

Experiencia del cirujano:

- a. Definición Conceptual: Los estudios que miden la experiencia del cirujano, incluyen para la medición de esta variable, con el número de cirugías, cargo opuesto hospitalario o subespecialidad del cirujano.
- b. Definición Operacional: La experiencia del cirujano se puede medir en términos de volumen de cirugías, cargo hospitalario, y sub-especialización.

No se cuenta con un registro del volumen de cirugías de cada cirujano, por lo que la experiencia es la correlación entre el tiempo laboral, cargo hospitalario y sub-especialización.

Para fines de este estudio, se tomó como cirujano con experiencia aquél que tiene más de 10 años de ejercer la especialidad en traumatología y ortopedia. Y cirujano sin experiencia aquél que tiene menos de 10 años de ejercer.

Paciente geriátrico:

- a. Definición Conceptual: es aquel paciente de edad avanzada con una o varias enfermedades base crónicas o sin enfermedades, pero tienen 65 años o más y a veces existe discapacidad de forma evidente o se valen por sí mismos.

- b. Definición operacional: paciente mayor de 65 años con comorbilidades.
- c. Escala de medición. Variable, cualitativa, nominal

Paciente adulto joven:

- a. Definición conceptual: Un adulto joven es toda aquella persona que ha dejado atrás la adolescencia, mayor de 40 años pero que todavía no ha entrado a edad avanzada, es decir después de 60 años.
- b. Definición operacional: De acuerdo a los criterios de inclusión se conocerá la edad de los pacientes para clasificar a todos aquellos pacientes de 20 años y hasta los 59 formando el grupo de pacientes adultos jóvenes.
- c. Tipo de variables: nominal, cualitativa

Recursos humanos y funciones:

Tutor e Investigador responsable:

Dr. Ignacio Bermúdez Soto

Concepción de la idea, desarrollo del anteproyecto de tesis,

Dra.: Gabriela Martínez Barroso

Recolección de resultados, desarrollo de anteproyecto de tesis, recolección de datos, análisis estadístico, escritura del manuscrito final

RECURSOS MATERIALES

Laptop

Impresora

Material de papelería (Hojas, bolígrafos y gomas)

Software SPSS versión 21.

Formularios de Google

Programa de paquetería Office.

Dispositivo de telefonía móvil o equipo de cómputo con acceso a internet

X. ANÁLISIS ESTADÍSTICOS

Las variables numéricas con una distribución normal se expresaron en media \pm desviación estándar (DE), aquellas con una distribución asimétrica se representaron en mediana y rango intercuartilar (RIC). La normalidad de la distribución de las variables se evaluó con la prueba de Shapiro-Wilks. Las variables categóricas se expresarán en número de observaciones (n) y porcentajes (%). Las variables categóricas se compararon con la prueba de Ji cuadrada o F de Fisher. Para comparar más de dos grupos se utilizó la prueba de K proporciones. Para determinar el grado de concordancia inter observador, se dispuso del coeficiente kappa, el cual toma valores entre -1 a +1; mientras más cercano a +1, mayor es el grado de concordancia inter observador. Los valores de Kappa de $<0,5$ se consideraron malos, de 0,51 a 0,74 buenos y $> 0,75$ un excelente nivel de concordancia. Se realizó una base de datos en una hoja de cálculo Excel, específica para el estudio en la cual se vaciaron los datos a SPSS® versión 21 para su análisis correspondiente.

XI. CONSIDERACIONES ÉTICAS

El presente trabajo de investigación se llevó a cabo en médicos ortopedistas mexicanos, el cual se realizó con base al reglamento de la Ley General de Salud en relación en materia de investigación para la salud, que se encuentra en vigencia actualmente en el territorio de los Estados Unidos Mexicanos Título segundo: De los aspectos éticos de la Investigación en seres humanos, capítulo 1, disposiciones generales. En los artículos 13 al 27. Título sexto: De la ejecución de la investigación en las instituciones de atención a la salud. Capítulo único, contenido en los artículos 113 al 120 así como también acorde a los códigos internacionales de ética: Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial. Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. Adoptada por la 18ª asamblea medica mundial. Helsinki, Finlandia, Junio 1964. Y enmendada por la 29ª Asamblea médica mundial de Tokio, Japón, octubre de 1975, la Asamblea General de Seúl, Corea, en 2008 y la 64 Asamblea General en Fortaleza, Brasil, 2013.

El presente trabajo se presentó ante el comité local de investigación en Salud (CLIS) 3401 de la UMAE de Traumatología, Ortopedia y Rehabilitación “Dr. Victorio de la Fuente Narváez”, Ciudad de México, así como al comité de ética en investigación CONBIOÉTICA-09-CEI-001-20180122, mediante el sistema de registro electrónico de la coordinación de investigación en salud (SIRELCIS) para su evaluación y dictamen y se obtuvo el número de registro correspondiente R-2021-3401-072.

El presente estudio al ser observacional, los datos de fuentes secundarias, y el contraste de información es de publicaciones, no modificó la historia natural de los presentes procesos, ni tratamientos. Así mismo cumple con los principios recomendados por la declaración de Helsinki, las buenas prácticas clínicas y la normatividad institucional en materia de investigación; así también se cubren los principios de: Beneficencia, No maleficencia, Justicia y Equidad, tanto para el personal de salud, como para los pacientes, ya que el presente estudio contribuirá a identificar algunas de las características epidemiológicas de un recurso humano altamente valioso para el tratamiento de la patología musculoesquelética, contribuyendo a identificar la cantidad de los mismos y su distribución en el territorio nacional, lo cual contribuirá a dar elementos para la adecuada distribución de los mismos, impactando seguramente en la atención del paciente, desencadenando desenlaces muy diferentes con costos emocionales, económicos y sociales muy diversos. Acorde a las pautas del reglamento de la ley general de salud en materia de investigación publicada en el diario oficial de la federación se considera una investigación sin riesgo, ya que no modifica la historia natural de la enfermedad y no tiene riesgos agregados a los inherentes a las evaluaciones de rutina.

De acuerdo a Ley General de Salud en sus artículos 13 al 27 se califica el riesgo de la investigación en riesgo mínimo nuestra investigación es **SIN RIESGO**. Ya que se trata a la probabilidad de que el sujeto de investigación sufra algún daño como consecuencia inmediata o tardía del estudio. Para efectos de este Reglamento, las investigaciones se clasifican en las siguientes categorías; I.- Investigación sin riesgo: Son estudios que emplean técnicas y métodos de investigación documental retrospectivos y aquéllos en

los que no se realiza ninguna intervención o modificación intencionada en las variables fisiológicas, psicológicas y sociales de los individuos que participan en el estudio, entre los que se consideran: cuestionarios, entrevistas, revisión de expedientes clínicos y otros, en los que no se le identifique ni se traten aspectos sensitivos de su conducta.

Aspectos de Bioseguridad:

No requeridos para el presente estudio

XII. RECURSOS, FACTIBILIDAD E INFRAESTRUCTURA

– Recursos

Consentimientos Informados Firmados por los Médicos, Hojas de Recolección de Datos, cuestionario al respecto del tema, Recursos Humanos para la Recolección de Datos, Equipo de Cómputo, Lápices. Software Office Excel 2010. Financiamiento: Institucional y personal del grupo de investigadores. Factibilidad: Dentro de la Infraestructura, del Hospital de Traumatología y Ortopedia, Dr. Victorio de la Fuente Narváez cuenta con una planta de médicos ortopedistas de más de 200, por lo que es factible realizar el presente estudio. Tiempo a Desarrollarse: Una vez aprobada su realización, se requirieron 15 días hábiles para la recolección de datos, con una media de 7 ± 2 médicos evaluados por día.

Además, se cuenta con el apoyo de la DEIS con personal altamente capacitado, equipo de cómputo, software, acceso a CONRICYT, aulas y áreas para trabajo académico y de investigación relacionado.

– Factibilidad

Este estudio fue factible ya que en el Hospital de Traumatología Dr. Victorio de la Fuente Narváez cuenta con un grupo importante de médicos ortopedistas, del servicio de urgencias y de miembro torácico, para el observar el patrón de prescripción de fracturas de radio distal en pandemia por COVID- 19

Cabe mencionar que la UMAE pertenece al Instituto Mexicano del Seguro Social, es un complejo hospitalario que está integrado por 3 unidades de tercer nivel de atención:

- Hospital de Traumatología “Dr. Victorio de la Fuente Narváez”, Ciudad de México.
- Hospital de Ortopedia “Dr. Victorio de la Fuente Narváez”, Ciudad de México.
- Unidad de Medicina Física y Rehabilitación Norte “Dr. Victorio de la Fuente Narváez”, Ciudad de México.

Esta UMAE cuenta con: *

- 518 camas censables.
- 80 camas no censables.
- 30 quirófanos.
- 53 consultorios.
- 2 centros de documentación en Salud (CDS-Biblioteca).
- 1 Helipuerto.

XIII. CRONOGRAMA DE ACTIVIDAD

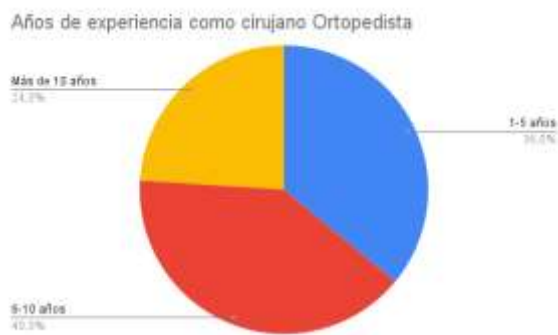
FASES				
	Abril	Mayo	Jun	Julio/ Agosto
DISEÑO DE INVESTIGACIÓN				
Definición de la pregunta de investigación				
Elaborar marco teórico				
Definición de Variables Operacionales				
Crear una cuestionario para recolección de datos				
APROBACIÓN POR EL COMITÉ LOCAL DE INVESTIGACION				
Recolección y análisis de datos				
ANALISIS DE DATOS				
INFORME FINAL				
Elaboración del Informe final				
Revisión por el asesor				
Presentación del Informe final				

XIV. RESULTADOS

Del 23 de julio al 25 de Agosto del 2021 se invitó a 25 médicos ortopedistas de los servicios de Urgencias (Turno matutino) y Miembro Torácico (n=25) de la UMAE TOR Victorio de la Fuente Narváez a participar en la encuesta titulada “Patrón de prescripción en fracturas de radio distal durante pandemia por COVID-19” Aceptaron participar el 100% (N=25) de los médicos adscritos previo consentimiento informado.

Las características sociodemográficas de la muestra fueron las siguientes hombres 92% (n=23) y mujeres 8% (n=2), el 60% (n=15) adscrito al servicio de Urgencias y el 40% (n=10) al servicio de Miembro Torácico

Para fines de este estudio se consideró un cirujano ortopedista con experiencia a aquel con 10 años o más de ejercicio clínico de cirugía ortopédica. Encontrando que él 24% (n=6) del total de médicos encuestados cuenta con más de 10 años de práctica en cirugía ortopedia, el 40% (n=10), cuenta con 6-10 años de experiencia, y el 36% (n=9) con 1-5 años de experiencia.



A continuación se muestran los resultados del cuestionario, los casos representativos fueron presentados con las características clínicas, así como con datos sugestivos de casos COVID negativos, sospechosos y confirmados, el cual consta de 4 casos con un escenario negativo para infección por COVID-19, tres casos con escenario de sospecha de COVID y tres casos clínicos con escenario confirmado de COVID-19, aplicado a los 25 médicos

ortopedistas, previo consentimiento informado. Se obtuvo el kappa ponderada de cohen de este cuestionario obteniendo un valor de 0.757 (IC 95%: 0.675-0.839)

Escenario 1: COVID-19 negativo.

Los cuatro casos clínicos que integraron el escenario COVID negativo fueron el caso 1, 2, 7 y 9, los cuales se describirán a continuación

En el caso 1, el cual se describió de paciente joven con una fractura conminuida compleja parcialmente articular, en mano no dominante, sin comorbilidades, sin datos clínicos de sospecha COVID, la cual el 64% la clasificó como Fernández V, el 96 % la consideró una fractura inestable, el 100% optó por un tratamiento quirúrgico, predominando con 48% Reducción abierta fijación interna con placa volar. Kappa ponderada de Cohen para este caso fue 0.812 (IC 95%: 0.719-0.906)

En el caso clínico 2 se presentó un paciente geriátrico, con múltiples comorbilidades, toxicomanías, sin datos clínicos de sospecha COVID, que presenta una fractura extra articular, con desplazamiento dorsal, en mano dominante, la cual el 68% la clasificó como Fernández I el 56 % la consideró una fractura inestable, 52% eligió tratamiento quirúrgico, en la cual no predominó un tratamiento quirúrgico específico. El kappa ponderada de Cohen obtenido para este caso fue de 0.882 (IC 95%: 0.774-0.989)

El caso clínico 7 se describió un paciente no geriátrico sin comorbilidades, sin toxicomanías, que presenta una fractura parcialmente articular con fragmento volar desplazado, en mano dominante , el 84 % la clasificó como Fernández II , 92% la consideró una fractura inestable, el 84% seleccionó tratamiento quirúrgico con un predominio de reducción abierta fijación interna con placa volar con 80%. El kappa ponderado obtenido fue de 0.813 (IC 95%: 0.729-0.916)

En el caso clínico 9 se trató de un paciente no geriátrico sin comorbilidades, COVID negativo. Que presenta fractura extra articular, desplazamiento mínimo hacia dorsal, con luxación radio cubital distal. El 40% la considero una fractura inestable y el 60% estable, la cual el 52% la clasifíco como Fernández II, 52% consideraron tratamiento conservador,

eligiendo de tratamiento yeso braquipalmar en un 48%. Kappa ponderado de Cohen en este caso fue de 0.782 (IC 95%: 0.697-0.867)

Ver tabla 1.

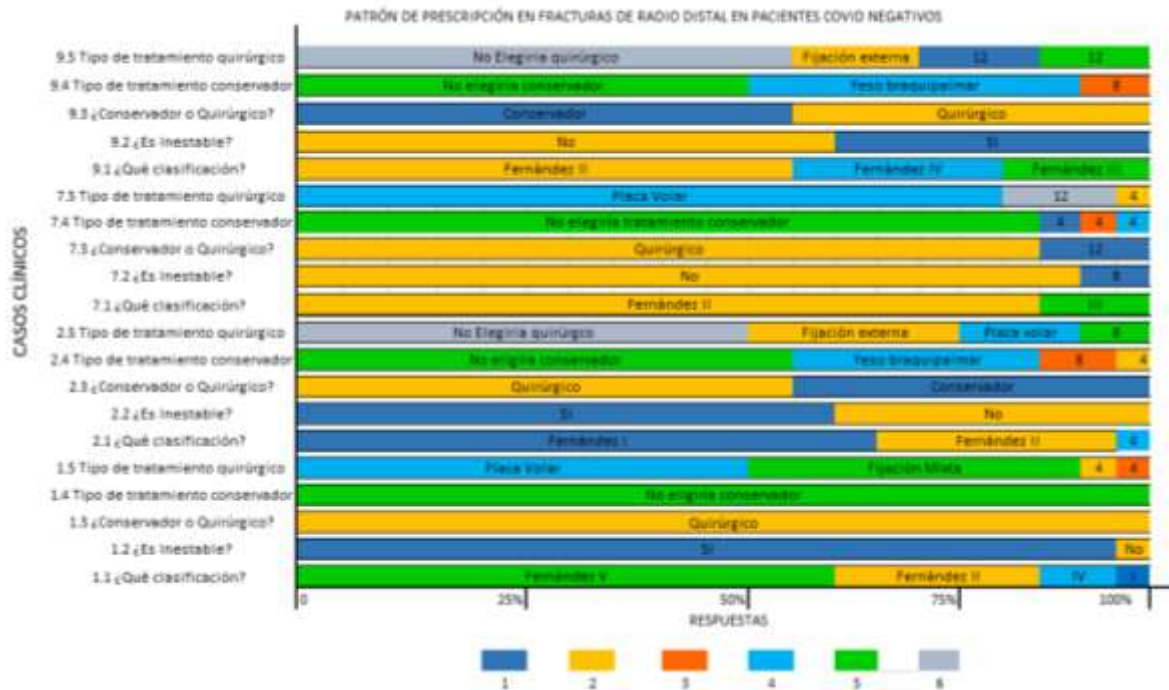


Tabla 1.

Escenario 2: Casos COVID Sospechosos.

Se integraron tres casos clínicos con datos de sospecha COVID-19, los cuales correspondían a los casos clínicos número 3, 6 y 8, en los cuales se obtuvieron los resultados descritos a continuación:

Caso clínico 3: es un paciente no geriátrico, con datos clínicos de sospecha COVID, que presenta una fractura extra articular con desplazamiento y angulación dorsal, sin conminución. El 84% la clasifico como Fernández I y la considero una fractura estable, 80% considero que ameritaba tratamiento conservador con inmovilización con yeso braquipalmar, Se obtuvo el kappa ponderado de Cohen con un resultado de 0.813 (IC 95%: 0.620-1.005)

Caso clínico 6 paciente geriátrico que presenta comorbilidades, que cumple con definición operacional de caso COVID sospechoso, presenta fractura parcialmente articular, con desplazamiento dorsal, sin conminución, con avulsión de estiloides cubital. 80% la clasificó como Fernández II, considerándola 68 % una fractura inestable, 56% eligió tratamiento quirúrgico con reducción cerrada y fijación externa (36%) como primera opción. El kappa ponderado de Cohen para este caso fue de 0.847 (IC 95%: 0.728-0.967)

El caso clínico 8, es un paciente geriátrico con comorbilidades, cumple con definición operacional de caso COVID sospechoso que presenta fractura extra articular, no desplazada ni angulada. El 64% la clasifiqué como Fernández I, 72 % la consideró una fractura estable 88% considero que ameritaba tratamiento conservador con aparato de yeso braquiplamar. Kappa ponderado de Cohen: 0.845 (IC 95% 0.725-0.996) Ver tabla 2.

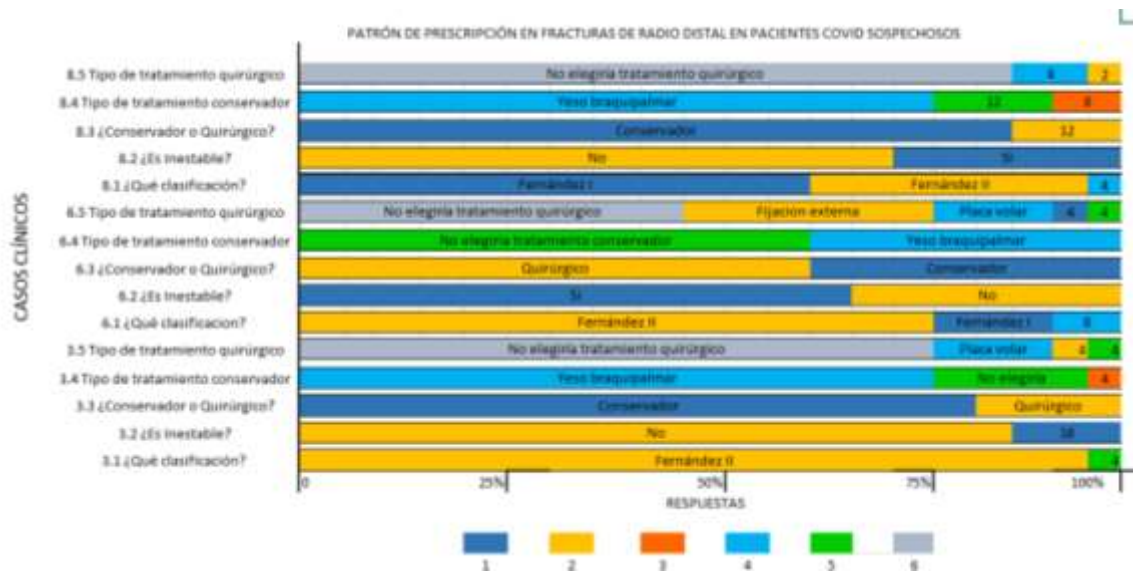


Tabla 2

Escenario 3: Caso COVID confirmado

Se integraron tres casos clínicos confirmados con infección por SARS-COV19, los cuales correspondían a los casos clínicos número 4, 5,10, en los cuales se obtuvieron los resultados descritos a continuación

Caso clínico 4, paciente no geriátrico, sin comorbilidades, ni toxicomanías, cumple con definición operacional de caso COVID positivo, que presenta que presenta fractura articular conminuida con desplazamiento y angulación dorsal y avulsión de estiloides cubital en mano dominante ,72% la clasificó como Fernández II, 96 % la consideró una fractura inestable, el 88% considero tratamiento quirúrgico sin predominio de alguna técnica en especifica. El índice de kappa ponderada de Cohen fue de 1.00.

Caso clínico 5 paciente no geriátrico sin comorbilidades, con toxicomanías, caso COVID confirmado, que presenta fractura parcialmente articular, con desplazamiento y angulación dorsal en mano dominante, 64% la clasificó como Fernández I, el 52 % la consideró una fractura inestable a pesar de eso 68% eligió tratamiento conservador con inmovilización con yeso braquipalmar. El índice de kappa ponderada de Cohen fue de 0.868 (IC 95%: 0.805-0.930)

Caso clínico 10 paciente geriátrico con comorbilidades, con definición operacional de caso COVID-19 confirmado, el cual presenta una fractura extra articular con desplazamiento y angulación mínima hacia dorsal, la cual el 72% la clasifíco como Fernández I, El 92% la consideró una fractura estable y consideró que ameritaba tratamiento conservador, tratándolo 80% con inmovilización con yeso braquipalmar. El índice de kappa ponderada de Cohen fue de 0.735 (IC 95%: 0.526-0.945). Ver tabla 3.

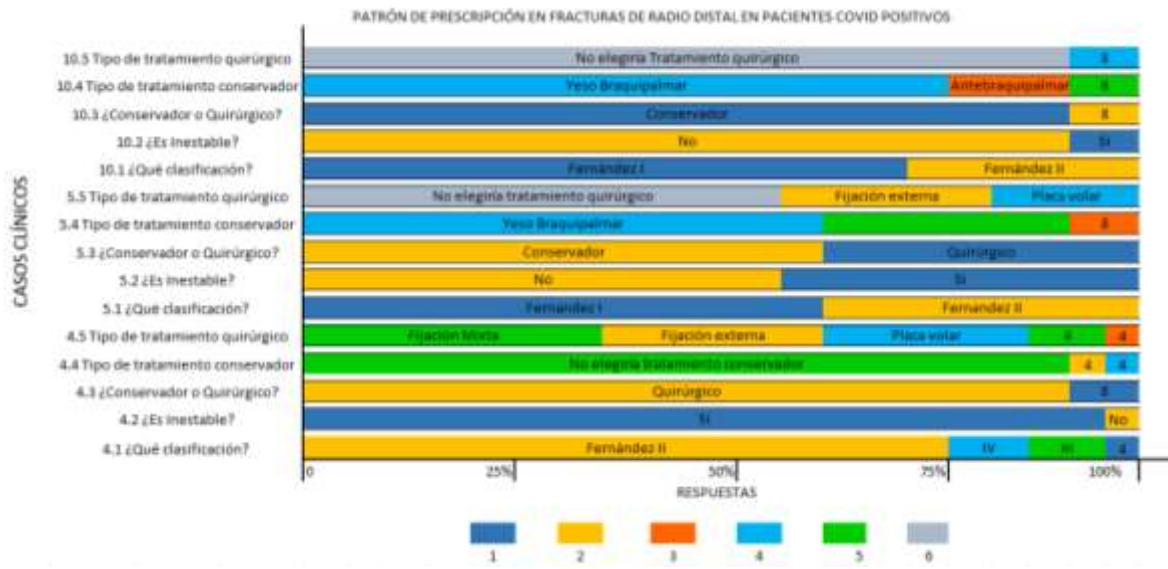


Tabla 3.

Al final se compararon todos los casos clínicos agrupándolos en pacientes geriátricos y pacientes no geriátricos, obteniendo como resultados que en pacientes geriátricos el 60% de las fracturas fueron consideradas estables y eligiendo el tratamiento conservador el 68% de los médicos, mientras que en fracturas de pacientes no geriátricos el 64% de las fracturas fueron consideradas inestables, y 76% eligió tratamiento quirúrgico.

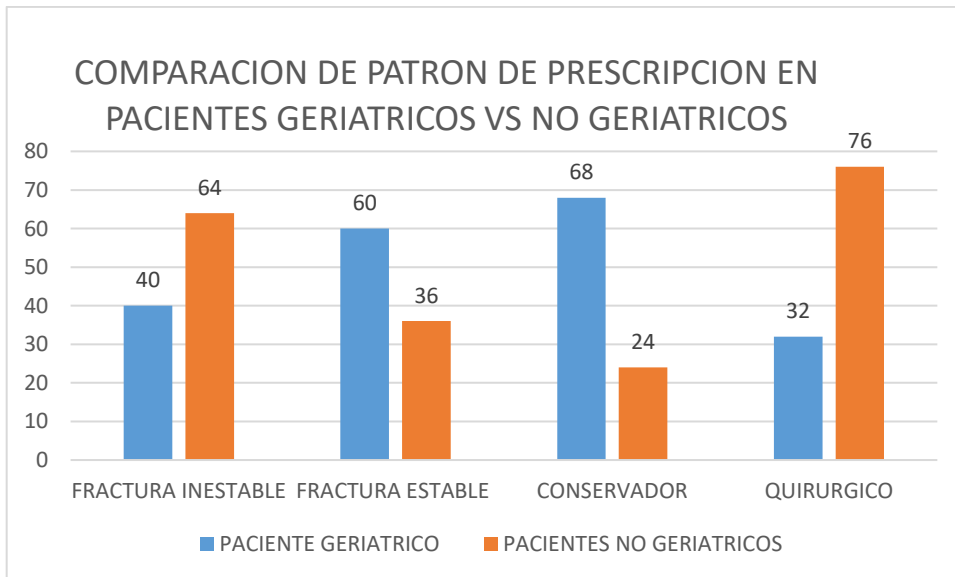


Tabla 4.

XV. DISCUSION

Las fracturas de radio distal son las más frecuentes a nivel de miembro torácico, son fracturas complejas por su mecanismo de lesión produciendo varios patrones de fracturas creando una alta variabilidad inter observador e intra observador con varias alternativas de tratamiento basadas en la clínica, así como en las características radiográficas de fractura. Dependiendo de cada cirujano ortopedista será la opción terapéutica empleada, dentro de las cuales hay varias opciones tomando en cuenta al paciente, el patrón de la fractura, y la experiencia del cirujano. Siendo el radio distal parte de una articulación, el no tratarlo adecuadamente puede tener repercusiones sobre la función y calidad de vida de los pacientes.

Actualmente durante la pandemia causada por el virus SARS-COV 19 se modificaron los sistemas de salud teniendo impacto sobre todas las áreas de la medicina tanto quirúrgicas como clínicas. Enfocándonos en la cirugía ortopédica, al no tener precedentes acerca de cirugía ortopédica durante pandemia no hubo una guía en la cual basarse para la atención de los pacientes ortopédicos con sospecha o confirmación de infección por SARS-COV19, quedando a criterio de cada cirujano y de cada institución la forma de tratamiento para cada paciente. Posteriormente hubo un consenso internacional en la cual se acordó que se daría prioridad a fracturas eran realmente una urgencia, poniendo en riesgo la vida del paciente o la funcionalidad e la extremidad, por lo que este estudio tiene la finalidad de identificar el patrón de prescripción de médicos Ortopedistas en las fracturas de radio distal, durante la pandemia por COVID 19 en un hospital de tercer nivel

Al comparar el patrón de prescripción en los diferentes escenario clínicos, iniciando con el escenario de casos negativos, observamos que en fracturas consideradas inestables e inestables, sin importar la clasificación se prefiere el tratamiento quirúrgico sobre el tratamiento conservador, sin embargo el último caso clínico del escenario negativo, describía un paciente geriátrico con múltiples comorbilidades en el cual se prefirió el tratamiento conservador. Comparándolo con un estudio acerca de las preferencias sobre el manejo en fracturas de radio, publicado en la revista iberoamericana de cirugía de mano, coincide en que pacientes con fracturas inestables sea tratada de forma quirúrgica en la cual se prefirió el tratamiento con reducción abierta y fijación interna con placa volar, así

como en pacientes con comorbilidades se prefiere el tratamiento conservador. Lo cual coincide en este estudio en un hospital de tercer nivel en Latinoamérica.

En el escenario clínico de pacientes con sospecha de infección por SARS-COV19 se eligió en 2 de los 3 casos clínicos el manejo conservador y en el caso de elegir tratamiento quirúrgico, la primera opción fue el tratamiento con fijadores externos y en segunda opción el uso de un aparato de yeso braquipalmar, lo que demuestra que en pacientes con sospecha de COVID se prefiere el tratamiento conservador y en caso de considerarse necesario el tratamiento quirúrgico por inestabilidad de la fractura, se decidiría por el tratamiento para control de daños con fijadores externos para minimizar el tiempo de contacto con el paciente con probable sospecha de infección,

En el último escenario clínico de pacientes con infección confirmada por COVID, al igual que en el caso con sospecha por COVID se observó que se prefirió el tratamiento conservador sobre el quirúrgico, exceptuando un caso de un paciente joven con criterios de inestabilidad, el tratamiento de elección fue el quirúrgico con tres opciones de tratamiento que predominaron, control de daños con fijadores externos, y el tratamiento definitivo con reducción abierta con placa volar, así como la fijación mixta, esto lo podemos atribuir a que es un caso de un paciente joven sin comorbilidades, con una fractura articular en mano dominante que cumple con todos los criterios de inestabilidad y que su tratamiento en caso de no ser adecuado podría afectar la calidad de vida del paciente.

Se observó en este estudio que para pacientes geriátricos se prefirió el tratamiento conservador sobre el quirúrgico, de manera inversa en pacientes no geriátricos, prefirieron el tratamiento quirúrgico sobre el conservador. En un estudio publicado en junio 2020 en la revista de cirugía de mano finlandesa, titulado "Distal radius fractures in the elderly population" por Luukkala et. Al se demostró que no hay una evidencia clara de superioridad en el tratamiento quirúrgico en pacientes geriátricos con seguimiento a un año y el tratamiento conservador se podría considerar el estándar de oro para tratamiento en fracturas de pacientes geriátricos, en donde se demuestra la superioridad es en pacientes jóvenes para volver a sus actividades previas a las fracturas lo más pronto posible. Tomando en cuenta esta bibliografía y el criterio de inestabilidad si fue concordante con el tratamiento

que se eligió de acuerdo al rango de edad, prefiriendo el tratamiento conservador en pacientes geriátricos.

Limitantes, fortalezas y perspectivas.

La mayor limitante de este estudio fue que se realizó con una muestra pequeña (n=25), para poder ser equiparable las condiciones de los encuestados ya que no todos los médicos en los diferentes servicios tratan de manera frecuente fracturas de radio distal, no permitiendo cumplir el total de los objetivos al ser muestras muy pequeñas para su comparación, otra limitante fue que se realizó solo en un centro hospitalario, lo cual la mayoría de los médicos realiza el tratamiento de manera similar por varios factores incluyendo la enseñanza de la institución, los materiales disponibles, etc.

La principal fortaleza es que no se ha realizado un estudio previo en donde se observe el patrón de prescripción de las fracturas de radio distal durante la pandemia por COVID-19 en un hospital de tercer nivel en Latinoamérica, sentando las bases para poder realizar más estudios, ahora multicéntrico con una mayor muestra o en caso de una futura pandemia que modifique la atención hospitalaria. Otra de las fortalezas en este estudio es que al comparar pacientes geriátricos y no geriátricos observamos el tratamiento de elección sobre todo en población mexicana, donde los pacientes geriátricos muchos siguen teniendo actividades laborales, sin embargo se tiene que tomar en cuenta las comorbilidades que presentan, la calidad ósea y las características de las fracturas, que la mayoría al ser de bajo impacto no presentan criterios de inestabilidad.

Las perspectivas para este estudio es que se pueda continuar, incluyendo los resultados del tratamiento, complicaciones o secuelas derivadas de la contingencia, así como poder comparar el patrón de prescripción posterior a la pandemia, para observar si hubo un cambio para el tratamiento de fracturas de radio distal que tuvieron éxito al ser tratadas de manera conservadora durante la pandemia. Otra propuesta derivada de este estudio es enfocarse a evaluar el patrón de prescripción en pacientes geriátricos ya sin escenarios clínicos de sospecha o confirmación de COVID, así como observar los resultados funcionales de los pacientes geriátricos para evaluar si el tratamiento de elección en esta población es la adecuada, tomando en cuenta las características sociodemográficas.

XVI. CONCLUSIONES

Se identificó el patrón de prescripción de médicos ortopedistas en las fracturas de radio distal durante la pandemia por COVID 19 en un hospital de tercer nivel, en donde en un escenario clínico de sospecha o confirmación de la infección predominó el tratamiento conservador, y en caso de inestabilidad o fracturas articulares de pacientes jóvenes, se optó por el tratamiento quirúrgico con reducción cerrada fijación interna.

En el escenario de pacientes negativos para COVID, se observó que en pacientes con múltiples comorbilidades, geriátricos a pesar de considerar inestable una fractura se decidió por el tratamiento conservador.

Al comparar el patrón de prescripción en las fracturas de radio distal de acuerdo al rango de edad del paciente (adulto joven y paciente geriátrico), en pacientes adultos jóvenes la mayoría de los casos clínicos fueron considerados fracturas inestables y se optó por el tratamiento quirúrgico, lo cual concuerda con que las fracturas de radio distal son bimodales y en un paciente adulto joven la mayoría son causadas por traumatismos de alto impacto, al contrario que en pacientes geriátricos la mayoría fueron consideradas fracturas estables optando por el tratamiento conservador, coincidiendo con la segunda modalidad de traumatismo de baja energía, las cuales son en pacientes geriátricos.

Lo cual responde a nuestra hipótesis de investigación, en la cual si se realizó cambios en el patrón de prescripción en fracturas de radio distal, al comparar los casos de pacientes sin infección vs los pacientes con sospecha o confirmación de la infección vemos que se optó por tratamiento conservador y en caso de elegir tratamiento quirúrgico en pacientes con sospecha y confirmación de SARS COV 19 se eligió reducción cerrada y fijación externa, mientras que en pacientes cuyo escenario es negativo se prefirió el tratamiento con reducción abierta y fijación interna con placa volar.

A partir de esto podemos concluir que en esta UMAE la decisión médica del tratamiento de una fractura de radio distal más allá de solo tomar en cuenta las características radiográficas de la fractura, también se basa en las características del paciente (edad, sexo, comorbilidades, calidad del hueso), así como el escenario clínico, en este caso modificado por la pandemia por COVID-19 para su tratamiento, el cual es valorado de manera integral para obtener un resultado satisfactorio a pesar de encontrarnos en una pandemia.

XVII. Referencias:

1. Kennedy SA, Hanel DP: Complex distal radius fractures. *Orthop Clin North Am* 2013;44(1):81-92.
2. Brogan, D. M., Richard, M. J., Ruch, D., & Kakar, S.. Management of Severely Comminuted Distal Radius Fractures. *The Journal of hand surgery*, 2015, 40(9), 1905–1914. <https://doi.org/10.1016/j.jhsa.2015.03.014>
3. Olech J., Ciszewski M., Morasiewicz P., Epidemiology of distal radius fractures in children and adults during the COVID-19 pandemic – a two-center study *BMC Musculoskeletal Disorders*, 2021, 22:306 , <https://doi.org/10.1186/s12891-021-04128-5>
4. Handoll, H. H. G., & Madhok, R.. Managing fractures of the distal radius in adults: Clinical and research implications from systematic reviews of existing trials. *Acta Orthopaedica Scandinavica*, 2002,73(sup305), 45–48.
5. Ekenstam F, Hagert CG. Anatomical studies on the geometry and stability of the distal radio ulnar joint. *Scand J Plast Reconstr Surg* 1985;19(1): 17–25.
6. Mauck, B. M., & Swigler, C. W. Evidence-Based Review of Distal Radius Fractures. *Orthopedic Clinics of North America*, 2018, 49(2), 211–222. doi:10.1016/j.ocl.2017.12.001
7. Rikli DA, Honigmann P, Babst R, et al. Intra-articular pressure measurement in the radioulnocarpal joint using a novel sensor: in vitro and in vivo results. *J Hand Surg Am*, 2007;32(1):67–75.
8. Colles A. Historical paper on the fracture of the carpal extremity of the radius,1814. *Injury* 1970; 2(1):48–50
9. Rikli DA, Regazzoni P. Fractures of the distal end of the radius treated by internal fixation and early function. A preliminary report of 20 cases. *J Bone Joint Surg Br* 1996;78(4):588–92.
10. Goldman, Brian & Halpern, Abby & Deal, Matthew & Wahood, Menar. . Classifications in Brief: Fernandez Classification of Distal Radius Fractures: Goldman BH. Classifications in Brief: Fernandez. *International Journal of Orthopaedics*, 2019, 6. 1129-1132. 10.17554/j.issn.2311-5106.2019.06.319.

11. Graham T. J.. Surgical Correction of Malunited Fractures of the Distal Radius. *The Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons*, 1997;5(5), 270–281. <https://doi.org/10.5435/00124635-199709000-00005>
12. Forward DP, Davis TRC, Sithole JS. Do young patients with malunited fractures of the distal radius inevitably develop symptomatic post-traumatic osteoarthritis? *J Bone Joint Surg (Br)*. 2008;90(5):629–37. <https://doi.org/10.1302/0301-620X.90B5.19448>.
13. Frykman G. Fracture of the distal radius including sequelae--shoulder-hand-finger syndrome, disturbance in the distal radio-ulnar joint and impairment of nerve function. A clinical and experimental study. *Acta orthopaedica Scandinavica*. 1967: Suppl 108: 103+. [PMID: 4175195]
14. Fernandez DL. Distal radius fracture: the rationale of a classification. *Chirurgie de la main*. 2001; 20: 411-425. [PMID: 11778328]
15. Cooney WP. Fractures of the distal radius. A modern treatment-based classification. *The Orthopedic clinics of North America*. 1993; 24: 211-216. [PMID: 8479719]
16. Colles A. Historical paper on the fracture of the carpal extremity of the radius, 1814, *Injury* 1970; 2(1):48–50
17. Kural C, Sungur I, Kaya I, et al. Evaluation of the reliability of classification systems used for distal radius fractures. *Orthopedics*, 2010;33(11):801
18. Jupiter JB, Fernandez DL. Comparative classification for fractures of the distal end of the radius. *The Journal of hand surgery*. 1997; 22: 563-571. [PMID: 9260608]
19. Koshkin AB, Sergeev SV, Matveev VS, Grishanin OB. Distal forearm fractures: the analytical approach for treatment. *Ortopedia, traumatologia, rehabilitacja.*, 2008; 10: 324-330. [PMID: 18779765]
20. Ekenstam F, Hagert CG. Anatomical studies on the geometry and stability of the distal radio ulnar joint. *Scand J Plast Reconstr Surg* 1985;19(1): 17–25.
21. J. serrano de la cruz fernández. fracturas distales de radio. clasificación. tratamiento conservado revista española de cirugía osteoarticular., 2008, octubre – diciembre n.º 236 . vol. 46,.
22. Tahririan, M. A., Javdan, M., Nouraei, M. H., & Dehghani, M.. Evaluation of instability factors in distal radius fractures. *Journal of research in medical*

- sciences : the official journal of Isfahan University of Medical Sciences, 2013, 18(10), 892–896.
23. Lafontaine M, Hardy D, Delince P. Stability assessment of distal radius fractures. *Injury* 1989;20:208-10.
 24. Rhee, P. C., Medoff, R. J., & Shin, A. Y. Complex Distal Radius Fractures: An Anatomic Algorithm for Surgical Management. *The Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons*, 2017, 25(2), 77–88, <https://doi.org/10.5435/JAAOS-D-15-00525>
 25. Orbay JL, Touhami A. Current concepts in volar fixed-angle fixation of unstable distal radius fractures. *Clin Orthop Relat Res* 2006;445:58–67.
 26. Benson LS, Minihane KP, Stern LD, et al. The outcome of intra-articular distal radius fractures treated with fragment-specific fixation. *J Hand Surg Am* 2006;31(8):1333–9.
 27. Clancey GJ. Percutaneous Kirschner-wire fixation of Colles fractures. A prospective study of thirty cases. *J Bone Joint Surg Am* 1984;66(7):1008–14
 28. Benson LS, Minihane KP, Stern LD, et al. The outcome of intra-articular distal radius fractures treated with fragment-specific fixation. *J Hand Surg Am* 2006;31(8):1333–9.
 29. Aung L, Ladd MD, Nathan B, Plianx, MD. Papel del injerto óseo y alternativas del tratamiento de las fracturas inestables del radio distal. *Orthop Clin of North Am (edición española)*. 2001 341-55.
 30. Zemel NP. The prevention of complications from fractures of the distal radius and ulnar. *Hand Clin.* 1987 ; 3 (1): 1-11.
 31. Berglund LM, Messer TM. Complications of volar plate fixation for managing distal radius fractures. *J Am Acad Orthop Surg.* 2009;17: 369–77.
 32. Tanaka Y, Aoki M, Izumi T, Fujimiya M, Yamashita T, Imai T. Effect of distal radius volar plate position on contact pressure between the flexor pollicis longus tendon and the distal plate edge. *J Hand Surg [Am]*. 2011;36:1790–7
 33. Soong M, Ring D. Ulnar nerve palsy associated with fracture of the distal radius. *J Orthop Trauma.* 2007;21(2):113–6. 34. Ho AW, Ho ST, Koo SC, et al. Hand numbness and carpal tunnel syndrome after volar plating of distal radius fracture. *Hand (N Y)*. 2011;6(1):34–8.

34. Lutz K, Yeoh K, MacDermid JC, Symonette C, Grewal R. Complications associated with operative versus nonsurgical treatment of distal radius fractures in patients aged 65 years and older. *J Hand Surg [Am]*. 2014;39(7):1280–6.
35. Gelberman RH, Szabo RM, Mortensen WW. Carpal tunnel pressures and wrist position in patients with colles' fractures. *J Trauma*. 1984;24(8):747–9.
36. Chung KC, Mathews AL. Management of complications of distal radius fractures. *Hand Clin*. 2015;31(2):205–15.
37. Jupiter JB, Ruder J, Roth DA. Computer-generated bone models on the planning of osteotomy of multidirectional distal radius malunions. *J Hand Surg [Am]*. 1992;17(3):406–15
38. Haase SC, Chung KC. Management of Malunions of the distal radius. *Hand Clin*. 2012;28(2):207–16
39. Prommersberger KJ, Fernandez DL. Non union of distal radius fractures. *Clin Orthop Relat Res*. 2004;419:51–6.
40. Smith VA, Wright TW. Non-union of the distal radius. *J Hand Surg (Br)*. 1999;24:601–4.
41. Fernandez DL, Ring D, Jupiter JB. Surgical management of delayed union and nonunion of distal radius fractures. *J Hand Surg*. 2001;26A:201–9
42. Forward DP, Davis TRC, Sithole JS. Do young patients with malunited fractures of the distal radius inevitably develop symptomatic post-traumatic osteoarthritis? *J Bone Joint Surg (Br)*. 2008;90(5):629–37.
<https://doi.org/10.1302/0301-620X.90B5.19448>
43. Zollinger PE, Tuinebreijer WE, Breederveld RS, Kreis RW. Can vitamin C prevent complex regional pain syndrome in patients with wrist fractures? A randomized, controlled, multicenter doseresponse study. *J Bone Joint Surg Am*. 2007;89(7):1424–3
44. Knirk JL, Jupiter JB. Intra-articular fractures of the distal end of the radius in young adults. *J Bone Joint Surg Am*. 1986;68(5):647–59.
45. Forward DP, Davis TRC, Sithole JS. Do young patients with malunited fractures of the distal radius inevitably develop symptomatic post-traumatic osteoarthritis? *J Bone Joint Surg (Br)*. 2008;90(5):629–37.
<https://doi.org/10.1302/0301-620X.90B5.19448>.

46. M.A. Lim, K.G. Mulyadi Ridia and R. Pranata Epidemiological pattern of orthopaedic fracture during the COVID-19 pandemic: A systematic review and meta-analysis, *Journal of Clinical Orthopaedics and Trauma*, 2021, 16 (16-23), doi: <https://doi.org/10.1016/J.JCOT.2020.12.028>
47. Olech et al. Epidemiology of distal radius fractures in children and adults during the COVID-19 pandemic – a two-center study *BMC Musculoskeletal Disorders*, 2021 22:306 , <https://doi.org/10.1186/s12891-021-04128-5>

XVIII. CONSENTIMIENTO INFORMADO.

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN Y POLÍTICAS DE SALUD COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO (ADULTOS)				
CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN				
Nombre del estudio:	Patrón de prescripción en fracturas de radio distal durante pandemia por COVID-19			
Patrocinador externo (si aplica):	No aplica			
Lugar y fecha:	Ciudad de México 2021			
Número de registro:				
Justificación y objetivo del estudio:	Es fundamental realizar la investigación debido a que durante la pandemia causada por SARS COV 19 se tuvieron que modificar los sistemas de salud, priorizando diferentes patologías, dejando fuera patologías ortopédicas comunes como es el caso de fracturas de radio distal, por lo que el objetivo de este estudio es identificar el patrón de prescripción de las fracturas de radio distal durante pandemia por covid-19 en la en la UMAE Dr. Victorio de la Fuente Narváez			
Procedimientos:	Se me aplicará una encuesta que consiste en 54 preguntas con 10 casos clínicos de opción múltiple, a través de un enlace creado por Formularios de Google, el cual podré contestar a través de mi dispositivo de telefonía personal o computadora. Se me explico que contestar la encuesta no llevara más de 40 minutos. La encuesta es anónima y no permite la identificación del encuestado, únicamente su opinión a través de las respuestas. Se me garantiza que los resultados solo se usaran para fines de investigación y serán resguardados por investigadores. Se realizó un estudio observacional descriptivo, sobre el patrón de prescripción en fracturas de radio distal en la unidad médica de alta especialidad Dr Victorio de la Fuente Narváez en el periodo de Marzo del 2021 - agosto 2021			
Posibles riesgos y molestias:	Ninguno, ya que siempre se mantendrá en confidencialidad de cada médico encuestado, haciéndose uso prudente de la información aportada, siendo de uso exclusivos de investigación.			
Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:	Conocer el patrón de prescripción de un médico ortopédista en pacientes con casos confirmados o sospechosos en fracturas de radio distal en un centro hospitalario monotemático en traumatología y ortopedia para identificar áreas de oportunidad y crear estrategias de reforzamiento de toma de decisiones.			
Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:	Se podrán consultar resultados a través de la plataforma "tesis UNAM" o solicitando tesis en el centro de documentación de esta UMAE			
Participación o retiro:	Se me explico que me podré retirar del estudio en cualquier momento y sin ningún tipo de represalia			
Privacidad y confidencialidad:	Se mantendrá en confidencialidad de cada médico encuestado, haciendo uso prudente de la información aportada, siendo de uso exclusivos de investigación.			
Autorizo el estudio:	<table style="border: none;"> <tr> <td style="border: none; padding-right: 10px;">Si autoriza.</td> <td style="border: none; text-align: center;"> </td> <td style="border: none; padding-left: 10px;">No autorizo.</td> </tr> </table>	Si autoriza.		No autorizo.
Si autoriza.		No autorizo.		
Disponibilidad de tratamiento médico en derechohabientes (si aplica):	No aplica			
Beneficios al término del estudio:	Aprendizaje individual sobre el diagnóstico, clasificación y manejo de fracturas de radio distal			
En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse a:				
Investigador Responsable:	Ignacio Bermúdez Soto (a) Médico no familiar – Especialista en Ortopedia/Traumatología. Jefe del Servicio de Miembro Torácico de. Unidad Médica de Alta Especialidad (UMAE) de Traumatología, Ortopedia y Rehabilitación "Dr. Victorio de la Fuente Narváez", Ciudad de México, Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS). Av. Colector 15 s/n Esq. Av. Politécnico Nacional. Col. Magdalena de las Salinas, Alcaldía Gustavo A. Madero, C.P.07760. Ciudad de México. Correo: ignacio_undertaker@yahoo.com Tel: 5539677128			

Colaboradores:

Martha Gabriela Martínez Barroso Médico residente de cuarto año, Ortopedia, Unidad Médica de Alta Especialidad (UMAE) "Dr. Victorio de la Fuente Narváez", Ciudad de México. Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS). Teléfono: 5518212516 Correo electrónico: gamtzb93@gmail.com

En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a: Comisión de Ética de Investigación de la CNIC del IMSS: Avenida Cuauhtémoc 330 4° piso Bloque "B" de la Unidad de Congresos, Colonia Doctores. México, D.F., CP 06720. Teléfono (55) 56 27 69 00 extensión 21230, Correo electrónico: comision.etica@imss.gob.mx

Nombre y firma del sujeto

Martha Gabriela Martínez Barroso
Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento

Testigo 1

Testigo 2

Nombre, dirección, relación y firma

Nombre, dirección, relación y firma

Este formato constituye una guía que deberá completarse de acuerdo con las características propias de cada protocolo de investigación, sin omitir información relevante del estudio

Clave: 2810-009-013

XIX. ENCUESTA

Patrón de prescripción en fracturas de radio distal durante pandemia por COVID-19

1. Usted es médico adscrito al servicio de
 - a) Urgencias
 - b) Miembro Torácico

2. ¿Cuántos años tiene como experiencia ejerciendo como médico ortopedista?
 - a) 1-5 años
 - b) 6-10 años
 - c) Más de 10 años

3. ¿Qué clasificación es la que utiliza con más frecuencia para fracturas con radio distal?
 - a) AO-ASIF
 - b) Fernández
 - c) Frykman
 - d) Melone
 - f) Ninguna

4. ¿Qué criterios utiliza para determinar el tratamiento de una fractura de radio distal, sea conservador o quirúrgico? (Puede marcar más de uno)
 - a) Clasificación
 - b) Criterios de inestabilidad
 - c) Características del paciente (Edad, género, comorbilidades, calidad ósea, etc.)
 - d) Otros



5. CASO CLÍNICO 1: Paciente masculino de 42 años de edad, sin comórbidos, niega toxicomanías, que presenta caída de 3 metros de altura, dominancia diestra Sin datos clínicos de COVID-19. Temperatura 36.3° FC 72lpm FR 19 rpm, saturación 98%, se observan las siguientes imágenes.
- I. De acuerdo a la clasificación de Fernández, cómo la clasificaría:
 - a. Fractura de radio distal izquierdo Fernández I
 - b. Fractura de radio distal izquierdo Fernández II
 - c. Fractura de radio distal izquierdo Fernández III
 - d. Fractura de radio distal izquierdo Fernández IV
 - e. Fractura de radio distal izquierdo Fernández V

 - II. ¿La considera una fractura inestable?
 - a. Si
 - b. No

 - III. ¿Qué tratamiento decidiría para este paciente?
 - a. Conservador
 - b. Quirúrgico

 - IV. En caso de elegir tratamiento conservador que tratamiento elegiría
 - a. Inmovilización con férula antebraquipalmar
 - b. Inmovilización con férula braquipalmar
 - c. Inmovilización con yeso antebraquipalmar
 - d. Inmovilización con yeso braquipalmar

- e. No elegiría tratamiento conservador
- V. En caso de elegir tratamiento quirúrgico, ¿cuál de las siguientes opciones considera la más adecuada?
- a. Reducción cerrada fijación percutánea
 - b. Reducción cerrada fijación externa
 - c. Reducción abierta fijación interna con placa dorsal
 - d. Reducción abierta fijación interna con placa volar
 - e. Reducción abierta fijación mixta (placa + fijadores)



6. Caso clínico 2. Femenino de 66 años de edad que acude a urgencias por sufrir caída de su propia altura con antecedentes de diabetes mellitus tipo 2 desde hace 10 años hipertiroidismo de 18 años de evolución en tratamiento, toxicomanías: tabaquismo por 30 años, 2 a 3 cigarrillos al día, el cual, suspendió hace 5 años. etilismo esporádico. Dominancia diestra. Sin datos de sintomatología de COVID 19. Saturación: 90% temperatura 36.1° FC 89lpm FR 18rpm

- I. De acuerdo a la clasificación de Fernández, cómo la clasificaría:
 - a. Fractura de radio distal derecho Fernández I
 - b. Fractura de radio distal derecho Fernández II
 - c. Fractura de radio distal derecho Fernández III

- d. Fractura de radio distal derecho Fernández IV
- e. Fractura de radio distal derecho Fernández V

II. ¿La considera una fractura inestable?

- a. Si
- b. No

III. ¿Qué tratamiento decidiría para este paciente?

- a. Conservador
- b. Quirúrgico

IV. En caso de elegir tratamiento conservador que tratamiento elegiría

- a. Inmovilización con férula antebraquialpalmar
- b. Inmovilización con férula braquialpalmar
- c. Inmovilización con yeso antebraquialpalmar
- d. Inmovilización con yeso braquialpalmar
- e. No elegiría tratamiento conservador

V. En caso de elegir tratamiento quirúrgico, ¿cuál de las siguientes opciones considera la más adecuada?

- a. Reducción cerrada fijación percutánea
- b. Reducción cerrada fijación externa
- c. Reducción abierta fijación interna con placa dorsal
- d. Reducción abierta fijación interna con placa volar
- e. Reducción abierta fijación mixta (placa + fijadores)
- f. No elegiría tratamiento quirúrgico



7. Caso clínico 3: Masculino de 23 años de edad que acude a urgencias por sufrir caída de motocicleta, niega comórbidos, niega toxicomanías, dominancia diestra. Refiere contacto con paciente con prueba positiva a COVID 19. Saturación 90% temperatura 37.8 FC 88 lpm FR 21 rpm
- I. De acuerdo a la clasificación de Fernández, cómo la clasificaría:
 - a. Fractura de radio distal derecho Fernández I
 - b. Fractura de radio distal derecho Fernández II
 - c. Fractura de radio distal derecho Fernández III
 - d. Fractura de radio distal derecho Fernández IV
 - e. Fractura de radio distal derecho Fernández V
 - II. ¿La considera una fractura inestable?
 - a. Si
 - b. No
 - III. ¿Qué tratamiento decidiría para este paciente?
 - a. Conservador
 - b. Quirúrgico
 - IV. En caso de elegir tratamiento conservador que tratamiento elegiría
 - a. Inmovilización con férula antebraquialpalmar
 - b. Inmovilización con férula braquialpalmar
 - c. Inmovilización con yeso antebraquialpalmar
 - d. Inmovilización con yeso braquialpalmar

- e. No elegiría tratamiento conservador
- V. En caso de elegir tratamiento quirúrgico, ¿cuál de las siguientes opciones considera la más adecuada?
 - a. Reducción cerrada fijación percutánea
 - b. Reducción cerrada fijación externa
 - c. Reducción abierta fijación interna con placa dorsal
 - d. Reducción abierta fijación interna con placa volar
 - e. Reducción abierta fijación mixta (placa + fijadores)
 - f. No elegiría tratamiento quirúrgico



8. Caso clínico 4 Masculino de 47 años de edad que acude al servicio de urgencias por presentar caída de 1 metro de altura, niega antecedentes de importancia dominancia diestra, ocupación albañil Se observan las siguientes radiografías. Refiere que compañero de trabajo ha presentado prueba de covid positiva, él ha iniciado con cefalea y rinorrea, sin embargo no se ha hecho prueba covid: FC 78 lpm FR 22rpm TA: 127/92 Sat: 89%

- I. De acuerdo a la clasificación de Fernández, cómo la clasificaría:
 - a. Fractura de radio distal derecho Fernández I
 - b. Fractura de radio distal derecho Fernández II
 - c. Fractura de radio distal derecho Fernández III
 - d. Fractura de radio distal derecho Fernández IV
 - e. Fractura de radio distal derecho Fernández V

- II. ¿La considera una fractura inestable?
- Si
 - No
- III. ¿Qué tratamiento decidiría para este paciente?
- Conservador
 - Quirúrgico
- IV. En caso de elegir tratamiento conservador que tratamiento elegiría
- Inmovilización con férula antebraquipalmar
 - Inmovilización con férula braquipalmar
 - Inmovilización con yeso antebraquipalmar
 - Inmovilización con yeso braquipalmar
 - No elegiría tratamiento conservador
- V. En caso de elegir tratamiento quirúrgico, ¿cuál de las siguientes opciones considera la más adecuada?
- Reducción cerrada fijación percutánea
 - Reducción cerrada fijación externa
 - Reducción abierta fijación interna con placa dorsal
 - Reducción abierta fijación interna con placa volar
 - Reducción abierta fijación mixta (placa + fijadores)
 - No elegiría tratamiento quirúrgico



9. Caso clínico 5: Masculino de 59 años de edad que acude al servicio de urgencias por presentar caída de su propia altura, niega comórbidos, toxicomanías positivas 8 cigarrillos diarios y etilismo desde los 16 años, ocupación: plomero, dominancia diestra presenta cuadro respiratorio de 24 horas de evolución caracterizado con tos seca, disnea y SAT O2 al 80% temp: 38 °C FR: 22 rpm FC: 80 lpm T/A 140/95 presenta prueba PCR para COVID 19 positiva,
- I. De acuerdo a la clasificación de Fernández, cómo la clasificaría:
- Fractura de radio distal derecho Fernández I
 - Fractura de radio distal derecho Fernández II
 - Fractura de radio distal derecho Fernández III
 - Fractura de radio distal derecho Fernández IV
 - Fractura de radio distal derecho Fernández V
- II. ¿La considera una fractura inestable?
- Si
 - No
- III. ¿Qué tratamiento decidiría para este paciente?
- Conservador
 - Quirúrgico
- IV. En caso de elegir tratamiento conservador que tratamiento elegiría
- Inmovilización con férula antebraquialpalmar
 - Inmovilización con férula braquialpalmar
 - Inmovilización con yeso antebraquialpalmar
 - Inmovilización con yeso braquialpalmar
 - No elegiría tratamiento conservador
- V. En caso de elegir tratamiento quirúrgico, ¿cuál de las siguientes opciones considera la más adecuada?
- Reducción cerrada fijación percutánea
 - Reducción cerrada fijación externa
 - Reducción abierta fijación interna con placa dorsal
 - Reducción abierta fijación interna con placa volar
 - Reducción abierta fijación mixta (placa + fijadores)
 - No elegiría tratamiento quirúrgico



10. CASO CLINICO 6. Femenino de 80 años de edad que acude al servicio de urgencias por presentar caída de su propia altura con hiperextensión de muñeca izquierda. Comórbidos Hipertensión arterial sistémica, refiere que su sobrino presento una prueba positiva a COVID y la visito hace una semana, sin embargo ella no refiere tener sintomatología respiratoria. Temperatura 36.3 saturación 90% FC 65lpm FR: 22 rpm TA: 136/82 mmHg

II. De acuerdo a la clasificación de Fernández, cómo la clasificaría:

- a. Fractura de radio distal izquierdo Fernández I
- b. Fractura de radio distal izquierdo Fernández II
- c. Fractura de radio distal izquierdo Fernández III
- d. Fractura de radio distal izquierdo Fernández IV
- e. Fractura de radio distal izquierdo Fernández V

III. ¿La considera una fractura inestable?

- a. Si
- b. No

IV. ¿Qué tratamiento decidiría para este paciente?

- a. Conservador
- b. Quirúrgico

V. En caso de elegir tratamiento conservador que tratamiento elegiría

- a. Inmovilización con férula antebraquipalmar
 - b. Inmovilización con férula braquipalmar
 - c. Inmovilización con yeso antebraquipalmar
 - d. Inmovilización con yeso braquipalmar
 - e. No elegiría tratamiento conservador
- VI. En caso de elegir tratamiento quirúrgico, ¿cuál de las siguientes opciones considera la más adecuada?
- a. Reducción cerrada fijación percutánea
 - b. Reducción cerrada fijación externa
 - c. Reducción abierta fijación interna con placa dorsal
 - d. Reducción abierta fijación interna con placa volar
 - e. Reducción abierta fijación mixta (placa + fijadores)
 - f. No elegiría tratamiento quirúrgico



11. CASO CLINICO 7. Femenino de 62 años de edad que acude a servicio de urgencias para valoración por presentar caída de su propia altura con impacto en mano izquierda cursando con edema ++, equimosis +, incapacidad para la

movilización, niega sintomatología respiratoria (fiebre, rinorrea, ataque al estado general, tos, insuficiencia respiratoria) FC 76 lpm FR 19 rpm, Temperatura 37°, saturación 94%

- I. De acuerdo a la clasificación de Fernández, cómo la clasificaría:
 - a. Fractura de radio distal izquierdo Fernández I
 - b. Fractura de radio distal izquierdo Fernández II
 - c. Fractura de radio distal izquierdo Fernández III
 - d. Fractura de radio distal izquierdo Fernández IV
 - e. Fractura de radio distal izquierdo Fernández V

- II. ¿La considera una fractura inestable?
 - a. Si
 - b. No

- III. ¿Qué tratamiento decidiría para este paciente?
 - a. Conservador
 - b. Quirúrgico

- IV. En caso de elegir tratamiento conservador que tratamiento elegiría
 - a. Inmovilización con férula antebraquial
 - b. Inmovilización con férula braquial
 - c. Inmovilización con yeso antebraquial
 - d. Inmovilización con yeso braquial
 - e. No elegiría tratamiento conservador

- V. En caso de elegir tratamiento quirúrgico, ¿cuál de las siguientes opciones considera la más adecuada?
 - a. Reducción cerrada fijación percutánea
 - b. Reducción cerrada fijación externa
 - c. Reducción abierta fijación interna con placa dorsal
 - d. Reducción abierta fijación interna con placa volar
 - e. Reducción abierta fijación mixta (placa + fijadores)
 - f. No elegiría tratamiento quirúrgico



12. CASO CLINICO 8. Femenino de 67 años de edad que acude a valoración por referir caída desde su plano de sustentación con contusión en región dorsal de muñeca izquierda, acompañado de dolor y limitación para la movilización antecedente de dm2 de larga evolución, niega alérgicos, refiere hace una semana inicia con anosmia, tos, rinorrea, y cefalea SV: FC 78 lpm Saturación 82% FR 21rpm TA 136/80 mmHg., temperatura 38.5 Sin prueba PCR

- I. De acuerdo a la clasificación de Fernández, cómo la clasificaría:
 - a. Fractura de radio distal izquierdo Fernández I
 - b. Fractura de radio distal izquierdo Fernández II
 - c. Fractura de radio distal izquierdo Fernández III
 - d. Fractura de radio distal izquierdo Fernández IV
 - e. Fractura de radio distal izquierdo Fernández V

- II. ¿La considera una fractura inestable?
 - a. Si
 - b. No

- III. ¿Qué tratamiento decidiría para este paciente?
 - a. Conservador
 - b. Quirúrgico

- IV. En caso de elegir tratamiento conservador que tratamiento elegiría
- a. Inmovilización con férula antebraquipalmar
 - b. Inmovilización con férula braquipalmar
 - c. Inmovilización con yeso antebraquipalmar
 - d. Inmovilización con yeso braquipalmar
 - e. No elegiría tratamiento conservador
- V. En caso de elegir tratamiento quirúrgico, ¿cuál de las siguientes opciones considera la más adecuada?
- a. Reducción cerrada fijación percutánea
 - b. Reducción cerrada fijación externa
 - c. Reducción abierta fijación interna con placa dorsal
 - d. Reducción abierta fijación interna con placa volar
 - e. Reducción abierta fijación mixta (placa + fijadores)
 - f. No elegiría tratamiento quirúrgico



13. CASO CLINICO 9 Masculino de 41 años de edad acude a urgencias al estar en área de trabajo cae de una altura aproximadamente 3 metros con contusión en muñeca derecha, niega crónico degenerativos, niega alérgicos, sin datos de

insuficiencia respiratorio, niega síntomas respiratorios Signos vitales: FC 87lpm
Saturación: 95% FR 20rpm TA:119/82 mmHg

- I. De acuerdo a la clasificación de Fernández, cómo la clasificaría:
 - a. Fractura de radio distal derecho Fernández I
 - b. Fractura de radio distal derecho Fernández II
 - c. Fractura de radio distal derecho Fernández III
 - d. Fractura de radio distal derecho Fernández IV
 - e. Fractura de radio distal derecha Fernández V

- II. ¿La considera una fractura inestable?
 - a. Si
 - b. No

- III. ¿Qué tratamiento decidiría para este paciente?
 - a. Conservador
 - b. Quirúrgico

- IV. En caso de elegir tratamiento conservador que tratamiento elegiría
 - a. Inmovilización con férula antebraquipalmar
 - b. Inmovilización con férula braquipalmar
 - c. Inmovilización con yeso antebraquipalmar
 - d. Inmovilización con yeso braquipalmar
 - e. No elegiría tratamiento conservador

- V. En caso de elegir tratamiento quirúrgico, ¿cuál de las siguientes opciones considera la más adecuada?
 - a. Reducción cerrada fijación percutánea
 - b. Reducción cerrada fijación externa
 - c. Reducción abierta fijación interna con placa dorsal
 - d. Reducción abierta fijación interna con placa volar
 - e. Reducción abierta fijación mixta (placa + fijadores)
 - f. No elegiría tratamiento quirúrgico



14. CASO CLINICO 10. Femenino de 73 años de edad que acude por presentar caída con extensión de muñeca izquierda antecedente de hipertensión arterial sistémica, paciente con sintomatología respiratoria, fiebre, tos anosmia y prueba de PCR positiva para SARS-COV2(COVID 19) FC: 87 lpm FR: 22 rpm TA 140/90mmHG, saturación O2 al 85%

- I. De acuerdo a la clasificación de Fernández, cómo la clasificaría:
 - a. Fractura de radio distal izquierdo Fernández I
 - b. Fractura de radio distal izquierdo Fernández II
 - c. Fractura de radio distal izquierdo Fernández III
 - d. Fractura de radio distal izquierdo Fernández IV
 - e. Fractura de radio distal izquierdo Fernández V

- II. ¿La considera una fractura inestable?
 - a. Si
 - b. No

- III. ¿Qué tratamiento decidiría para este paciente?
 - a. Conservador
 - b. Quirúrgico

- IV. En caso de elegir tratamiento conservador que tratamiento elegiría
 - a. Inmovilización con férula antebraquipalmar
 - b. Inmovilización con férula braquipalmar
 - c. Inmovilización con yeso antebraquipalmar
 - d. Inmovilización con yeso braquipalmar
 - e. No elegiría tratamiento conservador
- V. En caso de elegir tratamiento quirúrgico, ¿cuál de las siguientes opciones considera la más adecuada?
 - a. Reducción cerrada fijación percutánea
 - b. Reducción cerrada fijación externa
 - c. Reducción abierta fijación interna con placa dorsal
 - d. Reducción abierta fijación interna con placa volar
 - e. Reducción abierta fijación mixta (placa + fijadores)
 - f. No elegiría tratamiento quirúrgico

XX. ANEXOS

Carta de visto bueno y apoyo del Jefe de departamento

GOBIERNO DE
MÉXICO



DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS
UNIDAD MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD
Hospital de Traumatología, Ortopedia y Rehabilitación
"Dr. Víctor de la Fuente Narvaiz", Ciudad de México



Ciudad de México a 22 de julio 2021

Carta de Visto Bueno y Apoyo del Jefe de Departamento

Nombre del Servicio / Departamento:

Cirugía de Miembro Torácico

Nombre del Jefe de Servicio / Departamento:

Guillermo Ochoa Cruz

Por medio de la presente con referencia al "Procedimiento para la Evaluación, Registro, Seguimiento y Modificación de Protocolos de Investigación en Salud, presentados ante el Comité Local de Investigación en Salud" Clave 2810-003-002; así como en apego a la normativa vigente en Materia de Investigación en Salud, declaro que estoy de acuerdo en participar en el desarrollo del trabajo de tesis de/la Alumno/a **Martha Gabriela Martínez Barroso** del curso de especialización en Ortopedia avalado por el Instituto Mexicano del Seguro Social, vinculado al proyecto de investigación llamado:

Patrón de prescripción en fracturas de radio distal durante pandemia por COVID-19

En el cual se encuentra como investigador/a responsable:

Ignacio Bermúdez Soto

Siendo este/a el/la responsable de solicitar la evaluación del proyecto, así como una vez autorizado y asignado el número de registro, informar al Comité Local de Investigación en Salud (CLIS) correspondientemente, respecto al grado de avance, modificación y eventualidades que se presenten, durante el desarrollo del mismo en tiempo y forma.

Nombre y firma autógrafa del/ la tutor/a:

Ignacio Bermúdez Soto

Vo. Bo. Del/la Jefe/a del servicio / Departamento

Nombre y firma a Autógrafa:

Guillermo Ochoa Cruz

Vo. Bo. Del/la Jefe/a de División/Subdirector/Director

Nombre y Firma autógrafa:

Oscar Ulises Moreno Murillo

Para el investigador responsable, Favor de imprimir, firmar, escanear el documento; posteriormente desde su bandeja como investigador responsable en SIRELCIS, se cargará en anexos. Hacer llegar la original al secretario del CLIS correspondiente.

Carta de aceptación de Tutor



GOBIERNO DE
MÉXICO



DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS
UNIDAD MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD
Hospital de Traumatología, Ortopedia y Rehabilitación
"Dr. Victorio de la Fuente Navarrete", Ciudad de México



Ciudad de México a 21 de julio de 2021

Carta de aceptación de tutor y/o investigador responsable del proyecto

Nombre del Servicio/ Departamento

Cirugía de Miembro Torácico

Nombre del/La Jefe de Servicio/ Departamento:

Guillermo Ochoa Cruz

Por medio de la presente con referencia al "Procedimiento para la Evaluación, Registro, Seguimiento y Modificación de Protocolos de Investigación en Salud presentados ante el Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud" Clave 2810-003-002; Así como en apego en la normativa vigente en Materia de Investigación en Salud, Declaro que estoy de acuerdo en participar como tutor de trabajo de investigación del/a Alumno(a) **Martha Gabriela Martínez Barroso** del curso de especialización médica en Ortopedia, avalado por la Universidad Nacional Autónoma de México, vinculado al proyecto de investigación titulado:

Patrón de prescripción en fracturas de radio distal durante pandemia por COVID-19

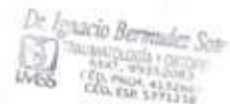
En el cual se encuentra como investigador/a responsable el/la:

Ignacio Bermúdez Soto

Siendo este/a el/la responsable de solicitar la evaluación del proyecto, así como una vez autorizado y asignado el número de registro, informar al comité local de investigación en salud (CLIS) correspondientemente, respecto al grado de avance, modificación y eventualidades que se presenten, durante el desarrollo del mismo en tiempo y forma.

Nombre y firma autógrafa del/ la tutor/a

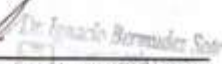
Ignacio Bermúdez Soto



Nombre y firma del/la Investigador/a responsable:

Ignacio Bermúdez Soto

Para el investigador responsable: Favor de imprimir, firmar, escanear el documento; posteriormente desde su bandeja como investigador responsable en SIRELCIS, se cargará en anexos. Hacer llegar la original al secretario del CLIS correspondiente.



Dictamen de aprobado.

17/8/2021

SIRELCIS



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS



Dictamen de Aprobado

Comité Local de Investigación en Salud 3401
Unidad Médica de Alta Especialidad de Traumatología, Ortopedia y Rehabilitación Dr. Viqueiro de la Fuente Navarro

Registro COPIPIUA 17 CI 06 085 893
Registro COEBOE/ETICA COMROE/ETICA 06 CEI 681 2916612

FCM, México, 27 de agosto de 2021

Dr. Ignacio Bermúdez Soto


PRESENTE

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título **Patrón de prescripción en fracturas de radio distal durante pandemia por COVID-19** que sometió a consideración para evaluación de este Comité, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es **A P R O B A D O**.

Número de Registro Institucional
IL-2021-3401-072

De acuerdo a la normativa vigente, deberá presentar en junio de cada año un informe de seguimiento técnico acerca del desarrollo del protocolo a su cargo. Este dictamen tiene vigencia de un año, por lo que en caso de ser necesario, requerirá solicitar la reaprobación del Comité de Ética en Investigación, al término de la vigencia del mismo.

ATENTAMENTE


Dra. Fryda Medina Rodríguez
Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 3401


IMSS
SECRETARÍA DE SALUD

Figuras Marco Teórico


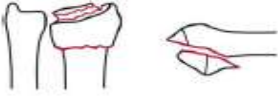
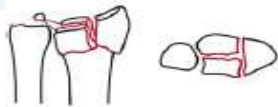


Fracture Types (Adults) Based on the Mechanism of Injury	
<p>Type I</p> <p>Bending Fracture of the Metaphysis</p>	
<p>Type II</p> <p>Shearing Fractures of the Joint Surface</p>	
<p>Type III</p> <p>Compression Fracture of the Joint Surface</p>	
<p>Type IV</p> <p>Avulsion Fractures, Radio Carpal Fracture Dislocation</p>	
<p>Type V</p> <p>Combined Fractures I-II-III-IV High Velocity Injury</p>	

Figura 1. Clasificación de Fernández

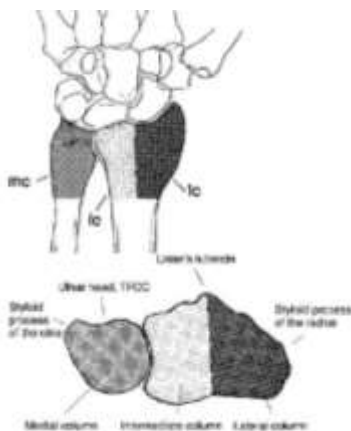


Figura 2. Teoría de las 3 columnas de radio distal.