



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACION
URSO DE ESPECIALIZACIÓN EN MEDICINA DE REHABILITACIÓN
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DELEGACIÓN SUR CIUDAD DE MÉXICO
UNIDAD DE MEDICINA FÍSICA Y REHABILITACIÓN SIGLO XXI

TESIS DE POSGRADO

“Influencia de una estrategia de adherencia terapéutica en el buen cumplimiento terapéutico y la funcionalidad de sujetos postoperados de fractura de radio distal de la Unidad de Medicina Física y Rehabilitación Siglo XXI”

Para obtener el título de:

MÉDICO ESPECIALISTA EN MEDICINA DE REHABILITACION

PRESENTA:

Dra. Bertha Elsa Hernández Arriaga

ASESOR DE TESIS:

Dra. María Isabel Jaime Esquivias

ASESOR METODOLÓGICO:

Dr. José Adán Miguel Puga

Lugar y fecha de publicación: Ciudad de México, febrero 2021

Fecha de egreso: 28 de febrero 2021





Universidad Nacional
Autónoma de México



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.

DR. JAIME ALFREDO CASTELLANOS ROMERO
MÉDICO ESPECIALISTA EN MEDICINA FÍSICA Y REHABILITACIÓN
DIRECTOR DE LA UNIDAD DE MEDICINA FÍSICA Y REHABILITACIÓN SIGLO XXI

DRA. MARÍA ISABEL JAIME ESQUIVIAS
MÉDICO ESPECIALISTA EN MEDICINA FÍSICA Y REHABILITACIÓN
SUBDIRECTORA DE LA UNIDAD DE MEDICINA FÍSICA Y REHABILITACIÓN

DRA. GUADALUPE TABOADA GALLARDO
MÉDICO ESPECIALISTA EN MEDICINA FÍSICA Y REHABILITACIÓN
COORDINADOR CLÍNICO DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD DE LA UNIDAD DE
MEDICINA FÍSICA Y REHABILITACIÓN

ASESORA DE TESIS

**DRA. MARÍA ISABEL JAIME ESQUIVIAS
MÉDICO ESPECIALISTA EN MEDICINA FÍSICA Y REHABILITACIÓN
SUBDIRECTORA DE LA UNIDAD DE MEDICINA FÍSICA Y REHABILITACIÓN**

DEDICATORIA

A mi familia:

A mi madre por impulsarme todo el camino hasta este punto y no abandonarme.

A mi esposo y a mi hijo por ser el motor para concluir la especialidad.

A mis compañeros por soportar mi humor y lograr este peldaño más junto conmigo.

A los próximos compañeros residentes para que vean que deben y que no deben hacer.

A todas las doctoras y doctores que se tomaron un minuto de su valioso tiempo para darme una enseñanza y tomarle la apreciación debida a esta tan hermosa especialidad.

AGRADECIMIENTOS

Gracias al Instituto Mexicano del Seguro Social por haberme permitido realizar mi formación de médico especialista. Agradezco de forma especial a todas las personas que participaron directa e indirectamente para poder lograr este trabajo. A la Dra. María Isabel Jaime Esquivias por ser una excelente mentora que fue parte fundamental para el desarrollo de este proyecto. Al Dr. Miguel Puga, por su ayuda en la logística y desarrollo de la investigación.

ÍNDICE

RESUMEN.....	8
MARCO TEÓRICO.....	9
Definición.....	9
Epidemiología.....	9
Mecanismo de lesión.....	9
Tratamiento de la fractura de radio distal.....	9
Tratamiento rehabilitatorio de la fractura de radio distal.....	10
Valoración de la funcionalidad.....	13
Adherencia terapéutica.....	14
Factores que influyen en la adherencia al tratamiento.....	14
Estrategias de adherencia al tratamiento.....	17
PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.....	21
JUSTIFICACIÓN.....	22
OBJETIVOS.....	24
HIPÓTESIS.....	24
MATERIAL Y MÉTODOS.....	24
Tipo y diseño del estudio.....	24
Variables en estudio.....	25
Universo de trabajo.....	28
Criterios de selección.....	28
Ámbito geográfico.....	28
Descripción general del estudio.....	29
Programa de trabajo.....	30
Recursos.....	31
Límites en el tiempo.....	31
Factibilidad.....	31
Cronograma del proyecto.....	32

BIOÉTICA.....	33
Experiencia de grupo.....	33
Consideraciones bioéticas aplicables al estudio.....	33
RESULTADOS.....	35
Aspectos demográficos de la población general.....	36
Evaluación de la funcionalidad.....	36
Evaluación del cumplimiento terapéutico.....	37
DISCUSIÓN.....	39
CONCLUSIONES.....	40
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	41
ANEXOS.....	44
Anexo 1 Escala DASH.....	44
Anexo 2 Carta de consentimiento informado.....	47
Anexo 3 Plática informativa con infografía.....	48
Anexo 4 Instrumento de recolección de datos.....	50

RESUMEN

Título. “Influencia de una estrategia de adherencia terapéutica en el buen cumplimiento terapéutico y la funcionalidad de sujetos postoperados de fractura de radio distal de la Unidad de Medicina Física y Rehabilitación Siglo XXI”

Autores. Hernández-Arriaga Bertha Elsa¹, Jaime-Esquivias María Isabel¹, Miguel-Puga José Adán².

Unidad de Medicina Física y Rehabilitación Siglo XXI¹

Centro Médico Nacional Siglo XXI²

Antecedentes. La fractura de radio requiere un proceso de rehabilitación, en el cual se ha visto disminución del cumplimiento terapéutico, por lo que el presente trabajo se intentó hacer un esfuerzo por disminuir uno de los factores al otorgar empoderamiento del paciente y crear conciencia sobre su enfermedad y proceso rehabilitador, esto con el menor uso de recursos económicos, proponiendo así una estrategia que genere un cambio real en la población y el manejo integral del mismo.

Objetivos. Se midió y comparó la proporción de sujetos con buen cumplimiento terapéutico de un grupo expuesto a una estrategia de adherencia terapéutica con un grupo que no es expuesto.

Material y métodos. Estudio clínico. Con un diseño experimental, aleatorizado, longitudinal, prolectivo, prospectivo.

Análisis y conclusiones.

La intervención de estrategia de adherencia influyó en el buen cumplimiento terapéutico ($p < 0.0001$)

Aspectos éticos. Cumplió con las disposiciones nacionales e internacionales para investigación en seres humanos. Se otorgó el consentimiento informado a los participantes, firmado debidamente.

Infraestructura y experiencia de grupo. La UMFR SXXI cuenta con la estructura necesaria y el personal de la salud capacitado.

Tiempo de desarrollo: 2 años.

Palabras clave: fractura de radio, cumplimiento terapéutico, adherencia terapéutica.

MARCO TEÓRICO

Definición

La fractura de radio distal se define como la fractura del tercio distal del radio, situada a menos de 2.5 cm de la articulación radiocarpiana¹, es una de las fracturas frecuentes y 35% de los individuos que la padece presenta alguna complicación. Estudios poblacionales sugieren que esta fractura está asociada con una reducción de la masa ósea y con un incremento del riesgo de presentar otras fracturas por fragilidad, como la fractura de cadera². En general, es el resultado de una caída sobre la mano en extensión. Es la fractura más frecuente en mujeres entre 50 y 65 años, la mayoría afectadas por osteoporosis³

Se denomina “muñeca” al área anatómica que establece la unión entre el antebrazo y la mano. Esta zona anatómica de las extremidades superiores está constituida por las partes metaepifisarias distales de los huesos del antebrazo, radio y cúbito y por el conjunto de huesos que forman el carpo. Su límite proximal lo constituye el borde inferior del músculo pronador cuadrado y el límite distal las articulaciones carpo-metacarpianas.⁴ Sus características estructurales permiten el desarrollo de movimientos complejos en diferentes planos del espacio y la red de ligamentos favorece la fijación del sistema de hueso y la estabilidad de todo el complejo articular.⁵

Epidemiología

Las fracturas del radio distal constituyen el 14% de todas las lesiones de la extremidad y el 17% de todas las fracturas tratadas en urgencias. Hoy en día se acepta que 1 de cada 500 personas sufre una fractura de radio distal, con una distribución bimodal, en adultos jóvenes por traumatismos de alta energía con fracturas conminutas y lesiones asociadas de las partes blandas y otro grupo de personas de edades avanzadas, como resultado de caídas de baja energía. Como se ha visto en muchos estudios, el sexo desempeña un papel fundamental con respecto a la existencia y gravedad de las fracturas. En un estudio publicado por Robertson y cols. en 1985, se demostró diferencia entre sexos con respecto a los tipos de mecanismos que producen las fracturas, la gravedad de las fracturas y la edad a la que osteopenia parece desempeñar un papel fundamental. Falch en 1983 concluye su estudio diciendo la importante incidencia de las fracturas de radio distal entre 40 y 60 años de edad en los grupos de mujeres estudiadas, relacionando estas fracturas con el inicio de la osteopenia en las mujeres. Algunos estudios han reportado que corresponden entre un 15 a un 20% del total de las fracturas tratadas por los médicos en los servicios de urgencia. Afectan principalmente a la población blanca, es más frecuente en adultos mayores. En los pacientes mayores de 60 años es el segundo tipo de fractura más frecuente después de las fracturas de cadera.

El riesgo de presentar una fractura de radio distal a lo largo de la vida es para la mujer de 16% y para el varón de 2.5%.⁶ En las mujeres el gran porcentaje de casos afecta al grupo comprendido entre los 40 y 60 años, fundamentalmente debido a los cambios

hormonales que, secundariamente provocan osteoporosis. La incidencia en mujeres es de 416/100, 000 mujeres/año y en varones de 105/100,00 varones/año. No obstante, a pesar de que la mayoría de pacientes con fractura de extremo distal de radio son mujeres posmenopáusicas, existe una elevada incidencia de estas lesiones en pacientes jóvenes, tanto en varones como en mujeres, cuya etiología ya no es el accidente causal, sino el accidente de tráfico y/o laboral, que comparten, además, una mayor gravedad de la fractura debido a que se produce por traumatismos de alta energía ^{6,7}

La fractura de radio distal es una de las fracturas que se presenta con más frecuencia en poblaciones predominantemente de raza blanca y adultos mayores. En un estudio epidemiológico. La incidencia de este tipo de fracturas es multifactorial y casi siempre complicada por factores como la edad, género, comorbilidades, estilo de vida y ocupación.⁸

Mecanismo de lesión

Los estudios realizados por Castaing y Frykman en la década de los sesentas del siglo pasado, permitieron conocer que el mecanismo de producción que lesiona la articulación radiocarpiana, tanto la porción distal del radio como los huesos escafoides y semilunar de la primera hilera del carpo. Según Castaing y Frykman, la fractura se produce por una caída en extensión dorsal de la muñeca entre 40 y 90 grados; cuando la extensión es más forzada aparecen lesiones en el escafoides y luxación del semilunar y cuando es con menos grados de extensión aparece afectación del esqueleto antebraquial. Este modelo deja tres tipos de fracturas: por compresión extensión, con aplastamiento o desplazamiento dorsal; por compresión flexión, con aplastamiento o desplazamiento palmar y fracturas complejas por asociación de mecanismos.⁹

Tratamiento de la fractura de radio distal

Las fracturas estables no desplazadas pueden tratarse de manera conservadora, no quirúrgica, con inmovilización en yeso. Pero en general, 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 relación con los fijadores externos, hay que destacar que un fijador externo (FE) es un aparato mecánico situado por fuera de la piel del paciente, que se fija al hueso a través de alambres o clavos roscados con fines terapéuticos, el cual, en su vertiente estática, garantiza la estabilización. Esto es el principio básico del tratamiento de la lesión de continuidad ósea. En su vertiente dinámica es responsable de la compresión y distracción, principios físicos que modifican cuantitativa y cualitativamente la reparación ósea. El tratamiento moderno de las fracturas del radio distal con fijadores externos consiste en realizar una adecuada reducción de los fragmentos bajo visión fluoroscópica utilizando clavos de Kirschner para posteriormente aplicar el fijador externo como neutralizador de fuerzas sin aplicar tensión a través de la articulación radiocarpiana. Existen diferentes tipos de fijadores externos estáticos y dinámicos que tienen diferentes funciones en relación con el tipo de fractura, el lugar donde esta se produce y la presencia de pérdida ósea. También se utilizan para alargamiento del hueso en determinados momentos.¹⁰

Tratamiento rehabilitatorio de la fractura de radio distal

Según la norma oficial mexicana se define “Rehabilitación” como el conjunto de medidas encaminadas a mejorar la capacidad de una persona para realizar por sí misma, actividades necesarias para su desempeño físico, mental, social, ocupacional y económico, por medio de órtesis, prótesis, ayudas funcionales, cirugía reconstructiva o cualquier otro procedimiento que le permita integrarse a la sociedad¹¹.

Según la OMS la rehabilitación es un proceso de duración limitada y con un objetivo definido encaminado a permitir que una persona con deficiencia, alcance un nivel físico, mental y/o social funcional óptimo. Proporcionándole así los medios para modificar su propia vida. La guía de práctica clínica define a la rehabilitación de la fractura distal de radio como la aplicación de las técnicas de rehabilitación en fracturas distales de radio, potencialmente generadoras de discapacidad con el fin de evitar la aparición de secuelas y estructuración de las mismas¹.

Puede comprender medidas encaminadas a compensar la pérdida de una función o una limitación funcional (por ejemplo, ayuda técnica) y otras medidas encaminadas a facilitar ajustes o reajustes sociales.

Los criterios de referencia a rehabilitación de un paciente con fractura distal de radio son:

1. Fractura consolidada.
2. Edema.
3. Limitación en actividades de la vida diaria.
4. Datos clínicos de síndrome doloroso regional complejo.
5. Presencia de alguno de los indicadores fuertes de mal pronóstico funcional: escasa densidad ósea, la mal unión de la fractura, la rotación limitada del antebrazo, la resistencia al uso de la muñeca y mano, dolor intenso.

El manejo de la fractura de radio se centra en tres principios: reducir, mantener, mover. El principio de la movilización frecuentemente se prescribe para ayudar a la persona a retornar la funcionalidad pre lesional. El ejercicio es una actividad física estructurada y formada con una meta, la cual es la mejoría en el fortalecimiento muscular y el rango de movimiento articular. Dos recientes revisiones sistemáticas concluyeron que la instrucción sobre la movilización debería de proveerse a todas las personas posteriores a sufrir una fractura de radio distal.¹²

La terapia física y ocupacional como un elemento clave en la rehabilitación comienza después del retiro del dispositivo de fijación. Sin embargo, durante el período de fijación, Los pacientes a menudo mantienen su mano lesionada en posturas rígidas, en el que las placas volar y los ligamentos adyacentes de las uniones digitales se acortan. Existen diferentes métodos de tratamiento, pero especialmente los largos periodos de inmovilización llevan a las altas tasas globales de complicaciones que van desde 6-80% y se han asociado con deficiencias funcionales posteriores al evento. Estas

complicaciones no sólo incluyen Síndrome doloroso complejo y regional, rigidez, lesión nerviosa, lesiones del tendón y del ligamento, también una reducción masiva en el rango de movimiento (ROM), atrofia muscular y pérdida de la representación del movimiento. Como resultado, la función de la mano final es a menudo subóptima.¹³

Estudios previos han indicado que el 20% de los pacientes con fractura radio distal tenían síntomas persistentes y el 10% tiene impedimentos funcionales después del período de recuperación.¹⁴ En un estudio se demostró que el riesgo de perder la independencia después de una fractura de muñeca es casi tan alta como después de una fractura de cadera. Esto se refiere en parte a la disfunción de las extremidades superiores con las actividades de la vida diaria como comer, vestidos y aseo.¹⁵

La meta para la rehabilitación después de fracturas de muñeca es lograr la recuperación completa y rápida del arco de movilidad, la fuerza y la función de la muñeca y la mano. La mejora funcional después de la fractura de muñeca probablemente no sólo se encuentra en el cambio de la técnica operativa, por lo tanto, para mejorar el resultado funcional, se ha de enfocar también en el período postoperatorio de rehabilitación el estado mental. Un paciente necesitaría un procedimiento de tratamiento que es más activo sin realzar el hueso y que puede prevenir de los efectos secundarios negativos, así como de la reorganización central que tiene lugar como consecuencia de la inmovilización. Esto conduce a un olvido de la función de la extremidad afectada y resulta en la ineficiencia del control central de los movimientos.¹⁴

Algunos investigadores han encontrado apoyo en imágenes mentales para mantener la fuerza muscular y la flexibilidad. Los estudios varían en la edad y la salud de los participantes, el tipo de imágenes, el contenido de las imágenes, así como la longitud de la intervención. Las imágenes explícitas han demostrado que genera los mayores beneficios fisiológicos, solo unos pocos estudios específicamente elaboran sobre sus imágenes un guión.¹⁵

La cuestión de cuando comenzar la rehabilitación es polémica. La rehabilitación podría comenzar tan pronto como sea posible después de la lesión y continuar durante toda la evolución, o podría considerarse como una etapa posterior en el tratamiento del paciente e iniciarse una vez finalizado el tratamiento definitivo. Por lo tanto, las dos fases claves para el tratamiento de estas lesiones son durante el tratamiento definitivo, que habitualmente consiste en inmovilización y post inmovilización (después de retirar el yeso o el fijador externo). Sin embargo, cualquier tipo de manejo debe de ser seguido de un programa de rehabilitación inmediata y mediata con el objetivo de lograr la recuperación funcional del paciente.¹

Los protocolos para la intervención de imágenes también variaron entre los investigadores de tan poco como 10 días a 7 semanas en duración con un número variable de sesiones por día. Se ha sabido en los programas de casa que se lleva mejor una educación al paciente con una fuente visual para seguir el tratamiento explicado por el personal competente para su realización.^{16,17}

En la literatura se encuentran muchos protocolos de rehabilitación para las Fracturas de radio distal que son postoperadas con reducción abierta y fijación externa, donde la muñeca es inmovilizada por varias semanas en el posoperatorio, y se ha observado que los ejercicios de fortalecimiento para muñeca se inician aproximadamente a las 6-8 semanas del posoperatorio.¹³ La fractura de radio conlleva a limitaciones físicas y funcionales de la mano, debido principalmente a edema, dolor y limitación de arcos de movimiento.¹⁸

Valoración de la funcionalidad

El cuestionario de discapacidad del brazo, hombro y mano (DASH) es una medida de resultado específica de la extremidad superior que fue presentada por la Academia Estadounidense de Cirujanos Ortopédicos (AAOS) en colaboración con varias otras organizaciones. La razón detrás del uso de una medida de resultado para diferentes trastornos de las extremidades superiores es que la extremidad superior es una unidad funcional. A este respecto, el DASH es adecuado debido a su propiedad de ser principalmente una medida de discapacidad. Además de disminuir la carga administrativa asociada con el uso de diferentes medidas específicas de la enfermedad, uno de los conceptos principales detrás del desarrollo del DASH fue facilitar las comparaciones entre las diferentes condiciones de las extremidades superiores en términos de carga de salud.

El DASH permite valorar la discapacidad percibida por el enfermo para realizar diversas actividades, incluidas actividades de la vida diaria y síntomas como el dolor, la rigidez o la pérdida de fuerza.²⁰ Está disponible en varios idiomas, y se han publicado estudios de confiabilidad y validez para la versión original, así como para el alemán, italiano, español y sueco¹⁹. Además, existen dos módulos opcionales, cada uno de ellos de cuatro preguntas, que se emplean para valorar los síntomas y función de deportistas, artistas y otros trabajadores cuyas demandas funcionales exceden las valoradas por el cuestionario DASH.

La puntuación final se obtiene calculando la media aritmética de las preguntas contestadas, restando 1 y multiplicando por 25. Este cálculo proporciona una puntuación entre 0 y 100, siendo mayor la discapacidad a mayor puntuación obtenida, y considerando variaciones con trascendencia clínica aquellas que superan los 10 puntos, a mayor puntuación, mayor discapacidad. Para poder calcular la puntuación de discapacidad/síntomas hay que completar al menos 27 de las 30 preguntas.

El cuestionario DASH presenta una excelente reproductibilidad y una elevada sensibilidad, detectando pequeños cambios.

En un estudio de cohorte prospectivo donde se analizó la funcionalidad en sujetos con fractura de radio distal, tuvo un total de 143 pacientes, en quienes se aplicó la escala DASH, a la semana y un año posterior a la fractura, encontrando que no hay diferencia significativa entre ambos grupos para el puntaje de la escala, pero con mayor puntaje en pacientes con una inclinación dorsal $>10^\circ$ que con aquellos con inclinación dorsal $<10^\circ$ (diferencia media ajustada de 10.5 95% IC 2.1-19.0; $p=0.015$), la escala aplicada un año posterior fue significativamente más baja en pacientes con malunión de 17.3 (95% CI

6.5-28; $p = 0.002$).²¹ Similar a este estudio, se compararon mediciones objetivas con los resultados percibidos, y se encontró una relación entre un DASH pobre y disminución de la fuerza de prensión manual.²² Similar a lo anterior, otros estudios donde veían el impacto de la terapia ocupacional, tampoco encontraron diferencia significativa en la puntuación de esta escala.

Al evaluar los tipos de intervenciones quirúrgicas, así como su comparación, se encuentra que no hay una diferencia significativa en la funcionalidad percibida por el paciente con la escala de DASH²³ (Anexo 1).

Adherencia terapéutica

La adherencia es un término que aún no posee una única definición que la englobe por completo. Además, este concepto suele estar relacionado con el de “cumplimiento terapéutico”, y con frecuencia son confundidos y utilizados indistintamente. Otros términos, como “cooperación”, “alianza”, “colaboración”, “seguimiento”, “obediencia”, “observancia”, “adhesión” y “concordancia” han sido utilizados también para referirse al mismo concepto.²⁴

El cumplimiento terapéutico fue definido por Haynes como “el grado en que la conducta de un paciente, en relación con la toma de la medicación, el seguimiento de una dieta o la modificación de hábitos de vida, coincide con las instrucciones proporcionadas por el médico o personal sanitario”. Sin embargo, esta descripción del cumplimiento conlleva un comportamiento pasivo del paciente, quien recibe y ejecuta las instrucciones, pero dista de ser partícipe y activo a lo largo del curso del tratamiento. Este punto marca la diferencia entre cumplimiento y adherencia terapéutica, ya que esta última requiere la conformidad del paciente respecto de las recomendaciones, según aclara la OMS en su informe sobre la adherencia a los tratamientos a largo plazo. En este marco, la relación entre el profesional sanitario y paciente se torna colaborativa, lo cual permite que las decisiones y acciones sean negociadas, en lugar de dictaminadas.

La OMS establece el término de adherencia al tratamiento prolongado al fusionar las definiciones de los autores Haynes y Rand, como “el grado en que el comportamiento de una persona –tomar el medicamento, seguir un régimen alimentario y ejecutar cambios del modo de vida– se corresponde con las recomendaciones acordadas de un prestador de asistencia sanitaria²⁵

Factores que influyen en la adherencia al tratamiento

Interacción con el profesional sanitario

La relación existente entre el cumplimiento y la interacción con el profesional sanitario puede ser explicada a través del “modelo de transacciones de salud” de Stone, que plantea el análisis de la relación entre médico y paciente en tres etapas:

1. El enunciado del problema del paciente y la exploración de los síntomas por parte del médico
2. La determinación del diagnóstico y el tratamiento
3. El comienzo del tratamiento

El modelo de Stone mantiene que la toma de decisiones en cuanto al tratamiento unilateral por parte del médico genera altas tasas de incumplimiento. El profesional no debe suponer y anticipar los sentimientos del paciente o los problemas futuros que tendrá al tratar de adoptar la conducta de cumplimiento, por lo que la elección de un tratamiento frente a otro requerirá de una negociación o “transacción” con el paciente, transfiriéndole a él parte de la responsabilidad de la decisión. Asimismo, al poner en marcha y mantener el tratamiento el paciente también deberá compartir la responsabilidad con el profesional sanitario.

La buena comunicación dentro de la interacción con el profesional sanitario es otro determinante importante del cumplimiento, tanto cuando se emplea para informar como para persuadir. Se ha demostrado que el cumplimiento de los pacientes aumenta a medida que aumenta también la claridad con que se expresan las instrucciones de los médicos. Es evidente que, para ser capaces de cumplir con un tratamiento, la información debe recordarse de la manera más clara y precisa posible. En lo que se refiere al ámbito afectivo de la relación, es más probable que el paciente cumpla con el tratamiento cuanto mejor sea la percepción de este sobre el encuentro con el profesional.

Por ello una relación amistosa, donde el paciente siente que el profesional comprende sus quejas y preocupaciones, dando lugar a una relación afectivamente positiva, conducirá a un mayor cumplimiento de los consejos proporcionados y a una mayor satisfacción del paciente.²⁶

Régimen terapéutico

Dentro de los determinantes relacionados con el régimen terapéutico encontramos la complejidad. Los tratamientos que requieren un cambio de la conducta y de los hábitos refieren tasas bajas de cumplimiento. Asimismo, los regímenes de medicación con multidosis dan lugar a peores tasas de cumplimiento que los de monodosis.

La influencia de la duración del tratamiento parece influir también en el cumplimiento, siendo que a mayor prolongación de este mayor será el incumplimiento. Los tratamientos curativos y rehabilitadores producen tasas más elevadas de cumplimiento. Mientras tanto, los tratamientos preventivos generan tasas mayores de incumplimiento, debido a que no hay sintomatología ni consecuencias aparentes si se abandona el tratamiento.

En relación con esto se encuentra el balance costos/beneficios. Los costos pueden ser económicos, laborales, familiares, emocionales, etc., mientras que los beneficios abarcan una gama menos amplia. Los beneficios directos están asociados a la desaparición de los síntomas dolorosos y a la convicción de que la enfermedad ha desaparecido. En la prevención, los beneficios son el no padecer la enfermedad ni sus consecuencias. Por ello su función es más compleja, puesto que el incumplimiento no siempre da lugar al padecimiento de la patología. La función de la eficacia aquí es muy

evidente, en tanto que, a mayor eficacia del tratamiento, mayor será el cumplimiento y al contrario. Por otro lado, los efectos secundarios negativos tienen una repercusión muy importante en el cumplimiento puesto que, en ocasiones, son mayores los efectos indeseables del tratamiento que los propios síntomas de la enfermedad, como sucede en el caso del cáncer y la quimioterapia.

Finalmente, encontramos el contexto social. El marco social ejerce una gran influencia en la instauración y mantenimiento de un tratamiento. Aquellas personas que obtienen la ayuda y los cuidados de otros tienen más posibilidades de cumplir con las indicaciones.

Cuando se trata no de apoyo social objetivo, sino de apoyo social percibido, este último se puede considerar dentro de los aspectos psicosociales de la persona, apartado que veremos más adelante. El contexto social puede ser un obstáculo para el cumplimiento en muchas ocasiones; por ejemplo, en la situación de una persona que sufre una patología de riñón y no puede tomar líquidos, pero que acude a reuniones sociales de forma asidua en donde los presentes toman bebidas.²⁷ También contribuyen las comparaciones sociales y representaciones sociales, puesto que intervienen en la percepción que tiene el individuo sobre su enfermedad.

Naturaleza de la enfermedad

El tercer grupo lo constituyen las variables referidas a la enfermedad. Se ha observado que las enfermedades agudas con síntomas de dolor o incomodidad producen mayor tasa de cumplimiento, y ésta es menor en las enfermedades crónicas. Esto sucede sobre todo en las asintomáticas, cuando los síntomas constantes facilitan la adaptación o cuando los propios síntomas dificultan el cumplimiento de las prescripciones. Según el grado de gravedad, encontramos que los pacientes que perciben una mayor gravedad en su enfermedad también cumplen más con el tratamiento que aquellos que la perciben como menos grave. Esto sucede en casi todos los casos, exceptuando a los pacientes que experimentan condiciones muy serias, donde aumenta el incumplimiento.

Aspectos psicosociales del paciente

Los aspectos psicosociales se relacionan con las creencias del paciente en cuanto a la severidad de su enfermedad y a la estimación del riesgo de enfermar (vulnerabilidad percibida); a la creencia de la persona de ser capaz de efectuar la respuesta que necesita (autoeficacia percibida); y la creencia de que la respuesta será más eficaz que los costos originados por la conducta (utilidad percibida).²⁸

Otros aspectos psicosociales son los factores cognitivos y emocionales, que actúan especialmente cuando se está recibiendo las indicaciones terapéuticas. Rodríguez ²⁷ reúne en su libro los aspectos más destacables de la adherencia:

1. El paciente olvida mucho de lo que le dice el médico.
2. Los consejos e instrucciones se olvidan más que cualquier otro tipo de información.

3. La proporción de lo que olvida el paciente es mayor cuanto más se le dice.
4. Los pacientes recuerdan: a. Lo que primero se les dice. b. Lo que estiman más importante.
5. Los pacientes inteligentes no recuerdan más que otros.
6. Los pacientes mayores recuerdan igual que los jóvenes.
7. Aquellos que están moderadamente ansiosos recuerdan más que aquellos que lo están en exceso o poco ansiosos.
8. El paciente recordará más si posee mayores conocimientos médicos.

Por último, se encuentra la percepción del apoyo social, a la que hacíamos alusión anteriormente, y que puede considerarse como una variable de este grupo. El refuerzo de la familia y personas del entorno significativas para el paciente puede facilitar el cumplimiento terapéutico; además, cuando las recomendaciones vayan asociadas a cambios en el estilo de vida puede ser más necesario todavía el apoyo social para poner en marcha y mantener los cambios.²⁹

Estrategias de adherencia al tratamiento

En los pacientes, el tratamiento continuo promueve la adherencia, ya que, constantemente se hace una retroalimentación en cuanto a la técnica adecuada en la práctica de los ejercicios propuestos, además de tener una intervención más personalizada, teniendo en cuenta que el fisioterapeuta es un apoyo primordial para el paciente, de ahí la importancia que sea atento y esté dispuesto a resolver las dudas y a escuchar las opiniones que tiene cada persona, ya que cada experiencia durante la lesión es diferente, por tal razón el fisioterapeuta debe enfocar un plan de intervención diferente en cada paciente, relacionado con la enfermedad o lesión que presenta. Las posibles estrategias que mejoran la adherencia al tratamiento son:

1. Estrategias relacionadas con el paciente.

El profesional de la salud, debe tener un acercamiento más amable con sus pacientes y conocer a profundidad cuales son las complicaciones que generan la patología tanto en su vida familiar, como en la personal, laboral y social, para tener como resultado un diagnóstico apropiado y un tratamiento enfocado a una persona que hace parte de un grupo familiar y no a una enfermedad. Por lo anterior, es importante contar con:

a) Información efectiva.

El equipo de salud debe tener claridad y estar en la capacidad de compartir información adecuada para el nivel cognitivo y socio-cultural de cada individuo, de igual forma, evitar palabras técnicas que confundan al paciente, de ser necesario, dedicar el tiempo necesario para explicar hasta que éste comprenda completamente las indicaciones dadas. Por tal razón, la interacción médico/terapeuta-paciente, es el momento en el que el paciente debe: comprender cuál es el objetivo del tratamiento, identificar que tratamiento va a realizar, tener claro el tiempo de duración, y la dosificación, del mismo modo el terapeuta encargado debe: realizar tratamientos sencillos que en lo posible no

generen efectos secundarios, teniendo en cuenta que, si se educa, motiva y apoya al paciente se pueden superar obstáculos y mejorar la adherencia al tratamiento.³⁰

b) Comunicación asertiva.

El profesional de la salud y el paciente, en conjunto, deben hacer un acuerdo lo más adecuado posible para el tratamiento de la enfermedad y la naturaleza de la misma. Ambos deben estar en la capacidad de debatir honestamente sobre el programa de rehabilitación para llegar a un acuerdo entre ellos, relacionado con la naturaleza de la enfermedad, el plan de tratamiento adecuado y las posibles consecuencias y beneficios que pueden generar. No se trata de que el profesional de la salud se imponga ante al paciente, sino de tener una comunicación asertiva. Sin duda, su participación, aumenta la probabilidad de que se cumplan las instrucciones necesarias para mejorar la condición del paciente.

c) Educación consistente.

Realizar una interacción entre médico/paciente en cada cita, enfocada a la educación en salud del paciente en cuanto a hábitos que mejoren su calidad de vida puede generar muchos beneficios relacionados con mayor adherencia al tratamiento. Esta interacción debe estar basada en la suficiente confianza, de manera que el paciente se sienta en la capacidad de comunicar sus dudas, realizar una retroalimentación negativa de aquellas cosas del tratamiento con las que está en desacuerdo, y expresar sus temores. Por tal razón, hay que dejar claro al paciente que él está en la capacidad de realizar cambios en el comportamiento que van en pro de su calidad de vida, ya que un paciente con la claridad y la educación en todo su proceso de enfermedad evita hospitalizaciones que se derivan de la misma, generando mayores beneficios económicos tanto para el paciente como para el sistema de salud. En caso de pacientes no adherentes, el profesional en salud debe revisar las estrategias implementadas, reevaluar en cuanto a expectativas y creencias, y adaptar la intervención a la situación actual para reinvitar, reeducar, remotivar y renegociar las nuevas alternativas de tratamiento.

2. El apoyo familiar y social.

En los pacientes, participar en programas sociales (programas de ayuda domiciliaria, concesión de ayudas para el pago del tratamiento) que van en pro de la salud y que garantizan el acceso y el control del plan de intervención genera adherencia al tratamiento; proporcionar espacios grupales para la intervención con pares en cuanto a su condición de salud produce un estímulo social y por ende mayor participación; reducir los tiempos de espera y hacer un seguimiento del paciente a largo plazo también impacta positivamente en la adherencia; al igual que la relación con la familia y la actitud que éstos tengan para motivar el proceso individual de la persona, ya que son los que están íntimamente relacionados con el paciente, son su primer apoyo y cuidadores primordiales, teniendo en cuenta que las personas que viven solas son menos adherentes, lo que deja claro que las personas que tienen mayor apoyo familiar se les facilita seguir correctamente con el tratamiento prescrito, ya que la interacción con la

familia durante la intervención disminuye costos, aumenta la satisfacción y la percepción de calidad de la terapia recibida, además, tienen gran influencia en las creencias del paciente, pueden brindar información al profesional relacionada con el tratamiento, y del mismo modo estar en mutuo acuerdo para facilitar la adherencia del paciente y comprobar conductas adherentes en ausencia del terapeuta, pero para tal fin, es indispensable brindar información, apoyo y entrenar a las familias en los procesos de enfermedad, además porque se ha demostrado que la participación activa de la familia mejora notablemente la asistencia a la terapia.

3. Individualización de la intervención.

Para aumentar la adherencia al tratamiento, es obligatorio crear estrategias individuales a través de las competencias y habilidades con las que goza el paciente, además, promover la autoeficacia tiene un valor importante para la motivación del mismo, por tal razón, el terapeuta debe ayudar al paciente a convertir tareas complejas en tareas simples hasta que logre la complejidad del objetivo; del mismo modo, valorar cada avance que el paciente obtenga por mínimo que sea para que él atribuya el éxito de la tarea realizada a su capacidad, corroborar que el paciente está de acuerdo con su intervención y que de ésta manera se haga partícipe de su enfermedad y de las decisiones que se tomen durante el plan de tratamiento para que haya mejor funcionalidad y por ende mejor sensación de salud.

Debido a esto, encaminar parte de la intervención a técnicas de responsabilización, autocontrol y refuerzo conductual inciden positivamente en la adherencia terapéutica, al igual que la combinación de diferentes técnicas de intervención en una sesión, ya que tiene resultados más efectivos en relación con intervenciones aisladas. Estas estrategias están enfocadas a mejorar la terapia con el fin de generar una percepción de bienestar, pues, la falta de este, se relaciona directamente con la baja adherencia. Ya está claro que existen diferentes problemas, por tal razón deben existir diferentes soluciones propuestas tanto del terapeuta, como del paciente.³¹

4. Suministrar información.

Brindar información al paciente acerca de su enfermedad, cual es la relevancia que tiene el tratamiento, la planificación de las estrategias y la adherencia frente al mismo, es primordial para la mejora de la adherencia al tratamiento; aunque no es suficiente, es indispensable hacerle saber al paciente cuáles son sus responsabilidades con el tratamiento, aprovechar las habilidades de cada uno de ellos para mejorar su intervención, siendo claro, que la participación del paciente en su proceso de rehabilitación es más exitosa cuando se tienen en cuenta sus prioridades, hábitos de vida y un grado importante de responsabilidad en el tratamiento.

5. Estrategias conductuales.

Están encaminadas a recordar a cada paciente a través de llamadas, planes caseros, gráficas que muestren la mejoría y el cumplimiento de cada objetivo planteado, entre

otros, las recomendaciones propuestas por el fisioterapeuta, para que en conjunto puedan lograr el cumplimiento del tratamiento en casa, por tal razón el seguimiento por parte del profesional y la reevaluación de la condición del paciente son primordiales en el éxito de la intervención.³²

Un estudio descriptivo realizado en el 2005 demostró una relación positiva entre la adherencia de terapia de mano y resultados a corto plazo en la rehabilitación de la fractura de radio distal, tanto como cambios en la función.³³

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

En sujetos postoperados de fractura de radio distal, tomando en cuenta la edad y el género:

1.- ¿Cuál fue la diferencia en la proporción de sujetos con buen cumplimiento terapéutico de un grupo expuesto a una estrategia de adherencia terapéutica comparado con otro que no es expuesto?

2.- ¿Cuál fue la diferencia en el cambio de la funcionalidad (escala DASH) al término del tiempo planificado de terapia (10 sesiones) entre los sujetos expuestos a la estrategia de adherencia terapéutica comparado con los sujetos no expuestos?

JUSTIFICACIÓN

Las fracturas del radio distal constituyen el 14% de todas las lesiones de la extremidad. Hoy en día se acepta que 1 de cada 500 personas sufre una fractura de radio distal, con una distribución bimodal, en adultos jóvenes por traumatismos de alta energía con fracturas conminutas y lesiones asociadas de las partes blandas y otro grupo de personas de edades avanzadas, como resultado de caídas de baja energía, en los pacientes mayores de 60 años es el segundo tipo de fractura más frecuente después de las fracturas de cadera.

El proceso rehabilitatorio institucional requiere al menos 2 valoraciones, una inicial y una subsecuente, además de un promedio de 8-10 sesiones de terapia ocupacional y/o física, lo que se traduce en un costo de 28816 pesos en tan solo un ciclo de terapia, que equivale a un intervalo de tiempo de 4-5 semanas, al tener en cuenta que el diferimiento de las consultas es de un promedio de 3 semanas, por lo que no se permite hacer una revaloración pronta adecuación de los objetivos terapéuticos, lo que influye a su vez en los resultados funcionales.

La literatura ha descrito por décadas que los programas terapéuticos domiciliarios demuestran la misma eficacia en la mayoría de las patologías, entre ellas la fractura de radio distal, sin embargo, en la experiencia laboral se ha encontrado que, no solo hay pobre adherencia al manejo establecido, si no que ha habido un aumento en las revaloraciones en la unidad tras su egreso, generando mayores costos institucionales y mayor tiempo de espera para dar inicio al manejo terapéutico, sin embargo estos no son los únicos factores que influyen en el resultado funcional, también influyen el tipo de actividad laboral y el tiempo de demora quirúrgica y rehabilitatoria. La rehabilitación podría comenzar tan pronto como sea posible después de la lesión y continuar durante toda la evolución, o podría considerarse como una etapa posterior en el tratamiento del paciente e iniciarse una vez finalizado el tratamiento definitivo. Por lo tanto, las dos fases clave para el tratamiento de estas lesiones son durante el tratamiento definitivo, que habitualmente consiste en inmovilización y post inmovilización (después de retirar el yeso o el fijador externo).¹⁰

Los datos estadísticos de la unidad se reúnen como sigue: Del 26 de diciembre del 2017 al 25 de diciembre del 2018, fueron un total de 364 pacientes con diagnóstico de fractura de radio, los pacientes con incapacidad fueron 128 (Riesgo de trabajo 34 pacientes, Enfermedad General 94 pacientes); el promedio de estancia en la unidad fue de 64 días para Riesgo de Trabajo, 78 días para enfermedad general, 112 días en no incapacitados, el promedio de sesiones fueron 4,788. El tiempo de manejo institucional es clave y fundamental para el apoyo y corrección del tipo de ejercicio o actividad terapéutica, por lo que se insiste en no abandonar del mismo. Sin embargo, se ha encontrado alto incumplimiento de hasta el 36.2% (más de 2 faltas). Influyendo diversos factores entre los cuales se encuentran la educación y conocimiento, económicos y psicológicos. Los

costos fueron: Costo general de las sesiones realizadas \$13, 797, 100.8 (costo sesión \$2, 881.6). Costo extra por incapacidades 2, 164, 680.

En el presente trabajo se realizó un esfuerzo por disminuir uno de los factores al otorgar empoderamiento del paciente y crear conciencia sobre su enfermedad y proceso rehabilitador, esto con el menor uso de recursos económicos, proponiendo así una estrategia que genere un cambio real en la población y el manejo integral del mismo.

OBJETIVOS DE ESTUDIO

Objetivo general

En sujetos postoperados de fractura de radio distal, tomando en cuenta la edad y el género:

1.- Medir y comparar la proporción de sujetos con buen cumplimiento terapéutico de un grupo expuesto a una estrategia de adherencia terapéutica con un grupo que no es expuesto.

2.- Medir y comparar el cambio en la funcionalidad (escala DASH) al término del tiempo planificado de terapia (10 sesiones) de los sujetos expuestos a la estrategia de adherencia terapéutica con los sujetos no expuestos.

HIPOTESIS

En sujetos postoperados de fractura de radio distal, tomando en cuenta la edad y el género:

1.- La proporción de sujetos con buen cumplimiento terapéutico del grupo expuesto a una estrategia de adherencia terapéutica será al menos 20% mayor comparado con el grupo no expuesto.

2.- El cambio de la funcionalidad (escala DASH) de los sujetos expuestos a la estrategia de adherencia terapéutica será mayor que los sujetos no expuestos.

MATERIAL Y MÉTODOS

Tipo y diseño del estudio.

Estudio clínico. Con un diseño experimental, aleatorizado, longitudinal, prolectivo, prospectivo

VARIABLES EN ESTUDIO

Variable	Tipo	Definición conceptual	Definición operacional	Medición
Estrategia de adherencia terapéutica.	Independiente Cualitativa	Modelo fundamental de despliegue de los recursos presentes y futuros y las interacciones con el entorno que indican cómo la organización alcanzará sus objetivos. ³⁵	Consiste en una plática informativa sobre la terapia que recibirá que incluye información detallada de los procedimientos, beneficios y objetivos de la terapia con guía de material visual; tendrá una duración de 10 minutos y se proporcionará previo a la primera sesión. Indicadores: El médico otorga la plática al grupo de sujetos seleccionados aleatoriamente.	Nominal dicotómica: Expuesto o no expuesto.
Cumplimiento terapéutico.	Dependiente Cualitativa	El grado en que la conducta de un paciente en relación con la toma de la medicación, el seguimiento de una dieta o la modificación de hábitos de vida, coincide con las instrucciones proporcionadas por el médico o personal sanitario ³⁶	Se calculará por el número de sesiones asistidas, siendo 10 el máximo de asistencias. Se considerará buen cumplimiento terapéutico a la asistencia mayor o igual al 90%.	Ordinal dicotómica, 2 categorías: Buen cumplimiento terapéutico o mal cumplimiento terapéutico Indicadores: Numero de asistencias en listado de asistencia de terapia ocupacional, máximo 10 asistencias, más

				de 8 asistencias se considera buen cumplimiento, 7 o menos mal cumplimiento.
Funcionalidad	Dependiente Cuantitativa	Interrelación compleja entre el estado de salud (trastorno o enfermedad) y factores contextuales, donde se implica la integridad funcional y estructural del hombre, actividades y participación por otra, culminados en la capacidad para realizar tareas o el desempeño en un entorno real, propiciado por factores ambientales como facilitadores, versus la existencia de la deficiencia (funcional o estructural) y/o la limitación en la actividad, y/o restricción en la participación que por ende genera la discapacidad, propiciado por barreras u obstáculos, derivados de	Se determinará de acuerdo a la puntuación en escala de DASH, la cual es entre 0 y 100, siendo mayor la discapacidad a mayor puntuación obtenida	Numérica discreta. Indicadores: La puntuación obtenida en el cuestionario DASH

		factores ambientales ³⁷		
Edad	Variable demográfica Cuantitativa	Tiempo en años que ha vivido un sujeto desde su nacimiento ³⁸	Tiempo en años en el cual se encuentra el paciente a la valoración inicial referida en la nota	Numérica discreta. Indicadores: años expresados al momento de la valoración inicial.
Género	Variable demográfica Cualitativa	Son las características de comportamiento, pensamiento, actitud e identidad que se le asignan a los hombres y a las mujeres según la sociedad donde vivan ³⁹	Lo referido en la nota de valoración inicial Indicadores: Femenino o masculino	Nominal dicotómica, 2 categorías: hombre o mujer.
Escolaridad	Variable demográfica Cualitativa	Grado de estudio más alto aprobado por la población de 5 y más años de edad en cualquiera de los niveles del Sistema Educativo Nacional o su equivalente en el caso de estudios en el extranjero. Los niveles son: preescolar o kínder, primaria, secundaria, preparatoria o bachillerato, normal básica, carrera técnica o comercial, profesional y maestría o doctorado ⁴⁰ .	Nivel escolar referido por el paciente Indicadores: valoración mediante lo referido en la valoración inicial.	Nominal policotómica.

Universo de trabajo.

Sujetos de ambos sexos mayores de 18 años derechohabientes del IMSS postoperados de fractura de radio distal.

Criterios de selección.

Criterios de inclusión

- Sujetos con diagnóstico de fractura de radio distal unilateral postoperado
- Sujetos con criterios para manejo institucional
- Sujetos con edad mayor a 18 años
- Sujetos orientados en tiempo, persona y espacio
- Sujetos que acepte participar bajo la firma de consentimiento informado
- Sujetos de género femenino o masculino

Criterios de exclusión

- Sujetos con diagnóstico de fractura de radio y cúbito.
- Sujetos con diagnóstico de fractura de radio distal bilateral.
- Sujetos con diagnóstico de fractura de diáfisis de radio o radio proximal.
- Sujetos polifracturados.
- Sujetos con deterioro cognoscitivo.

Criterios de eliminación

- Sujetos que no desee continuar con el estudio por cualquier motivo.

Ámbito geográfico

El estudio se realizó en la Unidad de Medicina Física y Rehabilitación Siglo XXI, en el área de terapia ocupacional mano.

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ESTUDIO

Procedimiento para obtención de muestra

Los sujetos que reunieron las características fueron captados en el control 4, una vez que se otorgaron horarios de terapia ocupacional y física, para lo que se instruyó al personal asistente acerca de los criterios de selección.

Selección

Se tomó en cuenta que todos los sujetos contaran con el mismo manejo y les haya sido otorgado el mismo grupo de Terapia ocupacional y física, posterior a ello se realizó una entrevista de manera personal donde se hizo una invitación a la participación del estudio, aquellos que desearon participar, fueron divididos en 2 grupos mediante una tabla de números aleatorios creada mediante función aleatoria con el programa de Excel y se otorgó un número, el 0 fue para el control y el 1 perteneció al grupo experimental de estrategia de adherencia. Se llenó una hoja con los datos principales del paciente: edad, genero, puntuación de escala de DASH, así como asistencias del bloque de terapias (Anexo 4), y de igual manera se llenó adecuadamente la hoja de consentimiento informado (Anexo 2).

Determinación estadística de la muestra

El tamaño de muestra calculado fue mediante la fórmula para calcular muestras, de tal manera que se pudieron comparar las medias de dos grupos independientes con un grado de confianza del 95% tomando como valor de desviación estándar y de magnitud del efecto el recomendado como valor clínicamente significativo por Brogen et al (21) fue de 71 sujetos para cada grupo considerando un 20% de pérdida muestral fue de 71 sujetos por grupo. A continuación, el desglose del cálculo:

$$n = 2 \left(\frac{(Z\alpha - Z\beta) \delta}{\Delta} \right)^2$$
$$n = 2 \left(\frac{(1.96 - (-0.84))19}{10} \right)^2$$

$$n = 2 \left(\frac{(2.8) 19}{10} \right)^2$$

$$n = 2 \left(\frac{53.2}{10} \right)^2$$

$$n = 2 \left(\frac{2830.24}{100} \right)$$

$$n = 2 \left[28.30 \right]$$

$$n = 57$$

n= tamaño muestra

$Z\alpha$ = nivel de confianza 95%

1.96

$Z\beta$ = potencia de la prueba (80%)

- 0.84

δ = 19

Δ = 10

Cálculo de pérdidas x = proporción de pérdida constante (20%)

n = 71

Sistema de captación de información

Se tomó información de las listas de asistencia de terapia ocupacional correspondiente a cada grupo de estudio y se integrará a una base de datos completando los datos demográficos con el carnet institucional y entrevista directa, una vez cumplidos los criterios.

PROGRAMA DE TRABAJO

Descripción del programa de trabajo

Se tomó como espacio para otorgar la plática apoyada visualmente mediante una infografía el consultorio 18. Una vez que los sujetos fueron captados y seleccionados se les invitó a escuchar una plática informativa y aquellos pacientes que accedieron fueron enviados al consultorio donde se otorgó el consentimiento informado (anexo 2) y se aleatorizaron mediante tabla de número aleatorios a 1 de los dos grupos: Grupo experimental (estrategia de adherencia), Grupo control (sin estrategia de adherencia terapéutica). Al grupo experimental se les proporcionó una plática informativa apoyada mediante una infografía, para la cual se realizó un guion preformulado y aceptado por un comité de 5 expertos en medicina de rehabilitación (Anexo 3). Al concluir la plática informativa se realizó la primera medición de Funcionalidad mediante el cuestionario DASH. Al grupo control, inmediatamente al concluir la explicación del consentimiento informado y corroborado el deseo de participar, únicamente se realizó la medición de funcionalidad mediante el cuestionario DASH.

A todos los voluntarios incluidos en el estudio en ambos grupos, sin importar si concluye el programa de terapia o no, se les programó una cita tres semanas después para la segunda medición del cuestionario DASH.

RECURSOS

Humanos

1. Un médico residente de cuarto año de Medicina de Rehabilitación
2. Un asesor con especialidad en Medicina de Rehabilitación
3. Un asesor metodológico
4. Pacientes con diagnóstico de lesión de muñeca en ambos géneros

Económicos

El presente trabajo no requirió inversión extra a la que se invierte en la evaluación de fractura de radio. La unidad cuenta con la infraestructura, el equipo y material.

Financieros

El presente trabajo no recibió financiamiento por parte de ninguna institución, asociación o industria.

Institucionales

Un consultorio médico para otorgar la plática informativa
Área de terapia ocupacional

Materiales

Computadora
Hoja de cálculo Excel
Programa de análisis de datos GraphPad Prism
Pluma
Hoja impresa de consentimiento informado
Hoja impresa de escala DASH
Hoja impresa de recolección de datos

Límite de tiempo de la investigación

Se consideró a todos los pacientes que ingresen a la consulta externa en los meses de agosto de 2019 a febrero de 2020.

Factibilidad

La Unidad de Medicina Física y Rehabilitación Siglo XXI, unidad de tercer nivel que recibe afluencia de pacientes a través de referencia de segundo nivel de atención una gran afluencia de pacientes con el diagnóstico de fractura de radio distal postoperado.

El equipo está formado por médicos, terapeutas, con licenciatura y/o especialidad que demuestra su capacidad para la valoración adecuada de este tipo de pacientes, motivos por los cuales fue factible la realización de este proyecto.

BIOÉTICA

Experiencia de grupo

Considerando que el número de personas en las que está planeada la investigación, que se proyecta son 142 participantes, y que se llevó a cabo en un período de 2 a años, desfavorecido por la contingencia sanitaria, fue un grupo de personas el cual se protegió al máximo de forma holística mediante la operatividad de la normativa que en lo sucesivo menciono; pasó por un inicio, desarrollo, conclusión y evaluación del proceso salud enfermedad con el diagnóstico de fractura de radio distal, en lo individual con el objeto de incorporarse a su vida funciona con el menor de los riesgos individuales y colectivos y así integrarse a la sociedad, por consiguiente se describe la fundamentación legislativa.

Consideraciones bioéticas aplicables al estudio

El presente protocolo de investigación fue sometido a evaluación por el Comité Local de Investigación en Salud para su valoración y obtención de número de registro y se respalda su aplicación en los siguientes documentos:

1.- La Ley General de Salud, que ha establecido lineamientos a los cuales deberá someterse la investigación científica y tecnológica destinada a la salud, como se describe en el artículo 6º, que al transpolar al presente estudio se llevó a cabo los objetivos de proporcionar servicios de salud a toda la población y mejorar la calidad de los mismos, atendiendo a los problemas sanitarios prioritarios y a los factores que condicionen y causen daños a la salud, desarrollo de los recursos humanos para mejorar la salud; los cuales son factores determinantes para mejorar las acciones encaminadas a proteger, promover y restaurar la salud del individuo y de la sociedad en general.

De la misma manera, el presente trabajo desarrolló acciones que contribuyeron al estudio de las técnicas y métodos que se recomiendan y emplean para la prestación de servicios de salud, bajo uso de consentimiento por escrito del paciente enfermo, sin perjuicio de cumplir con los requisitos que determina la Ley, como se marca en el título quinto, artículo 96 y 103 de la Ley General de salud respectivamente.

De acuerdo a esta Ley, existen 3 categorías de riesgo, considerando un riesgo de la investigación a la probabilidad de que el sujeto de investigación sufra algún daño como consecuencia inmediata o tardía del estudio. El presente estudio pertenece a una investigación con **riesgo mínimo**, que son los estudios que emplean el riesgo de datos a través de procedimientos comunes en exámenes físicos o psicológicos de diagnóstico o tratamientos rutinarios, entre los que se consideran: pesar al sujeto, pruebas de agudeza auditiva, electrocardiograma, termografía, colección de excretas y secreciones externas, ejercicio moderado en voluntarios sanos, pruebas psicológicas a individuos o grupos en los que no se manipulará la conducta del sujeto, entre otros.⁴¹

2.- Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial en los Principios Éticos Para Las Investigaciones Médicas En Seres Humanos adaptada por la 8a Asamblea Médica Mundial, Helsinki, Finlandia en Junio de 1964, ensamblada por la 29a Asamblea Médica

Mundial en Tokio, Japón en octubre de 1975, por la 35a Asamblea Mundial de Hong Kong en septiembre de 1989 con última revisión en la 48a Asamblea General de Summerset West Sudáfrica en Octubre de 1996 y la 52a Asamblea General de Edimburgo, Escocia en octubre del 2000; en donde se declara que en la investigación médica, es deber del médico proteger la vida, la salud, la dignidad, la integridad, la intimidad y la confidencialidad de la información personal de las personal que participan en la investigación. Está destinada principalmente a los médicos e insta involucrados en la investigación médica en seres humanos a adoptar estos principios, con este estudio se cumplieron y respetaron las enmiendas descritas previamente ya que se busca el mayor beneficio del paciente, se protegió la vida al comentar a los sujetos de investigación los riesgos de la intervención de adherencia al tratamiento, la dignidad humana mediante el respeto y reconocimiento de las virtudes y diferencias que caracterizan a cada sujeto; la integridad al comprometerme como investigadora con la honestidad, responsabilidad personal y adherencia a las reglas, pautas y normas aceptadas por los códigos profesionales; la intimidad y confidencialidad respetando su integridad física y psicológica con su consentimiento y permiso para la intervención de adherencia y otorgándole la libertad de participar o abandonar el estudio en cualquier momento que lo desee sin repercusiones^{42, 43}.

3.- Informe de Belmont, que habla sobre los principios éticos y directrices para la protección de sujetos humanos en investigación siendo un reporte de la Comisión Nacional para la Protección de Sujetos Humanos de Investigación Biomédica y del Comportamiento del 18 de abril de 1979 sobre el cual reside gran importancia el presente trabajo, ya que dentro de sus aplicaciones se describen requerimientos que cumple este trabajo como son el consentimiento informado, valoración riesgo beneficio y selección de los sujetos de investigación. El consentimiento informado exige que a los sujetos hasta el grado que sean capaces se les dé la oportunidad de escoger lo que les ocurrirá o no mediante la composición de tres elementos, la información, comprensión y voluntariedad.

En la valoración de riesgo beneficio se realizó una organización de datos importantes para la obtención del beneficio que persigue esta investigación, así como la información sistemática y completa. Para la selección de sujetos de investigación es relevante en dos niveles: el social y el individual, el individual demanda equitatividad e imparcialidad, el social exige que se haga una distinción entre las clases de sujetos que deben y que no deben participar en un punto particular de la investigación, por nombrar un ejemplo en este proyecto los sujetos postoperados de fractura de radio sobre los no postoperados, ya que una gran proporción de no postoperados son egresados de la unidad con programa de casa o son manejados con ciclos cortos de terapia, lo que puede representar una discordancia en los resultados⁴⁴.

4.- Código de Nuremberg, que en su primera disposición señala que es absolutamente esencial el Consentimiento Informado o voluntario del sujeto humano, complementándose con el informe de Belmont y la Ley General de Salud, el cual se entrega al participante previo a la intervención.

5.- Principios de bioética, el protocolo de estudio se llevará a cabo mediante la estricta vigilancia y apego de los cuatro principios de ética planteados por Beauchamp y Childress:

- ✓ Beneficencia
- ✓ No maleficencia
- ✓ Autonomía
- ✓ Justicia

A continuación, se detalla cómo se respetaron y promovieron dichos principios éticos durante la realización del protocolo:

A todos los participantes se les explicó de forma verbal la naturaleza y origen de la investigación, su propósito y alcance, y se les solicitó firma para su autorización en el Consentimiento Informado, por lo tanto, en ningún momento se le obligó a algún paciente a participar dándole la libertad de abandonar el estudio en cualquier momento que lo desee sin repercusiones, esto es la máxima expresión del Principio Bioético de **Autonomía**.

Se buscó en todo momento hacer el bien en el paciente participante al brindarle información acerca del proceso de rehabilitación y su enfermedad para un mayor apego a su tratamiento en los individuos postoperados de fractura de radio distal, sin comprometer la intervención médica prescrita *per se*, basados en el Principio Bioético de **Beneficencia**.

Se hace mención que el presente proyecto se realiza en seres humanos y se califica como de **riesgo mínimo** por ser un procedimiento terapéutico inocuo, no se afectó la integridad física ni moral de los mismos, por lo que se alinea al Principio Bioético de la **No maleficencia**.

Asimismo, en el trato con el paciente, no se antepusieron juicios por origen racial, sociocultural, socioeconómico, creencias religiosas, ideológicas o de otra índole, aludiendo así al Principio Bioético de **Justicia**.⁴⁵

RESULTADOS

Aspectos demográficos de la población general.

La muestra poblacional fue alcanzada, sin embargo, el tiempo destinado a ello fue mayor debido a la contingencia sanitaria por SARS-COV2 durante el tiempo propuesto previamente, lo que limitó los tiempos de entrega y análisis de resultados.

Se reclutaron 142 pacientes, repartidos aleatoriamente en dos grupos: grupo experimental (estrategia de adherencia, ADH) y grupo control, de 71 pacientes cada uno.

En el grupo ADH el promedio de edad fue de 53.93 años \pm 14.49 con una edad mínima de 21 años y una edad máxima de 78 años. En lo que respecta al sexo, se realizó en 28 hombres (39.4%) y 43 mujeres (60.6%)

La edad promedio en el grupo MS fue de 43 años \pm 15.85 años con una edad mínima de 22 años y una edad máxima de 74 años, respecto al sexo se realizó en 12 hombres (16.9%) y 59 mujeres (83.1 %), como a continuación se muestra en la tabla 1.

Tabla 1. Características demográficas

características demográficas			
Características	Grupo ADH	Grupo CONTROL	Valor de P
Edad (años)	53.93 \pm 14.49	50.93 +14.91	0.0039
Sexo masculino (%)	39.4 %	16.9 %	<0.0001
Sexo femenino (%)	60.6 %	83.1 %	<0.0001
\pm DE Desviación Estándar			

Evaluación de la funcionalidad

En la evaluación inicial el grupo ADH presentó una media de 58.8 de funcionalidad basada en la puntuación de DASH, con una máxima de 87 puntos y una mínima de 23 puntos en el grupo CONTROL la media fue de 54.78, con una máxima de 87 puntos y un mínimo de 23.

Posterior a la intervención de 10 sesiones de terapia física y ocupacional se valoró a las 3 semanas cada grupo, en el grupo ADH la funcionalidad presentó una media de 51.76, con una máxima de 83 y una mínima de 19 puntos. Por otra parte, el grupo CONTROL presentó una media de 48.93, con una máxima de 87 y una mínima de 17 puntos, como se describe en la tabla 2.

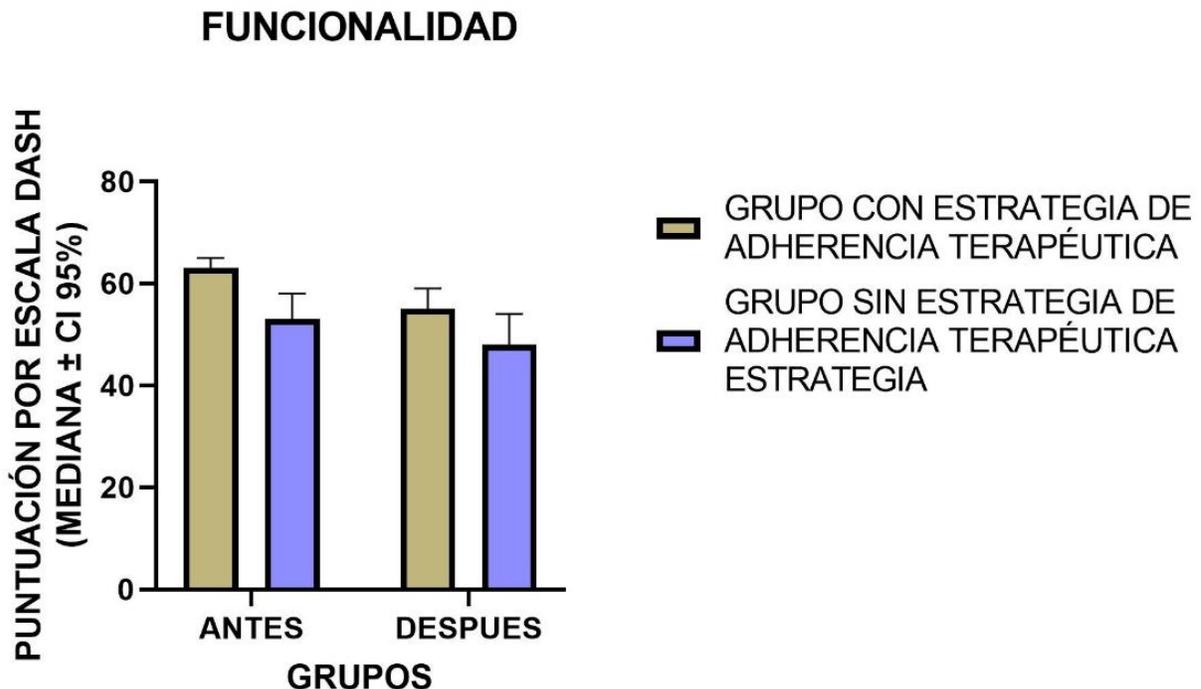
Tabla 2. Funcionalidad DASH

Puntuación DASH			
Grupo y medición	Media	DE	Valor de p
Grupo ADH			
DASH inicial	58.88	16.34	< 0.0001
DASH final	51.76	15.79	<0.0001

Grupo CONTROL			
DASH inicial	54.78	16.97	<0.0001
DASH final	48.93	17.06	<0.0001

Se realizó el análisis de la varianza mediante ANOVA de doble vía, a un nivel de confianza de 95% y prueba de Kolmogórov-Smirnov en el cual se obtuvo una media de funcionalidad en el grupo ADH de 51.6 y en el grupo CONTROL de 48.9 con una diferencia entre grupos de 2.7 Se obtuvo una mejoría en la funcionalidad de manera significativa en ambos grupos ($p < 0.0001$) (Gráfica 1) relacionado a la terapia recibida; no obstante, para el grupo ADH no se encontró una mejoría significativa ligada a la intervención de estrategia terapéutica ($p > 0.05$); por lo que se rechaza la hipótesis planteada en este proyecto.

Gráfica 1. Funcionalidad por grupos



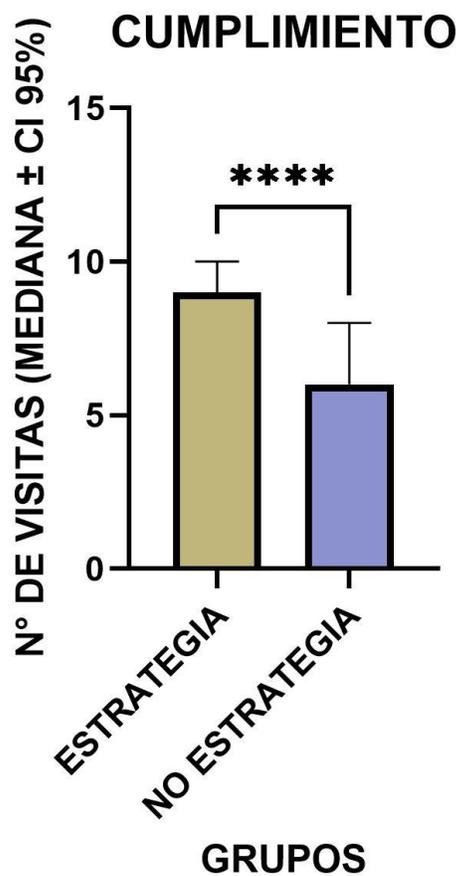
Evaluación del cumplimiento terapéutico

En cuanto a la valoración del cumplimiento terapéutico se encontró que en el grupo de ADH hubo una media de 9 asistencias y en el grupo CONTROL una media de 6 asistencias con un valor de $p < 0.0001$.

Se realizó el análisis mediante el test de Mann Whitney con un intervalo de confianza del 95%, en el cual se obtuvo una diferencia estadísticamente significativa en el

cumplimiento terapéutico con la estrategia de adherencia terapéutica ($p < 0.0001$), en relación con el grupo CONTROL como se muestra en la gráfica 2

Gráfica 2. Cumplimiento terapéutico



DISCUSIÓN

La presente investigación es un estudio experimental, aleatorizado, longitudinal, ciego simple, en el que se comparó si la adición de una estrategia de adherencia terapéutica mejoró la funcionalidad y el cumplimiento terapéutico en sujetos con fractura de radio distal postoperados, quienes fueron tratados además con sesiones de terapia física y ocupacional de manera conjunta. Únicamente se cuenta con un estudio con involucro de funcionalidad medida por DASH en fracturas de radio distal, sin embargo, no se encontró bibliografía relacionada con estrategias terapéuticas para fractura de radio distal.

Se calculó una población mediante la fórmula para para comparar las medias de dos grupos independientes, con la que se obtuvo una muestra de 71 sujetos para cada grupo MR y MS, respectivamente. Sin embargo, debido a la contingencia sanitaria por COVID-19, fue posible reclutarlos, pero en un periodo de tiempo mucho mayor al esperado, lo que dificultó el proceso de análisis y entrega de resultados.

Se realizaron estadísticas descriptivas utilizando medidas de tendencia central dispersión y no paramétricas de acuerdo con la distribución de los datos, utilizando para variables cuantitativas media y desviación estándar por ser de distribución normal.

En la población general de 142 sujetos estudiados en esta investigación se observó que tal como menciona García Lira la edad promedio a la cual se presenta este tipo de fracturas está comprendida entre la edad de 50-65 años, siendo más frecuente en el sexo femenino y que el mecanismo de lesión más frecuente es la caída de la propia altura y secundariamente en poblaciones más jóvenes por traumatismo de alto impacto (3).

En ambos grupos se documentó mejoría en la funcionalidad medida por la Disability Arm, Shoulder Hand (DASH) estadísticamente significativa, sin embargo, dicha mejoría no fue significativa para el grupo de adherencia terapéutica aislada, lo que nos indica que la mejoría en la funcionalidad fue a expensas del uso de terapia física y ocupacional, con un involucro menor de la estrategia de adherencia terapéutica.

En esta investigación se encontró mejoría significativa ($p < 0.0001$) en el grupo de adherencia terapéutica en cuanto al buen cumplimiento terapéutico, lo que tiene implicación importante en la educación del paciente, comprender el proceso de la fractura e involucrarlo en el proceso de rehabilitación, que concuerda con lo comentado por Pamplona y Lyngcoln (32, 33)

CONCLUSIONES

Las fracturas de radio distal son un problema clínico y social frecuente, con mayor influencia en la edad geriátrica y relacionado con el estado estructural óseo con implicaciones económicas importantes ya que conlleva altos costos de tratamiento, rehabilitación o absentismo laboral.

En esta investigación se intentó hacer un esfuerzo por mejorar el cumplimiento terapéutico y funcionalidad tras las estadísticas demostradas de poca adherencia al tratamiento de rehabilitación y por ende una menor posibilidad de mejorar la función en una etapa crítica para los pacientes con fractura de radio distal, además con un bajo uso de recursos económicos.

Tras el análisis realizado se pudo observar una mejoría en el cumplimiento terapéutico, que se ve reflejado en un mejor autoconocimiento del proceso salud enfermedad, adquisición de medidas a realizar durante su proceso de rehabilitación y un mejor aprovechamiento e los recursos de la unidad, con mayor relevancia en pacientes con incapacidad.

Al ser el primer estudio donde se evalúa el efecto de la aplicación de una estrategia de adherencia terapéutica en pacientes con fractura de radio distal y funcionalidad mediante la escala de DASH, se necesita realizar más estudios para confirmar los resultados obtenidos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Guía de Práctica Clínica. CENETEC 2015. México: Rehabilitación de fractura distal de radio. Guía de Evidencias y Recomendaciones: [fecha de consulta: 11 de junio de 2019]. Disponible en: http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/IMSS_636_13_FXDI_STALESRADIO/636GRR.pdf
2. Kanis JA. Osteoporosis. Madrid: Jarpyo; 1996. p. 123-129.
3. García Lira F. Aspectos epidemiológicos y mecanismos de lesión de las fracturas de muñeca. Ortho-tips. 2011; 7(1):6-12.
4. Mora Puig AC, Navarro García R, Marrero Hernández D, Ojeda Castellano JS, Sánchez Martín AM, Macías Pérez O. Biomecánica de la muñeca [Internet]. Canarias: Biblioteca universitaria; 1991 [citado 23 ago. 2019]. Disponible en: http://acceda.ulpgc.es/bitstream/10553/8407/6/0655840_00005_0009.pdf
5. Angulo Carrere M, Álvarez Méndez A, Fuentes Peñaranda Y. Biomecánica clínica. Biomecánica de la Extremidad Superior. Exploración del Codo. Reduca (Enfermería, Fisioterapia y Podología). 2011;3(4):82-103
6. Palou EC, Fernández Sabaté A: Manual SECOT de cirugía ortopédica y traumatología. Editorial Médica Panamericana, Madrid, 2004: 979pp.
7. Macie JS. A randomized clinical trial of activity-focused physiotherapy on patients with distal radius fractures. Arch Ortho Trauma Surg. 2005;125 (8):515-520.
8. Domínguez Gasca LG, Orozco Villaseñor SL. Frecuencia y tipos de fracturas clasificadas por la Asociación para el Estudio de la Osteosíntesis en el Hospital General de León durante un año. Acta Médica Grupo Ángeles. 2017; 4 (15): 275-286.
9. Medina González E. The Wrist Joint Complex: Anatomical, Physiological and Biomechanical Aspects, Characteristics, Classification, and Treatment of Distal Radius Fractures. Medisur 2016; 14 (4): 1-17.
10. Merle M, Dautel G. Mano traumática. Cirugía secundaria. Muñeca traumática. En: Fracturas recientes del extremo distal del radio en el adulto. Barcelona: Masson; 1996. p. 309-20.
11. NORMA Oficial Mexicana. Diario Oficial de la Federación. México: NOM-015-SSA3-2012; 2012.
12. Bruder A, Shields N. Dodd KJ. Prescribed exercise programs may not be effective in reducing impairments and improving activity during upper limb fracture rehabilitation: a systematic review. Journal of Physiotherapy 2017; 63: 205-220.
13. Brehmer JL, Husband JB. Accelerated rehabilitation compared with a standard protocol after distal radial fractures treated with volar open reduction and internal fixation. J Bone Joint Surg Am 2014; 96: 1621-1630.
14. Schott N, Korbus H: Preventing functional loss during immobilization after osteoporotic wrist fractures in elderly patients: a randomized clinical trial. BMC Musculoskeletal Disorders 2014, 15 (287): 2-9.

15. Bayon Calatayud M, Benadente Valdepeñas AM. Mirror therapy for distal radial fracture: a pilot randomized controlled study. *J Rehabil Med* 2016; 48: 829–832
16. Langer N, Hänggi J, Müller NA, Simmen HP, Jäncke L: Effects of limb immobilization on brain plasticity. *Neurology* 2012, 78(3):182–188.
17. Valdes K, Naughton N. Therapist-Supervised hand therapy versus home therapy with therapist instruction following distal radius fracture. *J Bone Joint Surg Am* 2015; 8: 1223-1231
18. Rivera Martínez LR. Implementación de un programa de terapia física en pacientes geriátricos con fracturas de colles no quirúrgicos. (Trabajo para obtener el título de técnico profesional en terapia física) 1999. Unidad de Medicina Física y Rehabilitación “Región Centro” Delegación 1 Noroeste del Distrito Federal
19. Gummesson C, Atrophic I, Ekdahl C. The disabilities of the arm, shoulder and hand (DASH) outcome questionnaire: longitudinal construct validity and measuring self-rated health change after surgery. *BMC Musculoskelet Disord.* 2003; 4:11. doi:10.1186/1471-2474-4-11
20. Teresa Hervás, M., Navarro Collado, M. J., Peiró, S., Rodrigo Pérez, J. L., López Matéu, P., & Martínez Tello, I. (2006). *Versión española del cuestionario DASH. Adaptación transcultural, fiabilidad, validez y sensibilidad a los cambios. Medicina Clínica, 127(12), 441–447.*
21. Brogen E, Hofer M, Petranek M, Wagner P, Dahlin LB, Atroshi I. Relationship between distal radius fracture malunion and armed-related disability: a prospective population-based cohort study with 1-year follow up. *BMC Musculoskeletal Disorders.* 2011;12(9):2-9.
22. Wilcke MKT, Abbaszadegan H, Adolphson, PY. *Patient-perceived Outcome after Displaced Distal Radius Fractures. Journal of Hand Therapy:2007; 20(4), 290–299.*
23. McCamley C, Tamblyn P. *Fractures of the Distal Radius: A Randomized Controlled Trial of 180 Patients Comparing Volar Locking Plates and Alternative Fixation Methods. Journal of Trauma & Treatment, 2016; 5(2).*
24. Shearer HM, Evans DR. Adherence to health care. En: Kazarian SS, Evans DR. *Handbook of cultural health psychology.* Estados Unidos: Academic Press; 2001. p. 113-138.
25. Organización Mundial de la Salud. Adherencia a los tratamientos a largo plazo: pruebas para la acción. Washington, D.C.: Organización Panamericana de la Salud; 2004. [revisado el 20 de junio 2019]
26. Martos MJ. Relaciones interpersonales y adherencia al tratamiento en pacientes crónicos [Tesis doctoral]. Almería: Universidad de Almería, Facultad de Psicología; 2009.
27. Rodríguez J. *Psicología social de la salud.* 1ª ed. Madrid: Editorial Síntesis; 2000. p. 202-34.
28. Salinas V. Adherencia de los pacientes en fase post-aguda a consejos de fisioterapia: magnitud y factores asociados [Tesis doctoral]. Murcia: Universidad de Murcia. Facultad de Medicina, 2013.

29. Moreno E, Gil J. El modelo de creencias en salud: revisión teórica, consideración crítica y propuesta alternativa. *Rev. Int Psicol Ter Psicol.* 2003; 12(1): 12-20.
30. Bassett SF. The assessment of patient adherence to physiotherapy rehabilitation. *N Z J Physiother.* 2003;31(2):60–6.
31. Libertad M, Grau AJ. La investigación de la adherencia terapéutica como un problema de psicología de la salud. *Psicol Salud.* 2004;14(1):89-99.
32. Pamplona L, Uribe D, Ayala J. Adherencia al tratamiento fisioterapéutico *Rev CSV* 2018; 10 (1): 62-75
33. Lyngcoln A, Taylor N, Pizzari T, Baskus K. *The relationship between adherence to hand therapy and short-term outcome after distal radius fracture. Journal of Hand Therapy, 2005; 18(1), 2–8.*
34. Simmen BR, Angst F, Schwyer HK, Herren DB, Pap G, Aeschlimann A, et al. A concept for comprehensively measuring health, function and quality of life following orthopaedic interventions of the upper extremity. *Arch Orthop Trauma Surg* 2009; 129:113-8.
35. C.W. Hofer, D. Schendel, *Strategy Formulation: Analytical Concepts*, West, St. Paul, 1978. p. 14-35.
36. Organización Mundial de la Salud. Adherence Meeting Report, marzo 2001. [revisado el 20 de junio 2019]
37. Organización Mundial de la Salud. Clasificación internacional del funcionamiento, de la discapacidad y de la salud. OMS, 2001.
38. Real academia española: *Diccionario de la lengua española*, 23.^a ed. [versión 23.2 en línea]. <<https://dle.rae.es>> [20 de junio 2019].
39. Organización Mundial de la Salud. Estrategia para incorporar el análisis y las acciones de género en las actividades de la OMS, marzo 2009 [revisado el 20 de junio 2019]
40. Censo de población y vivienda INEGI. Estadística media de México. 2009 [revisado el 20 de junio 2019].
41. Reglamento de la Ley General de Salud en materia de Investigación para la salud
42. Manzini JL. Declaración de Helsinki: Principio Éticos Para La Investigación Médica Sobre Los Sujetos Humanos. *Acta Bioethica* 2000; 7 (2):320-334.
43. Declaración De Helsinki De La Asociación Médica Mundial De Principios Éticos Para Las Investigaciones Médicas En Seres Humanos. 59va Asamblea General, Seúl, Corea, octubre 2008.
44. Informe Belmont. Principios Éticos y Directrices para la Protección de sujetos humanos de investigación. Estados Unidos de Norteamérica: Reporte de la Comisión Nacional para la Protección de Sujetos Humanos de Investigación Biomédica y de Comportamiento. 1978
45. Siurana Aparisi JC. Los principios de la bioética y el surgimiento de una bioética intercultural. *VERITAS* 2010; (22): 121-157.

ANEXO 1 ESCALA DASH

“Influencia de una estrategia de adherencia terapéutica en el buen cumplimiento terapéutico y la funcionalidad de sujetos postoperados de fractura de radio distal de la Unidad de Medicina Física y Rehabilitación Siglo XXI”

ESCALA DASH

Fecha: _____ Nombre: _____

Indicaciones: haga un círculo alrededor del número que mejor indica su capacidad para llevar a cabo las siguientes actividades durante la semana pasada.

	Ninguna dificultad	Poca dificultad	Dificultad moderada	Mucha dificultad	Incapaz
1. Abrir un bote que tenga la tapa apretada, dándole vueltas	1	2	3	4	5
2. Escribir a mano	1	2	3	4	5
3. Hacer girar una llave dentro de la cerradura	1	2	3	4	5
4. Preparar una comida	1	2	3	4	5
5. Abrir una puerta pesada empujándola	1	2	3	4	5
6. Colocar un objeto en una tablilla que está más arriba de su estatura	1	2	3	4	5
7. Realizar los quehaceres del hogar más fuertes (por ejemplo, lavar ventanas, mapear)	1	2	3	4	5
8. Hacer el patio o cuidar las matas	1	2	3	4	5
9. Hacer la cama	1	2	3	4	5
10. Cargar una bolsa de compra o un maletín	1	2	3	4	5
11. Cargar un objeto pesado (de más de 10 libras)	1	2	3	4	5
12. Cambiar una bombilla que está más arriba de su estatura	1	2	3	4	5
13. Lavarse el pelo o secárselo con un secador de mano (<i>blower</i>)	1	2	3	4	5
14. Lavarse la espalda	1	2	3	4	5
15. Ponerse una camiseta o un suéter por la cabeza	1	2	3	4	5
16. Usar un cuchillo para cortar alimentos	1	2	3	4	5
17. Realizar actividades recreativas que requieren poco esfuerzo (por ejemplo, jugar a las cartas, tejer, etc.)	1	2	3	4	5
18. Realizar actividades recreativas en las que se recibe impacto en el brazo, hombro o mano (por ejemplo, batear, jugar al golf, al tenis, etc.)	1	2	3	4	5
19. Realizar actividades recreativas en las que mueve el brazo libremente (lanzar un frisbee o una pelota, etc.)	1	2	3	4	5
20. Poder moverse en transporte público o en su propio auto (tomar guagua, taxi, guiar su carro, etc.)	1	2	3	4	5
21. Actividad sexual					

	En lo absoluto	Poco	Moderadamente	Bastante
22. ¿Hasta qué punto el problema del brazo, hombro o mano dificultó las actividades sociales con familiares, amigos, vecinos o grupos durante la semana pasada?	1	2	3	4

	En lo absoluto	Poco	Moderadamente	Mucho
23. ¿Tuvo que limitar su trabajo u otras actividades diarias a causa del problema del brazo, hombro o mano durante la semana pasada?	1	2	3	4

Por favor, evalúe la intensidad de los siguientes síntomas durante la semana pasada:

	Ninguna	Poca	Moderada	Mucha
24. Dolor de brazo, hombro o mano	1	2	3	4
25. Dolor de brazo, hombro o mano al realizar una actividad específica	1	2	3	4
26. Hormigueo en el brazo, hombro o mano	1	2	3	4
27. Debilidad en el brazo, hombro o mano	1	2	3	4
28. Rigidez en el brazo, hombro o mano	1	2	3	4

Haga un círculo alrededor del número correspondiente:

	Ninguna dificultad	Poca dificultad	Dificultad moderada	Mucha dificultad
29. ¿Cuánta dificultad ha tenido para dormir a causa del dolor de brazo, hombro o mano durante la semana pasada?	1	2	3	4
30. Me siento menos capaz, menos útil o con menos confianza en mí debido al problema del brazo, hombro o mano.	1	2	3	4

Trabajo/Ocupación (Opcional)

Con las siguientes preguntas se intenta determinar las consecuencias del problema del brazo, hombro o mano en su capacidad para trabajar (incluidos los quehaceres del hogar de ser ésta su ocupación principal).

Indique cuál es su trabajo/ocupación: _____

No trabajo. (Pase a la sección siguiente.)

Por favor, haga un círculo alrededor del número que mejor describe su capacidad física

durante la semana pasada.

	Ninguna dificultad	Poca dificultad	Dificultad moderada	Mucha dificultad	Incapaz
1. ¿Se le hizo difícil realizar las tareas de su trabajo como normalmente las hace?	1	2	3	4	5
2. ¿Se le hizo difícil realizar las tareas propias de su trabajo a causa del dolor de brazo, hombro o mano?	1	2	3	4	5
3. ¿Se le hizo difícil hacer su trabajo tan bien como quisiera?	1	2	3	4	5
4. ¿Se le hizo difícil realizar su trabajo en el tiempo en que generalmente lo hace?	1	2	3	4	5

ANEXO 2

CARTA DE 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:	"Influencia de una estrategia de adherencia terapéutica en el buen cumplimiento terapéutico y la funcionalidad de sujetos postoperados de fractura de radio distal de la Unidad de Medicina Física y Rehabilitación Siglo XXI"
Patrocinador externo (si aplica):	No aplica
Lugar y fecha:	México D.F. 2020
Número de registro:	Pendiente
Justificación y objetivo del estudio:	El investigador me ha informado sobre la importancia del tratamiento de la fractura de radio. Por lo que entiendo que el objetivo del trabajo es recibir una plática informativa acerca el proceso de rehabilitación con enfoque en la importancia de dicho cumplimiento.
Procedimientos:	Se me ha explicado que mi participación consistirá en ser valorado mediante elaboración de un cuestionario en 2 ocasiones posterior al recibir una plática informativa
Posibles riesgos y molestias:	Ninguna.
Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:	Tener conocimiento del proceso de rehabilitación en la unidad.
Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:	El investigador principal está comprometido a responder cualquier pregunta que tenga respecto y aclarar cualquier duda sobre los procedimientos que se llevaran a cabo, así como potenciales riesgos o beneficios o cualquier asunto en relación con la investigación.
Participación o retiro:	Sé que mi participación es voluntaria, por lo que podré retirarme del estudio en el momento en el que yo lo desee, sin que esto afecte la atención que recibo por parte del instituto.
Privacidad y confidencialidad:	Toda la información será manejada de forma privada y confidencial, serán utilizados solo datos clínicos con fines educativos y científicos, sin la utilización de datos personales.

En caso de colección de material biológico (No aplica):

<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>

- No autoriza que se tome la muestra.
- Si autorizo que se tome la muestra solo para este estudio.
- Si autorizo que se tome la muestra para este estudio y estudios futuros.

Disponibilidad de tratamiento médico en derechohabientes (si aplica):	No aplica.
Beneficios al término del estudio:	Conocimiento del proceso de rehabilitación en la unidad.
En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse a:	
Investigador Responsable:	Investigadora principal: Dra. María Isabel Jaime Esquivias. Especialista en Medicina de Rehabilitación Matricula: 98385612 Lugar: Jefatura de Terapias Turno Vespertino Adscripción: Unidad de Medicina Física y Rehabilitación Sur siglo XXI, IMSS Tel: 537221875 Ext: 28344 Fax: sin fax. Celular: 0445550738714 e-mail: maria.jaimee@imss.gob.mx
Colaboradores:	Investigadora asociada: Dra. Bertha Elsa Hernández Arriaga Residente de cuarto año de la especialidad de Medicina de Rehabilitación Matricula: 97380853 Lugar: Consulta Externa de Rehabilitación Adscripción: Unidad de Medicina Física y Rehabilitación Sur Siglo XXI, IMSS Tel: 56075705 Ext: Sin extensión Fax: sin fax Cel: 0445564621556 e-mail: bertha_hernandez_2855@hotmail.com. Asesor metodológico: Dr. José Adán Miguel Puga Investigador asociado E1 Matricula: 311092699 Lugar: Unidad de Investigación Médica en Otoneurología Adscripción: Centro Médico Nacional SXXI, IMSS Tel: 56276900 Ext: 21669 Fax: sin fax Celular: 0445520269735 e-mail: adan.miguel@imss.gob.mx

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	_____ Bertha Elsa Hernández Arriaga 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

ANEXO 3

PLATICA INFORMATIVA CON INFOGRAFÍA

- El objetivo de esta plática es darle a conocer algunos aspectos importantes que le ayudarán a comprender mejor el proceso de tratamiento en el que se encuentre. Si así lo prefiere puede anotar en una hoja de papel la información que considere más importante.

-Cuando un hueso pierde su unión se le llama fractura, una vez que esto ocurre se echan a andar diversos procesos para que pueda recobrar la forma lo más parecido a como se encontraba antes el hueso, esto lo realiza de manera automática su cuerpo cuando se trata de una fractura simple, pero cuando los bordes de la fractura se encuentran muy separados, aplastados o se dividieron en varios pedazos, difícilmente logra recobrar su forma por sí solo, por lo que fue necesario la ayuda de una operación que facilita el proceso y evita complicaciones.- Muestro material (hueso completo y hueso fracturado).

Pasado el tiempo de una fractura ya sea manejada mediante cirugía o con yeso, pierde de manera natural cierto grado de movilidad y fuerza ya que se mantuvo por el simple hecho de mantenerse inmovilizado y esto puede llegar a ser nocivo si se mantiene por mucho tiempo.

Usted fue enviado a esta unidad de Medicina Física y rehabilitación, aquí nos encontramos un gran grupo de médicos rehabilitadores y terapeutas, quienes le ayudarán a mejorar la función en su muñeca y mano afectados. Una vez que fue valorado por un médico rehabilitador se plantean objetivos a seguir, estos objetivos dependen mucho de cada persona y no son los mismos para todos, por lo que se puede incluir: Que mejore el movimiento de su muñeca, la fuerza, el tomar un objeto, soltarlo, realizar pinzas, puño, y favorecer el que usted sea independiente en sus actividades cotidianas.

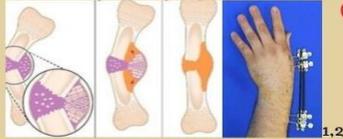
Usted está a punto de recibir un bloque de sesiones de terapia en esta unidad, por lo que es de gran importancia el que acuda a las mismas, ya que en cada una de la sesiones se practica y corrigen los ejercicios, y si pierde alguna de ellas, no podría llegar a sus objetivos planteados, aunque sienta dolor, es importante que mantenga el movimiento de su muñeca y mano como le sea indicado ya que no hay hasta ahora otra mejor manera de mejorar la función de su muñeca y mano afectadas, aunque pueda llegar a despertar dolor o aumentar el que ya tiene esto es normal y disminuirá poco a poco con práctica y paciencia, y las terapias a las que acuda aquí como las que realice en casa cuentan para llegar a los objetivos de su tratamiento, no solo influyendo en poder mover su muñeca y mano, sino que también podrá mejorar sus actividades en casa, con familiares y amigos, trabajo y calidad de vida, ¿Qué le parece lo que le comento? ¿Tiene alguna duda o comentario? –
Espacio para respuesta

Fue un gusto poder tomarle estos minutos de tiempo para recordarle la importancia de este tratamiento y no dejarlo, aunque a veces sea fuerte el dolor y el miedo a mover su muñeca y mano.



FRACTURA DE MUÑECA

Proceso de rehabilitación



¿QUÉ ES UNA FRACTURA?

Cuando un hueso pierde su unión se le llama fractura.

Una vez que ocurre se echan a andar diversos procesos para que pueda recobrar la forma, se puede ayudar mediante uso de yeso o cirugía.

COSTOS EN LA UNIDAD



DESPUÉS DE UNA FRACTURA

Se puede perder movimiento y fuerza.

Pasado el tiempo de una fractura, pierde de manera natural cierto grado de movilidad y fuerza, por el simple hecho de mantenerse inmovilizado.



PROCESO DE REHABILITACIÓN

Se basa en objetivos.

Que mejore el movimiento de su muñeca, codo y/o dedos, la fuerza, el tomar un objeto, soltarlo, realizar pinzas, puño y favorecer el que usted sea independiente en sus actividades cotidianas.



TERAPIAS EN LA UNIDAD

Usted está a punto de recibir terapias en la unidad.

En cada una de las sesiones se practica y corrigen ejercicios, si pierde alguna terapia no podrá llegar a sus objetivos planteados.



IMPORTANTE

Continúe moviendo su muñeca y mano.

No hay hasta ahora otra manera de mejorar la función de su muñeca y manos afectadas, aunque pueda llegar a despertar dolor o aumentar el que ya tiene, esto es esperado y disminuirá poco a poco con práctica y paciencia.

ANEXO 4

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

A) Información Personal

Nombre:

Fecha:

Número de Seguridad Social:

Edad:

Género:

Escolaridad:

Incapacidad:

B) Tipo de intervención

Fecha de inicio de terapias:
terapias:

Fecha de término de

Grupo experimental (estrategia de adherencia):

Grupo control:

C) Variables a medir

1. Cumplimiento Terapéutico

	Bloque de terapias									
Número de sesión	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Asistencia										

Inasistencias:

Buen cumplimiento terapéutico (si/no):

2. Funcionalidad

Puntuación encuesta DASH previo al inicio del bloque de terapias:

Puntuación encuesta DASH al final del bloque de terapias: