



Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad de Medicina
División de Estudios de Posgrado e Investigación
Instituto Mexicano del Seguro Social
Unidad Médica de Alta Especialidad de Traumatología,
Ortopedia y Rehabilitación
“Dr. Victorio de la Fuente Narváez”
Ciudad de México



**EFICACIA DE UNA CAPACITACIÓN ASINCRÓNICA EN LÍNEA EN EL
AUMENTO DE LA SENSIBILIDAD DIAGNÓSTICA DE INESTABILIDAD
ESCAFOSEMILUNAR EN LOS MÉDICOS RESIDENTES DE LA
ESPECIALIDAD DE ORTOPEDIA EN UN CENTRO DE REFERENCIA DE
TERCER NIVEL.**

TESIS

Que para obtener el:
GRADO DE ESPECIALISTA

En:
ORTOPEDIA

Presenta:
EDUARDO ANAYA DURAN

Tutor:
MARÍA BETTEN HERNÁNDEZ ÁLVAREZ

Investigador responsable:
MARÍA BETTEN HERNÁNDEZ ÁLVAREZ

Investigadores asociados:
**RUBÉN TORRES GONZÁLEZ.
DAVID SANTIAGO GERMÁN.
CARLOS ANDRÉS MELO ARELLANO.**

Registro CLIS y/o Enmienda:
R-2023-3401- 045

Lugar y fecha: Dirección de Educación e Investigación en Salud de la Unidad Médica de Alta Especialidad (UMAE) de Traumatología, Ortopedia y Rehabilitación “Dr. Victorio de la Fuente Narváez”. Ciudad de México, agosto 2023
Fecha de egreso: 29 febrero 2024



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.

AUTORIDADES

DRA. FRYDA MEDINA RODRÍGUEZ
DIRECTORA TITULAR UMAE TOR DVFN

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

DRA. HERMELINDA HERNÁNDEZ AMARO
TITULAR DE LA DIVISIÓN DE EDUCACIÓN EN SALUD UMAE TOR DVFN

DR. JUAN ANTONIO MENDOZA BRETON
ENC. DIRECCIÓN MÉDICA HTVFN UMAE TOR DVFN

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

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

DRA. ALEXIS JARDÓN REYES
COORDINADOR CLÍNICO DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD UMAE TOR DVFN

DRA. MARIA BETTEN HERNANDEZ ALVAREZ
PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN EN ORTOPEDIA
UMAE TOR DVFN

DRA. MARÍA BETTEN HERNÁNDEZ ÁLVAREZ
TUTOR DE TESIS

DEDICATORIAS

Para mis queridos padres.

En el camino de la vida, ustedes han sido mi guía constante, mi apoyo incondicional y mi ejemplo a seguir. Su amor inquebrantable ha iluminado cada paso que he dado, y su dedicación ha sido mi inspiración para superar obstáculos y alcanzar mis sueños. Cada sacrificio que han hecho por mí no pasa desapercibido, y cada consejo que me han brindado ha moldeado la persona que soy hoy. A través de las alegrías y las adversidades, su presencia ha sido mi refugio seguro.

Esta dedicatoria es un pequeño recordatorio de cuánto valoro y aprecio todo lo que han hecho por mí. Gracias por ser los mejores padres que podría haber imaginado. Su amor y apoyo son tesoros que atesoro profundamente en mi corazón

Para Fernanda el amor de mi vida.

En cada latido de mi corazón, encuentro la melodía de tu risa y la calidez de tu amor. Eres mi compañera de vida, mi confidente más cercana y mi razón para sonreír cada día. Tu presencia llena de luz cada rincón de mi mundo y hace que cada momento a tu lado sea una aventura maravillosa.

A través de los altibajos, hemos creado un vínculo indestructible, basado en la comprensión mutua, el respeto y un amor que crece con cada amanecer. Tu apoyo incondicional y tu dedicación constante son el reflejo de la increíble persona que eres. Cada día a tu lado es un regalo que atesoro y valoro más de lo que las palabras pueden expresar.

Esta dedicatoria es solo una pequeña muestra de mi gratitud y mi amor eterno por ti. Gracias por ser mi compañera, mi amiga y mi amor verdadero. Aquí, en cada página de la vida que escribimos juntos, siempre serás el capítulo más hermoso.

AGRADECIMIENTOS

Todo mi agradecimiento y reconocimiento para los doctores involucrados en el proceso de formación educativa de los médicos residentes, en especial a la Dra. María Betten Hernández Álvarez quien me ha otorgado su apoyo con tiempo y conocimiento para la conclusión de este proyecto de investigación. Gracias por sus enseñanzas y consejos.

A todas las autoridades de la dirección de Educación y Enseñanza de la UMAE Dr. Victorio de la Fuente Narváez. A todos los maestros, profesores titulares y adjuntos, así como a mis colegas médicos residentes que formaron parte importante del presente trabajo, otorgando su tiempo y disposición.

CONTENIDO

I.	TÍTULO:	7
II.	IDENTIFICACIÓN DE LOS INVESTIGADORES:.....	7
III.	RESUMEN.....	9
IV.	MARCO TEÓRICO.....	11
a.	Antecedentes	11
V.	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	23
VI.	PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.....	24
VII.	JUSTIFICACIÓN.....	25
VIII.	OBJETIVOS.....	26
IX.	HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN.....	27
X.	MATERIAL Y MÉTODOS.....	28
a.	Diseño:.....	28
b.	Sitio	28
c.	Periodo.....	28
d.	Material	28
i.	Criterios de Selección.....	28
e.	Métodos	28
i.	Técnica de Muestreo.....	28
ii.	Cálculo del Tamaño de Muestra.....	29
iii.	Método de Recolección de Datos.....	29
iv.	Modelo Conceptual.....	31
v.	Descripción de Variables.....	32
vi.	Recursos Humanos.....	33
vii.	Recursos Materiales.....	33
XI.	ANÁLISIS ESTADÍSTICO.....	34
XII.	CONSIDERACIONES ÉTICAS.....	35
XIII.	FACTIBILIDAD.....	37
XIV.	CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.....	38
XV.	RESULTADOS.....	39
XVI.	DISCUSION.....	43

XVII. CONCLUSION.....	45
XVIII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	46
XIX. ANEXOS.....	48
Anexo 1. Instrumento de Recolección de Datos.....	48
Anexo 2. Material didáctico complementario.....	56
Anexo 3. Consentimiento Informado (Adultos y menores de edad o personas con discapacidad).....	58
Anexo 4. Carta de No Inconveniencia por la Dirección.....	60
Anexo 5. Carta de Aceptación del Tutor.....	61
Anexo 6. Dictamen de Ética e Investigación en Salud.....	62

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

Unidad Médica de Alta Especialidad de Traumatología, Ortopedia y Rehabilitación

"Dr. Victorio de la Fuente Narváez"

Ciudad de México

I. TÍTULO: Eficacia de una capacitación asincrónica en línea en el aumento de la sensibilidad diagnóstica de Inestabilidad escafosemilunar en los médicos residentes de la especialidad de Ortopedia en un centro de referencia de tercer nivel.

II. IDENTIFICACIÓN DE LOS INVESTIGADORES:

Alumno: Eduardo Anaya Durán (a).

Investigador responsable: Dra. María Betten Hernández Álvarez (b).

Tutor: Dra. María Betten Hernández Álvarez (c).

Investigadores asociados:

- Dr. Rubén Torres González. (d).
- Dr. David Santiago Germán (e).
- Dr. Carlos Andrés Melo Arellano (f).

(a) Alumno de 4o año del Curso de Especialización Médica en Ortopedia. Sede IMSS-UNAM, Unidad Médica de Alta Especialidad de Traumatología, Ortopedia y Rehabilitación "Dr. Victorio de la Fuente Narváez", Instituto Mexicano del Seguro Social. Av. Colector 15 s/n Esq. Av. Politécnico Nacional, Col. Magdalena de las Salinas, Alc. Gustavo A. Madero, C.P.07760, Ciudad de México. Tel.4498953790. Correo electrónico: eduanaya.94@gmail.com. Matrícula: 98358707.

(b) Médico de Base del Servicio de Miembro Torácico Unidad Médica de Alta Especialidad de Traumatología, Ortopedia y Rehabilitación "Dr. Victorio de la Fuente Narváez", Instituto Mexicano del Seguro Social. Av. Colector 15 s/n Esq. Av. Politécnico Nacional, Col. Magdalena de las Salinas, Alc. Gustavo A. Madero, C.P.07760, Ciudad de México. Tel.5518181462. Correo electrónico: alvbetten@yahoo.com.mx. Matrícula: 99352091.

(c) Médico de Base del Servicio de Miembro Torácico. Unidad Médica de Alta Especialidad de Traumatología, Ortopedia y Rehabilitación "Dr. Victorio de la Fuente Narváez", Instituto Mexicano del Seguro Social. Av. Colector 15 s/n Esq. Av. Politécnico Nacional, Col. Magdalena de las Salinas, Alc. Gustavo A. Madero,

C.P.07760, Ciudad de México. Tel. 5518181462. Correo electrónico: alvbetten@yahoo.com.mx. Matrícula: 99352091.

(d) Director de Educación e Investigación en Salud. Unidad Médica de Alta Especialidad de Traumatología, Ortopedia y Rehabilitación "Dr. Victorio de la Fuente Narváez", Instituto Mexicano del Seguro Social. Av. Colector 15 s/n Esq. Av. Politécnico Nacional, Col. Magdalena de las Salinas, Alc. Gustavo A. Madero, C.P.07760, Ciudad de México. Tel. 5557473500. Correo electrónico: ruben.torres@imss.gob.mx.

(e) Jefe de División de Investigación en Salud. Unidad Médica de Alta Especialidad de Traumatología, Ortopedia y Rehabilitación "Dr. Victorio de la Fuente Narváez", Instituto Mexicano del Seguro Social. Av. Colector 15 s/n Esq. Av. Politécnico Nacional, Col. Magdalena de las Salinas, Alc. Gustavo A. Madero, C.P.07760, Ciudad de México. Tel. 5534342198. Correo electrónico: david.santiagoge@imss.gob.mx.

(a) Alumno de 2do año del Curso de Especialización Médica en Ortopedia. Sede IMSS-UNAM, Unidad Médica de Alta Especialidad de Traumatología, Ortopedia y Rehabilitación "Dr. Victorio de la Fuente Narváez", Instituto Mexicano del Seguro Social. Av. Colector 15 s/n Esq. Av. Politécnico Nacional, Col. Magdalena de las Salinas, Alc. Gustavo A. Madero, C.P.07760, Ciudad de México. Tel.5544485109. Correo electrónico:melo.civ41259@gmail.com. Matrícula: 97072215.

III. RESUMEN

TÍTULO: Eficacia de una capacitación asincrónica en línea en el aumento de la sensibilidad diagnóstica de Inestabilidad escafosemilunar en los médicos residentes de la especialidad de Ortopedia en un centro de referencia de tercer nivel.

INTRODUCCIÓN: La inestabilidad escafosemilunar es la alteración biomecánica resultante de la lesión del ligamento escafosemilunar. Las lesiones a nivel de esta articulación son consideradas de alto potencial artrósico, las cuales pueden conducir a disminución en los rangos de movimiento, dolor crónico residual, disminución o pérdida de la función de la extremidad, incapacidad laboral así como altos costos de salud. El complejo ligamentario escafosemilunar es la estructura a nivel del carpo que con mayor frecuencia se ve afectada, si bien la incidencia exacta se desconoce, se reporta que el 5% de los esguinces de muñeca se complican con Inestabilidad escafosemilunar. Actualmente el diagnóstico pasa inadvertido incluso hasta 6 semanas posteriores al evento traumático, reportándose que del 16% al 25% de las lesiones pasan inadvertidas o son diagnosticadas de manera incorrecta en fase aguda. Los estudios diagnósticos corresponden a las radiografías estándar posteroanterior y lateral, así como radiografías contralaterales comparativas.

OBJETIVO: Evaluar la eficacia de una intervención educativa consistente en una capacitación asincrónica en línea para aumentar la sensibilidad diagnóstica de Inestabilidad Escafosemilunar aplicada a los médicos residentes de ortopedia de los diferentes grados de la Unidad Médica de Alta Especialidad Traumatología, Ortopedia y Rehabilitación "Dr. Victorio de la Fuente Narváez".

MATERIAL Y MÉTODOS: Protocolo tipo Intervención educativa en salud donde se evaluó la eficacia que tiene una capacitación asincrónica en línea en el aumento de sensibilidad diagnóstica de Inestabilidad Escafosemilunar aplicada en los médicos residentes de la especialidad de Ortopedia en la Unidad Médica de Alta Especialidad (UMAE) "Dr. Victorio de la Fuente Narváez". Los criterios de inclusión fueron: Ser médico residente de la especialidad de ortopedia de primero, segundo, tercer y/o cuarto año de la Unidad Médica de Alta Especialidad Traumatología, Ortopedia y Rehabilitación "Dr. Victorio de la Fuente Narváez". Aceptar el consentimiento informado. Los criterios de no inclusión fueron: No completar las evaluaciones. No completar las capacitaciones. No aceptar el consentimiento informado. Se analizaron la siguientes variables: grado de residencia de médico residente en curso, sensibilidad diagnóstica de inestabilidad escafosemilunar, sensibilidad para identificar mecanismo de lesión, sensibilidad para identificar maniobra de exploración, sensibilidad para identificar datos radiográficos. El protocolo fue aprobado por el Comité de Ética e Investigación en Salud con el número de registro R-2023-3401-045

ANÁLISIS ESTADÍSTICO: Se realizó un análisis estadístico mediante el sistema de tabla 2x2 para determinar la sensibilidad diagnóstica. Asimismo se determinó la prueba de chi cuadrada para determinar la significancia del estudio mediante el uso de programa estadístico SPSS.

RESULTADOS: Se evaluaron a un total de 32 residentes de la especialidad de Ortopedia y Traumatología, de los cuales 23 residentes de primer año, 5 residentes de segundo año y 4 residentes de cuarto año. Se encontró que los residentes de 1er grado no contaban con los conocimientos para realizar el diagnóstico de inestabilidad escafosemilunar, con diferencia respecto a los residentes de 4to grado demostrado con un valor $p < 0.001$. En contraste posterior a la capacitación asincrónica no existe diferencia entre grado de residentes con un valor $p=0.523$. Se encontró un aumento de la sensibilidad diagnóstica de inestabilidad escafosemilunar posterior a la capacitación asincrónica de un 47% previo a la misma a un 100% posterior a la capacitación.

DISCUSION: Se observó que previo a la capacitación asincrónica se observa una diferencia significativa entre residentes de diferentes grados, observando que los médicos residentes de 1er y 2do grado no presentaban los conocimientos previos para identificar correctamente las características clínico-radiológicas de la patología, con un 100% de residentes de primer grado con error al realizar el diagnóstico y un 80% de residentes de segundo grado al realizar el diagnóstico, a diferencia de los médicos residentes de 4to grado quienes realizaron el diagnóstico correctamente en su totalidad, estableciendo un valor $p < 0.001$ para los diferentes grados de médicos residentes.

CONCLUSION: Se logró demostrar que la aplicación de una capacitación asincrónica en línea aumenta la sensibilidad diagnóstica de la inestabilidad escafosemilunar aplicada en médicos residentes, con un aumento significativo en los médicos residentes de 1er grado. Asimismo se demostró una diferencia en conocimientos entre residentes de 1er y 2do grado respecto a médicos residentes de 4to grado desde la evaluación previa a la capacitación posiblemente relacionada con el tiempo del proceso educativo.

IV. MARCO TEÓRICO

a. Antecedentes

La inestabilidad escafosemilunar (ES) se refiere a un problema biomecánico que ocurre cuando se rompe el ligamento interóseo que conecta los huesos escafoides y semilunar en la muñeca. La definición actual amplía su alcance e incluye la disfunción sintomática, lo cual implica la incapacidad de soportar carga y una alteración en la cinemática de la fila proximal del carpo. Este trastorno fue inicialmente descrito en 1972 por Linscheid y Dobyns, y es la causa más común de inestabilidad en la muñeca. Puede estar asociado a otras lesiones agudas o crónicas, como fracturas de radio, fracturas de escafoides o pseudoartrosis de escafoides. [1]

Anatomía escafosemilunar

La muñeca es una estructura anatómica compleja constituida por ocho huesos del carpo organizadas en dos filas, conectadas por el escafoides. La muñeca está diseñada anatómicamente para mantener la destreza y fuerza de la mano humana. La fila proximal, compuesta por el escafoides, el semilunar y el piramidal, carece de tendones insertados, lo que la convierte en un "segmento intercalado". [2-4]

El complejo de ligamentos escafosemilunar juega un papel crucial en la estabilización de la articulación escafosemilunar. Está compuesto por tres componentes: dorsal, palmar y proximal. El componente dorsal es el más grueso, con un grosor de hasta 3 mm, y proporciona una estabilidad significativa contra la distracción, torsión y desplazamiento. Por otro lado, el componente palmar, más delgado, restringe las fuerzas de rotación. [2-4]

El componente dorsal del complejo ligamentoso se une al ligamento intercarpiano dorsal, el cual se origina en la cresta dorsal del piramidal y se inserta en el borde dorsal del escafoides, trapecio y trapezoide. El ligamento intercarpiano dorsal actúa como un estabilizador secundario de la articulación escafosemilunar, ya que previene indirectamente la flexión dorsal y el desplazamiento del polo proximal del escafoides. Otros estabilizadores secundarios de la articulación escafosemilunar son los ligamentos radioescafo-capitado palmar, escafo-capitado y escafo-trapecio-trapezoidal. [2-5]

En el plano sagital, el semilunar presenta una alineación relativamente neutra en comparación con el eje del antebrazo. El semilunar proximal es más estrecho en su parte dorsal, lo que lo hace propenso a desplazarse hacia la extensión si los ligamentos que lo estabilizan se ven comprometidos. Por otro lado, el escafoides tiene una orientación oblicua en el plano sagital, con un promedio de flexión de 45 grados (rango de 30 a 60 grados) en relación al radio. Esto significa que el escafoides tiende a flexionarse más si hay algún problema en los ligamentos de estabilización. [2-5]

Fisiopatología

La lesión del ligamento escafosemilunar ocurre cuando se produce una caída con la mano extendida y desviación cubital. [4-6]

Cuando se ejerce una carga axial en hiperextensión sobre el carpo, el polo proximal del escafoides se desplaza dorsalmente. En este caso, el semilunar se mantiene en su posición gracias a los ligamentos radio-lunares. Esta situación genera mayor tensión en el ligamento escafosemilunar dorsal, el cual puede romperse dependiendo de la fuerza de la lesión. En traumas de alta velocidad, como los accidentes de motocicleta, la disociación del escafosemilunar puede ser causada por avulsiones óseas en lugar de una falla ligamentosa en el tejido central. [4-6]

La completa lesión de los tres componentes del ligamento escafosemilunar no resultará en una diástasis escafosemilunar significativa desde el punto de vista radiográfico. No obstante, la ruptura aislada del ligamento escafosemilunar puede ocasionar cambios en la biomecánica y la cinemática de la muñeca. Estos cambios conducirán a una gradual disminución de los estabilizadores secundarios de la articulación escafosemilunar, como los ligamentos radioescafocapitado palmar, escafocapitado y escafoatrapeciotrapezoidal. Una vez que estos ligamentos fallan, la evidencia radiográfica de la disociación escafosemilunar se hace más evidente. En la sección de complicaciones, se discutirán los cambios degenerativos asociados con la disociación escafosemilunar y las alteraciones rotacionales en la articulación escafosemilunar. [5]

La disociación del escafosemilunar puede ocurrir no solo por causas traumáticas, sino también debido a causas no traumáticas, como infección, artritis inflamatoria, trastornos neurológicos (como la siringohidromielia) y ciertas malformaciones congénitas específicas (como la deformidad de Madelung). Estas condiciones pueden llevar a la rotura de los ligamentos primarios y secundarios que estabilizan la articulación escafosemilunar. [4-6]

Epidemiología

El complejo ligamentoso escafosemilunar es el ligamento carpiano que con mayor frecuencia resulta lesionado, aunque no se conoce con certeza la incidencia real de las lesiones del ligamento escafosemilunar. Se ha observado evidencia de lesión del ligamento escafosemilunar en un 35% de las muñecas cadavéricas examinadas. Del total de especímenes con lesiones del ligamento escafosemilunar, el 29% presentaba cambios degenerativos asociados. Además, se ha encontrado que un 30% de las fracturas intraarticulares del radio distal están relacionadas con lesiones en el complejo ligamentoso escafosemilunar. [6]

Clínica

La lesión del complejo ligamentoso escafosemilunar puede presentarse de manera aislada o asociada a una fractura del radio distal o del hueso del carpo. Es importante considerar esta

lesión en pacientes que experimentan dolor persistente en la muñeca después de una caída sobre la mano extendida. Durante la fase aguda de la lesión, es posible que el paciente tenga una disminución en la fuerza de agarre y experimente sensaciones de chasquidos o chasquidos durante actividades que ejercen carga axial en la muñeca. El dolor puede aumentar cuando la muñeca se coloca en extensión y desviación radial, y el movimiento de la muñeca puede estar limitado debido al dolor. En casos crónicos, el rango de movimiento de la muñeca puede permanecer dentro de límites normales hasta que se produzcan cambios degenerativos significativos. La presentación de esta lesión puede variar ampliamente, dependiendo del estadio de Watson. Según la clasificación de Watson, el estadio 1 es pre dinámico, el estadio 2 es dinámico, el estadio 3 es estático y el estadio 4 es osteoartrósico. [5-7]

Durante el examen físico, el paciente presentará sensibilidad a la palpación en la región dorsal de la articulación escafosemilunar. Además, en casos agudos, se observará hinchazón localizada. La prueba de desplazamiento del escafoides, que es considerada diagnóstica cuando es positiva, también conocida como prueba de cambio de Watson, se realiza aplicando presión en el tubérculo del escafoides mientras se desvía la muñeca de manera radial a cubital. Una respuesta positiva se caracteriza por un sonido metálico palpable o la presencia de dolor en la parte dorsal de la muñeca. Desde una perspectiva fisiopatológica, el golpe seco y/o el dolor se producen cuando el polo proximal del escafoides se subluxa sobre la cresta dorsal del radio. [7]

Estudio imagenológico.

Es recomendable realizar radiografías estándar de la mano en vistas PA, lateral y oblicuas de manera rutinaria en pacientes que presenten antecedentes y hallazgos físicos que sugieran una lesión del ligamento escafosemilunar. Estas radiografías deben centrarse en la articulación radio-carpiana con la muñeca en una posición neutra, que es una posición intermedia entre la supinación y la pronación. En condiciones normales, deberían poder delinearse tres arcos de Gilula en los huesos del carpo. [4-8]

Evaluación Radiográfica: [4-8]

1. Intervalo escafosemilunar Aumentado (Proyección PA)
 - a. Normal menor o igual 2 mm.
 - b. Mayor de 3 a 5 mm son sugestivos de disociación Escafosemilunar.
 - c. Se puede exacerbar con una proyección de puño cerrado. [4-8]
2. Signo del anillo cortical del escafoides (Proyección PA)
 - a. Se presenta con una flexión excesiva del escafoides que causa la interposición de los polos distal y proximal. [4-8]
3. Ángulo escafosemilunar (Proyección lateral)

- a. Normal de 45 a 60 grados
- b. Ángulo escafosemilunar mayor 70 grados es sugestivo de disociación escafosemilunar. [4-8]

Existen cuatro vistas de rayos X de estrés que se utilizan: la vista posteroanterior con la muñeca en desviación radial y desviación cubital, y las vistas laterales con la muñeca en flexión y extensión. Estas imágenes pueden ser útiles cuando las radiografías y el examen físico no son concluyentes. Sin embargo, en casos de incertidumbre, la resonancia magnética de alta resolución se considera una opción sensible y específica para evaluar las lesiones del ligamento escafosemilunar. [8]

Tratamiento

La cicatrización primaria del complejo ligamentoso escafosemilunar es el enfoque preferido para preservar la función normal de la muñeca. No obstante, en algunos casos puede ser necesario recurrir a la reparación o reconstrucción quirúrgica. Es importante tener en cuenta la cronicidad de la lesión y la presencia de artrosis del carpo, ya que estos factores influirán en la elección del tratamiento. [9-10]

Los objetivos del tratamiento de las lesiones agudas son facilitar la curación del componente dorsal escafosemilunar, restablecer el intervalo escafosemilunar, mantener la alineación normal de los huesos del carpo, prevenir la alteración de la mecánica de la muñeca que pueda llevar a cambios degenerativos y minimizar el daño a las estructuras no afectadas de la muñeca. Se considera una lesión aguda si ha ocurrido en un periodo de hasta seis semanas desde su presentación. [9-10]

- Fase I: lesión parcial del ligamento: inmovilización, fisioterapia con reeducación de propiocepción de muñeca, desbridamiento artroscópico de ligamentos con o sin contracción térmica, Fijación percutánea con alambre K de la articulación escafosemilunar. [10-11]
- Fase II: lesión completa del ligamento con alineación escafosemilunar normal en radiografías estáticas. [10-11]
 - o Ligamento reparable
 - Reparación abierta del ligamento escafosemilunar dorsal
 - o Ligamento no reparable
 - Reconstrucción del ligamento dorsal
 - Capsulodesis escafosemilunar dorsal. [10-12]
- Fase III: lesión completa del ligamento con ensanchamiento estático del intervalo escafosemilunar. [10-12]
 - o Ligamento reparable

- Reparación del ligamento escafosemilunar dorsal abierto + reducción del intervalo
- Ligamento no reparable
 - Reconstrucción del ligamento dorsal
 - Capsulodesis escafosemilunar dorsal. [10-12]
- Fase IV: lesión completa del ligamento con ensanchamiento estático del intervalo escafosemilunar y aumento del ángulo escafosemilunar (deformidad DISI). [10-12]
 - Deformidad reducible
 - Reconstrucción de ligamentos
 - Deformidad fija
 - Artrodesis parcial del carpo. [10-12]
- Fase V: lesión completa del ligamento con cambios artríticos (muñeca SLAC).
 - El tratamiento depende de la ubicación de la degeneración. [10-12]

Pronóstico

Los pacientes con disociación escafosemilunar tienen un pronóstico más favorable si se someten a tratamiento temprano, antes de que aparezcan cambios degenerativos. Según un estudio, el 83% de los pacientes que recibieron tratamiento en los tres meses siguientes a la rotura del ligamento escafosemilunar no presentaron síntomas y mantuvieron la reducción de la articulación escafosemilunar durante un período de seguimiento de 7 años. Otro estudio separado encontró resultados similares, con tasas de fracaso más bajas y mejores resultados funcionales en pacientes que recibieron tratamiento quirúrgico para lesiones agudas en comparación con lesiones crónicas. [13-14]

Complicaciones

La inestabilidad del segmento intercalado dorsal (DISI) es una complicación que puede surgir en casos de disociación escafosemilunar crónica. A medida que fallan los estabilizadores secundarios de la articulación escafosemilunar, especialmente el ligamento radioescafo-capitado, se desarrolla inestabilidad rotacional. El escafoide tiende a desplazarse en flexión y pronación, mientras que el semilunar se desplaza en extensión debido a su sección proximal más ancha dorsalmente. En las radiografías laterales, se observará un ángulo escafosemilunar mayor a 70 grados. La DISI causada por una lesión del ligamento escafosemilunar implica una inestabilidad disociativa en la muñeca, ya que la disfunción ocurre entre los huesos de la misma fila carpiana. [13]

El colapso avanzado del escafosemilunar (SLAC) es una complicación que puede surgir como resultado de la disociación crónica del escafosemilunar y la deformidad DISI resultante. El SLAC de la muñeca se clasifica en tres etapas según la ubicación de los cambios degenerativos, según lo descrito inicialmente por Watson. Aunque la articulación radio-semilunar se conserva en la muñeca SLAC, la fosa semilunar permanece concéntrica. [13-14].

Identifica los elementos que integran la pregunta:

(P)aciente o Problema: Médicos Residentes de la Especialidad de Ortopedia y Traumatología.

(I)ntervención, estrategia, tratamiento, factor de **(E)**xposición, factor pronóstico, o prueba diagnóstica: Intervención educativa.

(C)omparación o control (ejemplo: terapia alternativa, placebo): Previo y Posterior a la Intervención Educativa.

(O)utcome, desenlace o evento: Sensibilidad diagnóstica de Inestabilidad Escafosemilunar.

(T) tiempo en el que se espera ocurra el desenlace: 1 hora posterior a la intervención educativa.

Se realizó una búsqueda sistemática a partir de la siguiente pregunta:

¿Cuál es la eficacia de una intervención educativa en el aumento de la sensibilidad diagnóstica de Inestabilidad Escafosemilunar aplicada a médicos residentes de la especialidad de Ortopedia?

La búsqueda se realizó en tres bases de datos electrónicas, utilizando dos elementos de la pregunta: (P), (I/E) u (O). **Ver tabla 1 y 2.**

Tabla 1. Palabras clave y términos alternativos de la pregunta utilizados en la búsqueda.

	Términos alternativos	Términos MESH	Términos DECS
P	Médicos residentes	Medical students , interns medical, medical residency program, medical training	Internado y residencia, programa de residencia, especialidad médica
I/E	Intervención educativa	Medical education, health education, health literacy, educational measurement	Educación en salud, literatura médica, capacitación educativa
O	Instability, Joint Instabilities, Joint Joint Instabilities Hypermobility, Joint Hypermobilities, Joint Joint Hypermobilities Joint Hypermobility Laxity, Joint Joint Laxities Joint Laxity Laxities, Joint Hiper movilidad Articular Hiper movilidad de la Articulación Inestabilidad Articular Laxitud Articular Laxitud de la articulación bone, Scaphoid	Instability joint Scaphoid bone lunate bone	Inestabilidad de la Articulación Hueso Escafoides Hueso Semilunar

Bones, Scaphoid Scaphoid Bones Os Naviculare Manus Os Scaphoideum Navicular Bone of Hand Hand Navicular Bone Hand Navicular Bones Bone, Lunate Bones, Lunate Lunate Bones Semilunar Bone Bone, Semilunar Bones, Semilunar Semilunar Bones Os Lunatum Hueso Lunado Hueso Navicular de la Mano		
--	--	--

DeCS: Descriptores en Ciencias de la Salud; Emtree: Embase Subject Headings; MeSH: Medical Subject Headings.

Tabla 2. Estrategia de búsqueda.

Base de datos	Selecciona los filtros activados en la búsqueda	Algoritmo o enunciado de búsqueda (incluye operadores booleanos, de proximidad y de texto)
PubMed	Text Availability	<input type="checkbox"/> Letter
	<input type="checkbox"/> Abstract	<input type="checkbox"/> Multicenter Study
	<input type="checkbox"/> Free full text	<input type="checkbox"/> News
	<input type="checkbox"/> Full text	<input type="checkbox"/> Newspaper Article
	Article Attribute	<input type="checkbox"/> Observational Study
	<input type="checkbox"/> Associated data	<input type="checkbox"/> Observational Study, Veterinary
	Article Type	<input type="checkbox"/> Overall
	<input type="checkbox"/> Book and Documents	<input type="checkbox"/> Patient Education Handout
	<input type="checkbox"/> Clinical Trial	<input type="checkbox"/> Periodical Index
	<input type="checkbox"/> Meta-Analysis	<input type="checkbox"/> Personal Narrative
	<input type="checkbox"/> RCT	<input type="checkbox"/> Portrait
	<input type="checkbox"/> Review	<input type="checkbox"/> Practice Guideline
	<input type="checkbox"/> Systematic Review	<input type="checkbox"/> Pragmatic Clinical Trial
	Publication Date	<input type="checkbox"/> Preprint
	<input type="checkbox"/> 1 year	<input type="checkbox"/> Published Erratum
	<input type="checkbox"/> 5 years	<input type="checkbox"/> Research Support, American Recovery and Reinvestment Act
	<input type="checkbox"/> 10 years	<input type="checkbox"/> Research Support, N.I.H., Extramural
	<input type="checkbox"/> Custom Range	<input type="checkbox"/> Research Support, N.I.H., Intramural
	Article Type	<input type="checkbox"/> Research Support, Non-U.S. Gov't
	<input type="checkbox"/> Address	<input type="checkbox"/> Research Support, U.S. Gov't, Non-P.H.S.
	<input type="checkbox"/> Autobiography	<input type="checkbox"/> Research Support, U.S. Gov't, P.H.S.
	<input type="checkbox"/> Bibliography	<input type="checkbox"/> Research Support, U.S. Gov't
	<input type="checkbox"/> Case Reports	<input type="checkbox"/> Retracted Publication
	<input type="checkbox"/> Classical Article	<input type="checkbox"/> Retraction of Publication
	<input type="checkbox"/> Clinical Conference	<input type="checkbox"/> Scientific Integrity Review
	<input type="checkbox"/> Clinical Study	<input type="checkbox"/> Technical Report
	<input type="checkbox"/> Clinical Trial Protocol	<input type="checkbox"/> Twin Study
	<input type="checkbox"/> Clinical Trial, Phase I	
	<input type="checkbox"/> Clinical Trial, Phase II	
	<input type="checkbox"/> Clinical Trial, Phase III	
	<input type="checkbox"/> Clinical Trial, Phase IV	
	<input type="checkbox"/> Clinical Trial, Veterinary	
<input type="checkbox"/> Comment		

Base de datos	Selecciona los filtros activados en la búsqueda	Algoritmo o enunciado de búsqueda (incluye operadores booleanos, de proximidad y de texto)																																																										
PubMed	<table border="0"> <tr> <td><input type="checkbox"/> Comparative Study</td> <td><input type="checkbox"/> Validation Study</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Congress</td> <td><input type="checkbox"/> Video-Audio Media</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Consensus</td> <td><input type="checkbox"/> Webcast</td> </tr> <tr> <td>Development Conference</td> <td>Species</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Consensus</td> <td><input type="checkbox"/> Humans</td> </tr> <tr> <td>Development Conference, NIH</td> <td><input type="checkbox"/> Other Animals</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Controlled Clinical Trial</td> <td>Language</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Corrected and Republished Article</td> <td><input type="checkbox"/> English</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Dataset</td> <td><input type="checkbox"/> Spanish</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Dictionary</td> <td><input type="checkbox"/> Others</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Directory</td> <td>Sex</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Duplicate Publication</td> <td><input type="checkbox"/> Female <input type="checkbox"/> Male</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Editorial</td> <td>Journal</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Electronic</td> <td><input type="checkbox"/> Medline</td> </tr> <tr> <td>Supplementary Materials</td> <td>Age</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> English Abstract</td> <td><input type="checkbox"/> Child: birth-18 years</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Evaluation Study</td> <td><input type="checkbox"/> Newborn: birth-1 month</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Festschrift</td> <td><input type="checkbox"/> Infant: birth-23 months</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Government Publication</td> <td><input type="checkbox"/> Infant: 1-23 months</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Guideline</td> <td><input type="checkbox"/> Preschool Child: 2-5 years</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Historical Article</td> <td><input type="checkbox"/> Child: 6-12 years</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Interactive Tutorial</td> <td><input type="checkbox"/> Adolescent: 13-18 years</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Interview</td> <td><input type="checkbox"/> Adult: 19+ years</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Introductory Journal Article</td> <td><input type="checkbox"/> Young Adult: 19-24 years</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Lecture</td> <td><input type="checkbox"/> Adult: 19-44 years</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Legal Case</td> <td><input type="checkbox"/> Middle Aged + Aged: 45+ years</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Legislation</td> <td><input type="checkbox"/> Middle Aged: 45-64 years</td> </tr> <tr> <td></td> <td><input type="checkbox"/> Aged: 65+ years</td> </tr> <tr> <td></td> <td><input type="checkbox"/> 80 and over: 80+ years</td> </tr> </table>	<input type="checkbox"/> Comparative Study	<input type="checkbox"/> Validation Study	<input type="checkbox"/> Congress	<input type="checkbox"/> Video-Audio Media	<input type="checkbox"/> Consensus	<input type="checkbox"/> Webcast	Development Conference	Species	<input type="checkbox"/> Consensus	<input type="checkbox"/> Humans	Development Conference, NIH	<input type="checkbox"/> Other Animals	<input type="checkbox"/> Controlled Clinical Trial	Language	<input type="checkbox"/> Corrected and Republished Article	<input type="checkbox"/> English	<input type="checkbox"/> Dataset	<input type="checkbox"/> Spanish	<input type="checkbox"/> Dictionary	<input type="checkbox"/> Others	<input type="checkbox"/> Directory	Sex	<input type="checkbox"/> Duplicate Publication	<input type="checkbox"/> Female <input type="checkbox"/> Male	<input type="checkbox"/> Editorial	Journal	<input type="checkbox"/> Electronic	<input type="checkbox"/> Medline	Supplementary Materials	Age	<input type="checkbox"/> English Abstract	<input type="checkbox"/> Child: birth-18 years	<input type="checkbox"/> Evaluation Study	<input type="checkbox"/> Newborn: birth-1 month	<input type="checkbox"/> Festschrift	<input type="checkbox"/> Infant: birth-23 months	<input type="checkbox"/> Government Publication	<input type="checkbox"/> Infant: 1-23 months	<input type="checkbox"/> Guideline	<input type="checkbox"/> Preschool Child: 2-5 years	<input type="checkbox"/> Historical Article	<input type="checkbox"/> Child: 6-12 years	<input type="checkbox"/> Interactive Tutorial	<input type="checkbox"/> Adolescent: 13-18 years	<input type="checkbox"/> Interview	<input type="checkbox"/> Adult: 19+ years	<input type="checkbox"/> Introductory Journal Article	<input type="checkbox"/> Young Adult: 19-24 years	<input type="checkbox"/> Lecture	<input type="checkbox"/> Adult: 19-44 years	<input type="checkbox"/> Legal Case	<input type="checkbox"/> Middle Aged + Aged: 45+ years	<input type="checkbox"/> Legislation	<input type="checkbox"/> Middle Aged: 45-64 years		<input type="checkbox"/> Aged: 65+ years		<input type="checkbox"/> 80 and over: 80+ years	(("scaphoid bone"[mesh]) or "lunate bone"[mesh]) and "joint instability"[mesh]
<input type="checkbox"/> Comparative Study	<input type="checkbox"/> Validation Study																																																											
<input type="checkbox"/> Congress	<input type="checkbox"/> Video-Audio Media																																																											
<input type="checkbox"/> Consensus	<input type="checkbox"/> Webcast																																																											
Development Conference	Species																																																											
<input type="checkbox"/> Consensus	<input type="checkbox"/> Humans																																																											
Development Conference, NIH	<input type="checkbox"/> Other Animals																																																											
<input type="checkbox"/> Controlled Clinical Trial	Language																																																											
<input type="checkbox"/> Corrected and Republished Article	<input type="checkbox"/> English																																																											
<input type="checkbox"/> Dataset	<input type="checkbox"/> Spanish																																																											
<input type="checkbox"/> Dictionary	<input type="checkbox"/> Others																																																											
<input type="checkbox"/> Directory	Sex																																																											
<input type="checkbox"/> Duplicate Publication	<input type="checkbox"/> Female <input type="checkbox"/> Male																																																											
<input type="checkbox"/> Editorial	Journal																																																											
<input type="checkbox"/> Electronic	<input type="checkbox"/> Medline																																																											
Supplementary Materials	Age																																																											
<input type="checkbox"/> English Abstract	<input type="checkbox"/> Child: birth-18 years																																																											
<input type="checkbox"/> Evaluation Study	<input type="checkbox"/> Newborn: birth-1 month																																																											
<input type="checkbox"/> Festschrift	<input type="checkbox"/> Infant: birth-23 months																																																											
<input type="checkbox"/> Government Publication	<input type="checkbox"/> Infant: 1-23 months																																																											
<input type="checkbox"/> Guideline	<input type="checkbox"/> Preschool Child: 2-5 years																																																											
<input type="checkbox"/> Historical Article	<input type="checkbox"/> Child: 6-12 years																																																											
<input type="checkbox"/> Interactive Tutorial	<input type="checkbox"/> Adolescent: 13-18 years																																																											
<input type="checkbox"/> Interview	<input type="checkbox"/> Adult: 19+ years																																																											
<input type="checkbox"/> Introductory Journal Article	<input type="checkbox"/> Young Adult: 19-24 years																																																											
<input type="checkbox"/> Lecture	<input type="checkbox"/> Adult: 19-44 years																																																											
<input type="checkbox"/> Legal Case	<input type="checkbox"/> Middle Aged + Aged: 45+ years																																																											
<input type="checkbox"/> Legislation	<input type="checkbox"/> Middle Aged: 45-64 years																																																											
	<input type="checkbox"/> Aged: 65+ years																																																											
	<input type="checkbox"/> 80 and over: 80+ years																																																											

Base de datos	Selecciona los filtros activados en la búsqueda		Algoritmo o enunciado de búsqueda (incluye operadores booleanos, de proximidad y de texto)
Google scholar	Idioma <input type="checkbox"/> Cualquier idioma <input type="checkbox"/> Buscar solo páginas en español Buscar artículos <input type="checkbox"/> Con todas las palabras <input type="checkbox"/> Con la frase exacta <input type="checkbox"/> Con al menos una de las palabras	<input type="checkbox"/> Sin las palabras Donde las palabras aparezcan <input type="checkbox"/> En todo el artículo <input type="checkbox"/> En el título del artículo Mostrar artículos fechados entre -	"scaphoid bone" OR "lunate bone" AND "joint instability"
TESISUNAM	Base de datos <input type="checkbox"/> Toda la base de datos <input type="checkbox"/> Solo tesis impresas <input type="checkbox"/> Solo tesis digitales Campo de búsqueda <input type="checkbox"/> Todos los campos <input type="checkbox"/> Título <input type="checkbox"/> Sustentante <input type="checkbox"/> Asesor <input type="checkbox"/> Tema	<input type="checkbox"/> Universidad <input type="checkbox"/> Escuela/Facultad <input type="checkbox"/> Grado <input type="checkbox"/> Carrera <input type="checkbox"/> Año <input type="checkbox"/> Clasificación Adyacencia <input type="checkbox"/> Buscar las palabras separadas <input type="checkbox"/> Buscar las palabras juntas Periodo del al	ESCAFOSEMILUNAR

Se eliminaron las citas duplicadas en las distintas bases de datos. Se revisaron los títulos y resúmenes de las citas recuperadas y se excluyeron aquellas no relacionadas con la pregunta. Posteriormente se evaluaron los artículos de texto completo y se eligieron aquellos que cumplieron con los siguientes criterios de selección. **Ver tabla 3.**

Tabla 3. Criterios de selección de los artículos de texto completo.

Criterios de inclusión	
-	Revisiones sistemáticas de Inestabilidad Escafosemilunar
-	Artículos con enfoque diagnóstico de Inestabilidad Escafosemilunar
-	Artículos que mencionan intervención educativa enfocada a mano
-	Artículos que mencionan lesiones escafosemilunares.
-	Artículos que mencionan el diagnóstico no realizado o incorrecto de Inestabilidad Escafosemilunar.
Criterios de exclusión	
-	Artículos enfocados en manejo y tratamiento quirúrgico
-	Artículos enfocados en manejo de rehabilitación posterior a la Inestabilidad Escafosemilunar
-	Artículos enfocados en comparar métodos diagnósticos
-	Artículos que evalúen complicaciones de Inestabilidad Escafosemilunar.

A continuación se muestra un resumen del proceso de selección. **Ver figura 1.**

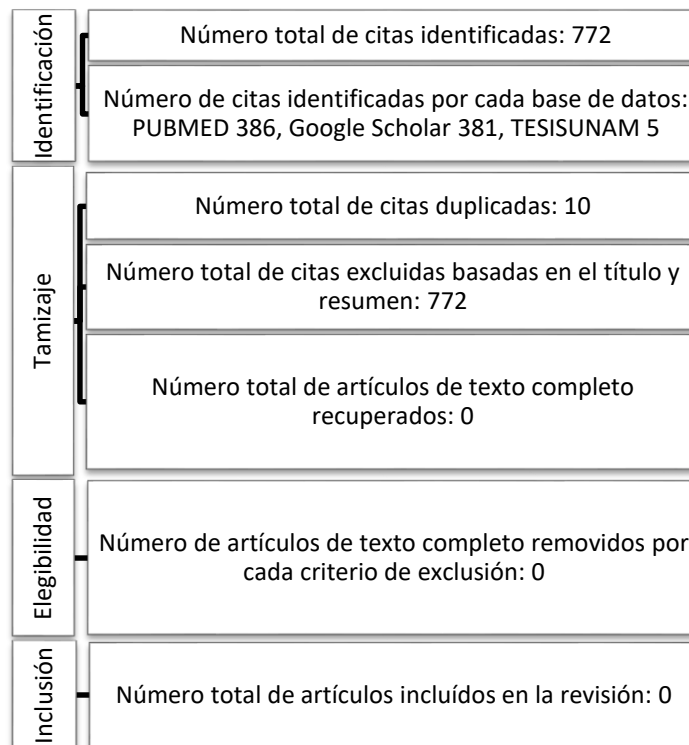


Figura 1. Proceso de selección. Adaptado de: Muka T, Glisic M, Milic J, Verhoog S, Bohlius J, Bramer W, et al. A 24-step guide on how to design, conduct, and successfully publish a systematic review and meta-analysis in medical research. *European Journal of Epidemiology*. 2020 Jan 1; 35(1):49–60.

Se realizó una búsqueda sistemática en tres bases de datos, sin identificarse algún artículo que tuviera como objetivo contestar nuestra pregunta de investigación. A continuación se resumen los artículos de texto completo que cumplieron con los criterios de selección. **Ver tabla 4.**

Tabla 4. Tabla de recolección de datos de los artículos seleccionados.

Primer Autor y Año de publicación	País	Diseño del estudio	Tamaño de muestra	Intervención o exposición	Desenlace o evento	Magnitud del desenlace*	IC o valor de p
-----------------------------------	------	--------------------	-------------------	---------------------------	--------------------	-------------------------	-----------------

IC: intervalo de confianza; *: medidas de resumen o medidas de efecto.

V. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

La inestabilidad escafosemilunar representa una patología poco frecuente y de difícil sospecha clínica y diagnóstico definitivo. Representa un padecimiento con alto potencial artrósico afectando con mayor frecuencia la articulación escafosemilunar y posteriormente la región del carpo, ocasionando una alta morbilidad en la realización de las actividades de la vida diaria así como en actividades laborales. Resultando en grados variables de limitación funcional, dolor crónico residual e incluso con afectación neurológica asociada. A nivel mundial se ha reportado que del 16% al 25% de las lesiones pasan inadvertidas o son diagnosticadas de forma incorrecta en fase aguda. Estudios internacionales reportan que se desconoce la verdadera incidencia de las lesiones del ligamento escafosemilunar. Establecer una sospecha clínica, diagnóstico definitivo y otorgar un tratamiento oportuno de la inestabilidad escafosemilunar reduce el riesgo de complicaciones a mediano y largo plazo; la historia natural de la enfermedad de estas lesiones cursa con un mal pronóstico funcional, por lo que se debe descartar ante la sospecha clínica.

El Instituto Mexicano del Seguro Social es una institución comprometida con la investigación clínica para poder mejorar e innovar en la atención médica y poder impactar de forma positiva sobre la calidad de vida de los pacientes tratados en sus hospitales; el hospital de Traumatología, Ortopedia y Rehabilitación UMAE "Dr. Victorio de la Fuente Narváez" cuenta con una vasta plantilla de médicos residentes de la especialidad de Ortopedia quienes se encuentran en contacto con pacientes quienes acuden a recibir atención médica urgente en el servicio de Urgencias, donde es importante identificar efectivamente a los pacientes con Inestabilidad escafosemilunar, a manera de poder ofrecer el tratamiento adecuado de manera oportuna. Al ser un diagnóstico poco frecuente y complicado, elevar la sensibilidad diagnóstica de este padecimiento por medio de una intervención educativa consistente en una capacitación asincrónica en línea permitirá reducir la tasa de Inestabilidad Escafosemilunar no diagnosticadas, y por lo tanto, las complicaciones asociadas a la misma.

VI. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuál será la eficacia de una capacitación asincrónica en línea en el aumento de la sensibilidad diagnóstica de Inestabilidad escafosemilunar en los médicos residentes de la especialidad de Ortopedia en un centro de referencia de tercer nivel?

VII. JUSTIFICACIÓN

La inestabilidad escafosemilunar representa una patología poco frecuente y de difícil sospecha clínica y diagnóstico definitivo. Representa un padecimiento con alto potencial artrósico afectando con mayor frecuencia la articulación escafosemilunar y posteriormente la región del carpo, ocasionando una alta morbilidad en la realización de las actividades de la vida diaria así como en actividades laborales. Resultando en grados variables de limitación funcional, dolor crónico residual e incluso con afectación neurológica asociada. Establecer una sospecha clínica, diagnóstico definitivo y otorgar un tratamiento oportuno de la inestabilidad escafosemilunar reduce el riesgo de complicaciones a mediano y largo plazo. Actualmente existe moderada evidencia médica que aborda el método diagnóstico y tratamiento de estas lesiones, describiendo las diferentes modalidades de estudios de imagen disponibles al abordar un paciente con sospecha de esta lesión, aunado a los hallazgos imagenológicos y clínicos que aumentaran la sospecha del médico hacia este diagnóstico durante la evaluación y valoración inicial de un paciente. La implementación de diferentes herramientas pedagógicas durante la formación del médico especialista en Ortopedia que permitan aumentar el conocimiento y la habilidad para el diagnóstico de lesiones complejas como la Inestabilidad Escafosemilunar, o la implementación de métodos sistemáticos para valorar radiografías de mano y muñeca; este tipo de intervenciones prometen aumentar la certeza diagnóstica y la visibilidad del diagnóstico en cuestión, por lo que el utilizar herramientas de características similares en los médicos residentes de un centro de referencia de tercer nivel impactará de forma positiva la certeza diagnóstica para la Inestabilidad escafosemilunar, permitiendo así reducir la tasa de diagnóstico perdido o no realizado durante la atención médica en la misma unidad.

VIII. OBJETIVOS

a. Objetivo General

Evaluar la eficacia de una intervención educativa sobre el aumento de la sensibilidad diagnóstica de Inestabilidad Escafosemilunar en los médicos residentes de la especialidad de ortopedia de los diferentes grados de la Unidad Médica de Alta Especialidad Traumatología, Ortopedia y Rehabilitación "Dr. Victorio de la Fuente Narváez".

b. Objetivos Específicos:

- 1) Evaluar la sensibilidad diagnóstica sobre la Inestabilidad Escafosemilunar en los médicos residentes de los diferentes grados de Ortopedia con una evaluación teórica inicial.
- 2) Evaluar la sensibilidad diagnóstica sobre la Inestabilidad Escafosemilunar en los médicos residentes de los diferentes grados de Ortopedia con una evaluación teórica final.

IX. HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN

“Hi: Después de la capacitación asincrónica en línea para realizar el diagnóstico de la Inestabilidad Escafosemilunar por los médicos residentes de Ortopedia de la Unidad Médica de Alta Especialidad Traumatología, Ortopedia y Rehabilitación “Dr. Victorio de la Fuente Narváez”, se lograra aumentar la sensibilidad diagnóstica de Inestabilidad Escafosemilunar”.

“Ho: Después de la capacitación asincrónica en línea para realizar el diagnóstico de la Inestabilidad Escafosemilunar por los médicos residentes de Ortopedia de la Unidad Médica de Alta Especialidad Traumatología, Ortopedia y Rehabilitación “Dr. Victorio de la Fuente Narváez”, no se lograra aumentar la sensibilidad diagnóstica de Inestabilidad Escafosemilunar”.

X. MATERIAL Y MÉTODOS

a. Diseño:

Por el tipo de intervención: Intervención Educativa.

b. Sitio

Servicio de Miembro Torácico del Hospital de Traumatología de la Unidad Médica de Alta Especialidad (UMAE) de Traumatología, Ortopedia y Rehabilitación "Dr. Victorio de la Fuente Narváez" en la Ciudad de México.

c. Periodo

Del 01 de Abril del 2023 al 31 de Julio del 2023.

d. Material

i. Criterios de Selección

Tabla 6. Criterios de Selección.

	<input type="checkbox"/> Casos	<input type="checkbox"/> Grupo Control
Inclusión: (características que deben estar presentes en la muestra)	Ser médic@ residente de la especialidad de ortopedia de primero, segundo, tercer y/o cuarto año de la Unidad Médica de Alta Especialidad Traumatología, Ortopedia y Rehabilitación "Dr. Victorio de la Fuente Narváez". Aceptar el consentimiento informado	Ser médic@ residente de la especialidad de ortopedia de primero, segundo, tercer y/o cuarto año de la Unidad Médica de Alta Especialidad Traumatología, Ortopedia y Rehabilitación "Dr. Victorio de la Fuente Narváez". Aceptar el consentimiento informado
No inclusión: (no son los contrarios a los de inclusión)	No completar las evaluaciones No completar las capacitaciones No aceptar el consentimiento informado	No completar las evaluaciones No completar las capacitaciones No aceptar el consentimiento informado

e. Métodos

i. Técnica de Muestreo

No probabilístico: Muestreo por casos consecutivos

ii. Cálculo del Tamaño de Muestra

Sample Size Calculator
Sample Size Estimation in Clinical Research: from Randomized Controlled Trials to Observational Studies

Comparison of the AUC with a null hypothesis value

Reference

Lu, Grace, "Sample Size Formulas For Estimating Areas Under the Receiver Operating Characteristic Curves With Precision and Assurance" (2021). Electronic Thesis and Dissertation Repository, 8045. <https://ir.lib.uwo.ca/etd/8045>

Area under ROC curve	Null hypothesis AUC value	Prevalence (ratio of positive cases / total sample size)
0.8	0.5	0.5
Type I error rate, α	Power, $1-\beta$	
0.05	0.8	

Calculate

Sample size	
Number of positive cases	16
Number of negative cases	16
Total sample size	32

Cleveland Clinic | Department of Quantitative Health Sciences

iii. Método de Recolección de Datos

Se realizó un trabajo tipo intervención educativa en salud con el objetivo de medir la eficacia de una capacitación asincrónica en línea para aumentar la sensibilidad diagnóstica de Inestabilidad Escafosemilunar en los médicos residentes de ortopedia de los diferentes grados de la Unidad Médica de Alta Especialidad Traumatología, Ortopedia y Rehabilitación "Dr. Victorio de la Fuente Narváez".

- Los médicos residentes de Ortopedia de todos los grados académicos recibieron una atenta invitación para su participación en el estudio, con la previa autorización mediante un Consentimiento informado, donde se dejó en claro que la información recabada será para uso estadístico y de carácter confidencial
- Posterior a la invitación a participar en el estudio, cada médico recibió un enlace digital el cual los envió a la plataforma Google Formularios® para realizar el análisis de 2 casos clínicos de forma inicial. **Ver anexo 1.**
- Posterior a realizar el análisis de los casos clínicos iniciales, se les presentó a los médicos un enlace el cual les permitió descargar el material didáctico complementario consistente en una presentación enfocada en proponer un

método sistemático de valorar a un paciente ante una probable Inestabilidad Escafosemilunar. **Ver anexo 2**

- Al finalizar la revisión del material, se les presentó a los médicos un último enlace el cual los dirigió a la plataforma Google Formularios® para realizar el análisis de 2 casos clínicos como evaluación final. **Ver anexo 1.**
- Se realizó la recolección de datos posterior a la realización de ambas encuestas.
- Se elaboró una base de datos en una hoja de cálculo Excel, en la cual se incluyen todas las variables estudiadas
- El análisis estadístico se realizó mediante la prueba chi cuadrada mediante el programa estadístico del paquete SPSS, con un nivel de significación estadística de $p < 0.05$. Asimismo con la determinación de la sensibilidad diagnóstica mediante el sistema de tabla 2x2.
- Se redactó un manuscrito con los resultados y conclusiones obtenidos mediante este estudio para su posterior publicación en una revista indexada.

iv. Modelo Conceptual



v. Descripción de Variables

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Unidad o escala de medida
Inestabilidad Escafosemilunar	Alteración biomecánica resultante de la lesión del ligamento escafosemilunar.	Alteración biomecánica resultante de la lesión del ligamento escafosemilunar.	<input checked="" type="checkbox"/> Cualitativa:	
Sensibilidad Diagnóstica	Probabilidad de presencia de la enfermedad con prueba diagnóstica positiva	Probabilidad de presencia de la enfermedad con prueba diagnóstica positiva. Corresponde a la pregunta número 2 y 7 de la evaluación inicial y final.	<input checked="" type="checkbox"/> Cuantitativa: Discreta	
Grado de residencia	Grado cursado ante la UNAM	Grado de residencia al momento del estudio.	<input checked="" type="checkbox"/> Cualitativa: Ordinal	Jerárquica: 1er año, 2do año, 3er año o 4to año
Sensibilidad para identificar mecanismo de lesión	Capacidad de una prueba para detectar una enfermedad o padecimiento en pacientes que presentan la enfermedad o padecimiento	Corresponde a la pregunta número 3 y 8 de la evaluación inicial y final.	<input checked="" type="checkbox"/> Cualitativa: Nominal	Respuesta A, B, C o D
Sensibilidad para identificar maniobra de exploración física.	Capacidad de una prueba para detectar una enfermedad o padecimiento en pacientes que presentan la enfermedad o padecimiento	Corresponde a la pregunta número 4 y 9 de la evaluación inicial y final.	<input checked="" type="checkbox"/> Cualitativa: Nominal	Respuesta A, B, C o D
Sensibilidad para identificar signos radiológicos.	Capacidad de una prueba para detectar una enfermedad o padecimiento en pacientes que presentan la enfermedad o padecimiento	Corresponde a la pregunta número 5, 6, 10 y 11 de la evaluación inicial y final.	<input checked="" type="checkbox"/> Cualitativa: Nominal	Respuesta A, B, C o D

vi. Recursos Humanos

1. Dra. María Betten Hernández Álvarez

- Concepción de la idea
- Escritura del anteproyecto de investigación
- Recolección de datos
- Análisis de los datos
- Interpretación de los resultados
- Escritura del manuscrito final
- Revisión del manuscrito final

2. Eduardo Anaya Durán

- Concepción de la idea
- Escritura del anteproyecto de investigación
- Recolección de datos
- Análisis de los datos
- Interpretación de los resultados
- Escritura del manuscrito final
- Revisión del manuscrito final

3. Rubén Torres González

- Concepción de la idea
- Escritura del anteproyecto de investigación
- Recolección de datos
- Análisis de los datos
- Interpretación de los resultados
- Escritura del manuscrito final
- Revisión del manuscrito final

4. David Santiago Germán.

- Concepción de la idea
- Escritura del anteproyecto de investigación
- Recolección de datos
- Análisis de los datos
- Interpretación de los resultados
- Escritura del manuscrito final
- Revisión del manuscrito final

vii. Recursos Materiales

- a. Prueba de evaluación teórica inicial.
- b. Prueba de evaluación teórica final.
- c. Material didáctico complementario.

XI. ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Análisis estadístico descriptivo: Se realizó un análisis de normalidad a cada una de las variables cuantitativas para comprobar si la muestra sigue una distribución normal a través del test de Shapiro-Wilk cuando la muestra sea ≥ 50 observaciones y del test de Kolmogorov-Smirnov cuando la muestra sea mayor a 50 observaciones. Las variables cuantitativas con distribución normal o paramétrica se expresarán en medias \pm desviaciones estándar (DE), aquellas con una distribución no paramétrica se expresarán en medianas y rango intercuartilar. Las variables cualitativas se expresarán en frecuencias absolutas o número de observaciones (n) y frecuencias relativas o porcentajes (%).

Se utilizará el Paquete Estadístico IBM® SPSS® Statistics V.25.

Se realizará un análisis de sensibilidad diagnóstica mediante el sistema de tabla 2x2.

		Enfermedad			
		Presente	Ausente		
Prueba Diagnóstica	Positiva	Verdadero positivo (a)	Falso Positivo (b)	a + b	Valor predictivo positivo = $a/(a + b)$
	Negativa	Falso Negativo (c)	Verdadero Negativo (d)	c + d	Valor predictivo negativo = $d/(c + d)$
		a + c	b + d	a + b + c + d	Prevalencia = $a + c/(a + b + c + d)$
		Sensibilidad = $a/(a + c)$	Especificidad = $d/(b + d)$		

XII. CONSIDERACIONES ÉTICAS

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

- Título Segundo:** De los Aspectos Éticos de la Investigación en Seres Humanos,
 - Capítulo I Disposiciones Comunes, en los artículos 13 al 27.
 - Capítulo II. De la Investigación en Comunidades, en los artículos 28 al 32.
 - Capítulo III. De la Investigación en Menores de Edad o Incapaces, en los artículos 34 al 39.
 - Capítulo IV. De la Investigación en Mujeres den Edad Fértil, Embarazadas, durante el Trabajo de Parto, Puerperio, Lactancia y Recién Nacidos; de la utilización de Embriones, Obitos y Fetos y de la Fertilización Asistida, en los artículos 40 al 56.
 - Capítulo V. De la Investigación en Grupos Subordinados, en los artículos 57 al 58.
 - Capítulo VI. De la Investigación en Órganos, Tejidos y sus Derivados, Productos y Cadáveres de Seres Humanos, en los artículos 59 al 60.
- Título Tercero:** De la investigación de nuevos Recursos Profilácticos, de Diagnósticos, Terapéuticos y de Rehabilitación.
 - Capítulo I. Disposiciones Comunes, en los artículos 61 al 64.
 - Capítulo II. De la Investigación Farmacológica, en los artículos 65 al 71.
 - Capítulo III. De la Investigación de Otros Nuevos Recursos, en los artículos 72 al 74.
- Título Cuarto:** De la Bioseguridad de las Investigaciones.
 - Capítulo I. De la Investigación con Microorganismos Patógenos o Material Biológico que pueda Contenerlos, en los artículos 75 al 84.
 - Capítulo II. De la Investigación que implique construcción y manejo de ácidos nucleicos recombinantes, en los artículos 85 al 88.
 - Capítulo III. De la Investigación con isótopos radiactivos y dispositivos y generadores de radiaciones ionizantes y electromagnéticas, en los artículos 89 al 97.
- Título Sexto:** De la Ejecución de la Investigación en las Instituciones de atención a la salud, Capítulo Único, en los artículos 113 al 120.
- Título Séptimo:** De la Investigación que incluya a la utilización de animales de experimentación, Capítulo Único. En los artículos 121 al 126.

Así como también acorde a los códigos internacionales de ética: Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial. Principios éticos para las investigaciones

médicas en seres humanos. Adoptada por la 18ª Asamblea Médica Mundial, Helsinki, Finlandia, junio 1964 y enmendada por la 29ª Asamblea Médica Mundial, Tokio, Japón, octubre de 1975; 35ª Asamblea Médica Mundial, Venecia, Italia, octubre 1983; 41ª Asamblea Médica Mundial, Hong Kong, septiembre 1989; 48ª Asamblea General Somerset West, Sudáfrica, octubre 1996; 52ª Asamblea General, Edimburgo, Escocia, octubre 2000; Nota de Clarificación, agregada por la Asamblea General de la AMM, Washington 2002; Nota de Clarificación, agregada por la Asamblea General de la AMM, Tokio 2004; 59ª Asamblea General, Seúl, Corea, octubre 2008; 64ª Asamblea General, Fortaleza, Brasil, octubre 2013.

El presente trabajo se presentó ante el Comité de Investigación en Salud (CIS 3401) y ante el Comité de Ética en Investigación en Salud (CEI 3401-8) de la UMAE de Traumatología, Ortopedia y Rehabilitación "Dr. Victorio de la Fuente Narváez" en la Ciudad de México, mediante el Sistema de Registro Electrónico de la Coordinación de Investigación en Salud (SIRELCIS) para su evaluación y dictámen.

Nuestro estudio al ser no experimental y ser sin riesgo no requiere de carta de consentimiento informado, conforme a la NORMA Oficial Mexicana NOM-012-SSA3-2012, Que establece los criterios para la ejecución de proyectos de investigación para la salud en seres humanos, donde estipula en su artículo 11.3 que, en investigaciones sin riesgo, no es necesario un consentimiento informado, aunado a lo sustentado en la Ley General de la Salud en Investigación en su artículo 23, donde se estipula que los estudios con un riesgo mínimo pueden abstenerse de presentar un consentimiento informado, y que aquellos sin riesgo no requieren de uno. Por lo cual cumple con los principios recomendados por la declaración de Helsinki, las buenas prácticas clínicas y la normatividad institucional en materia de investigación; así también se cubren los principios de: Beneficencia, No maleficencia, Justicia y Equidad, tanto para el personal de salud, como para los pacientes, contribuyendo a dar elementos para generar seguramente un impacto en la atención del paciente, desencadenando desenlaces muy diferentes con costos emocionales, económicos y sociales muy diversos. Acorde a las pautas del reglamento de la ley general de salud en materia de investigación publicada en el diario oficial de la federación sustentada en el artículo 17 en el número I se considera una investigación sin riesgo ya que se emplearon métodos de investigación documental y no se realizó ninguna intervención o modificación intencionada en las variables fisiológicas o sociales de los individuos que participan en el estudio, sin embargo se utilizará carta de consentimiento informado para aceptación de participación en el protocolo de investigación. Además la información obtenida del presente protocolo se utilizó con fines de la investigación, así como que los datos de los participantes no se hicieron públicos en ningún medio físico o electrónico.

XIII. FACTIBILIDAD

En la UMAE de Traumatología, Ortopedia y Rehabilitación "Dr. Victorio de la Fuente Narváez" del IMSS se cuenta con los recursos necesarios para realizar el presente anteproyecto de investigación. El hospital de Traumatología, Ortopedia y Rehabilitación UMAE "Dr. Victorio de la Fuente Narváez", cuenta con una vasta plantilla de médicos residentes de la especialidad de Ortopedia, se cuenta con la cantidad necesaria de residentes para llevar a cabo este estudio con un total de 212 médicos residentes, de los cuales 62 se encuentran cursando su primer año académico, 53 su segundo año, 47 su tercer año y 50 su cuarto año. También se cuenta con la licencia de la plataforma Google Formularios® necesaria para la aplicación de los cuestionarios, así como de acceso a internet y a la plataforma digital gratuita de Google Sheets en la que se compartirá el material didáctico complementario.

Experiencia del grupo de investigación: Dentro del grupo se contaron con especialistas y expertos en diversas áreas de la Ortopedia y Traumatología, líderes en su ramo de subespecialidad y en educación médica; capacitación en metodología y de investigación para el manejo de los resultados y la estadística; siendo la sede y el equipo de investigadores líderes en modelos educativos innovadores en postgrado con más de cien publicaciones en conjunto.

XIV. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

2023	Enero		Febrero		Marzo		Abril		Mayo		Junio		Julio	
Semestre	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Estado del arte	■	■	■											
Diseño del protocolo			■	■	■	■	■							
Evaluación por el Comité Local							■	■						
Recolección de datos								■	■					
Análisis de resultados									■	■				
Escritura de discusión y conclusiones										■	■	■		
Trámite de examen de grado												■	■	
Redacción del manuscrito													■	■
Envío del manuscrito a revista indexada con índice de impacto														■

XV. RESULTADOS

Para el presente estudio se incluyeron a los médicos residentes de la especialidad de ortopedia y traumatología de los diferentes grados de la Unidad Médica de Alta Especialidad Traumatología, Ortopedia y Rehabilitación "Dr. Victorio de la Fuente Narváez", Se calculó la muestra representativa a partir del número total de ambas especialidades, con un nivel de confianza del 95%, un margen de error del 5%, siendo un total de 261 residentes y obteniendo como tamaño de muestra representativa 32 residentes. La muestra recolectada para evaluar la eficacia de la capacitación fue de 32 (100%) residentes de la especialidad de ortopedia.

En la capacitación participaron residentes de todos los grados; 23 residentes de primer año, 5 residentes de segundo año y 4 residentes de cuarto año (Tabla 1).

Tabla 1. Grado de residencia

	Frecuencia	Porcentaje
1ro	23	71.9
2do	5	15.6
3ro	0	0
4to	4	12.5
Total	32	100

Para evaluar la eficacia de la capacitación asincrónica en línea, se comparó la sensibilidad diagnóstica previo a la capacitación y posterior a la misma, mediante la aplicación de un cuestionario en la aplicación de formularios de Google que constaba de un cuestionario de 10 preguntas de opción múltiple con casos seriados, en el cual solo se considerará correcta 1 de las opciones. Determinando sensibilidad diagnóstica de inestabilidad escafosemilunar, así como sensibilidad para identificar mecanismo de lesión, maniobra de exploración física y datos radiográficos.

Los resultados de la evaluación teórica previa a la capacitación asincrónica en línea fueron los siguientes: Residentes con sensibilidad diagnóstica de inestabilidad

escafosemilunar 5 (15.6%), residentes con sensibilidad para identificar el mecanismo de lesión 3 (9.4%), residentes con sensibilidad para identificar maniobra de exploración 4 (12.5%), residentes con sensibilidad para identificar datos radiográficos en proyección anteroposterior 4 (12.5%) y residentes con sensibilidad para identificar datos radiográficos en proyección lateral 5 (15.6%). (Tabla 2).

Tabla 2. Frecuencia de residentes con respuesta correcta previo a la capacitación asincrónica en línea

	Frecuencia	Porcentaje
Diagnóstica de inestabilidad escafosemilunar	5	15.6
Identificar el mecanismo de lesión	3	9.4
Identificar maniobra de exploración	4	12.5
Identificar datos radiográficos en proyección anteroposterior	4	12.5
Identificar datos radiográficos en proyección lateral	5	15.6
Total	21	65.6

Los resultados de la evaluación teórica previa a la capacitación asincrónica en línea fueron los siguientes: Residentes con sensibilidad diagnóstica de inestabilidad escafosemilunar 29 (90.6%), residentes con sensibilidad para identificar el mecanismo de lesión 30 (93.8%), residentes con sensibilidad para identificar maniobra de exploración 30 (93.8%), residentes con sensibilidad para identificar datos radiográficos en proyección anteroposterior 30 (93.8%) y residentes con sensibilidad para identificar datos radiográficos en proyección lateral 30 (93.8%). (Tabla 3).

Tabla 3. Frecuencia de residentes con respuesta correcta posterior a la capacitación asincrónica en línea

	Frecuencia	Porcentaje
Diagnóstica de inestabilidad escafosemilunar	29	90.6
Identificar el mecanismo de lesión	30	93.8
Identificar maniobra de exploración	30	93.8
Identificar datos radiográficos en proyección anteroposterior	30	93.8
Identificar datos radiográficos en proyección lateral	30	93.8
Total	149	65.6

Acorde a los resultados y análisis estadístico se encontró que los residentes de 1er grado no contaban con los conocimientos para realizar el diagnóstico de inestabilidad escafosemilunar, con diferencia respecto a los residentes de 4to grado demostrado con un valor $p < 0.001$. En contraste posterior a la capacitación asincrónica no existe diferencia entre grado de residentes con un valor $p=0.523$. (Tabla 4).

Tabla 4. Residentes con respuestas positivas y negativas previo y posterior a la capacitación asincrónica en línea.

CARACTERISTICA	Residente 1er grado (N=23)	Residente 2do grado (N=5)	Residente 4to grado (N=4)	VALOR P
Sensibilidad Diagnóstica previa a la capacitación, n (%)				<0.001
- Positivo	0(0)	1(20)	4(100)	
- Negativo	23(100)	4(80)	0(0)	
Sensibilidad Diagnóstica posterior a la capacitación, n (%)				0.523
- Positivo	20(87)	5(100)	4(100)	
- Negativo	3(13)	0(0)	0(0)	

XVI. DISCUSION

La inestabilidad escafosemilunar es la patología ligamentaria más común del carpo y sigue representando un reto diagnóstico-terapéutico para el médico especialista en Ortopedia. La importancia en el diagnóstico oportuno es proveer un tratamiento temprano con disminución de las complicaciones que representa la lesión de estructuras con involucro articular.

Por tal motivo la implementación de una capacitación para identificar las principales características relacionadas con esta patología son de vital importancia.

En nuestro estudio se evaluaron a un total de 32 residentes de la especialidad de Ortopedia y Traumatología de la Unidad Médica de Alta Especialidad Traumatología, Ortopedia y Rehabilitación "Dr. Víctorio de la Fuente Narváez", tomando los diferentes grados de médicos residentes, siendo en su mayoría residentes del 1er año (23 residentes).

Se determinó la sensibilidad diagnóstica para inestabilidad escafosemilunar mediante la tabla 2x2 para sensibilidad, encontrando que la sensibilidad diagnóstica de inestabilidad escafosemilunar previo a la capacitación en línea fue de un 47% con un aumento al 100% posterior a la capacitación asincrónica. Asimismo se determinó una sensibilidad para identificar el mecanismo de lesión previo a la capacitación de 18% con un aumento a 94% posterior a la misma. Se demostró que la sensibilidad para identificar la maniobra de exploración de inestabilidad escafosemilunar previo a la capacitación fue del 80% con un aumento ligero a 97% posterior a la misma.

Dentro del estudio se observó que previo a la capacitación asincrónica se observa una diferencia significativa entre residentes de diferentes grados, observando que los médicos residentes de 1er y 2do grado no presentaban los conocimientos previos para identificar correctamente las características clínico-radiológicas de la patología, con un 100% de residentes de primer grado con error al realizar el diagnóstico y un 80% de residentes de segundo grado al realizar el diagnóstico, a diferencia de los médicos residentes de 4to grado quienes realizaron el diagnóstico correctamente en su totalidad, estableciendo un valor $p < 0.001$ para los diferentes grados de médicos residentes.

Asimismo se observó dentro del estudio al realizar la prueba de chi cuadrada que no existe diferencia entre residentes de diferentes grados posterior a la realización de una capacitación en línea en cuanto a los conocimientos para realizar el diagnóstico correcto de la patología, al observar que el 87% de los residentes de

1er año realizaron el diagnóstico y el 100% de los residentes de 2do y 4to grado realizaron el diagnóstico de forma correcta con un valor $p=0.523$.

Este estudio se realizó como intervención educativa sin encontrar estudios previos de características similares que sirvan como punto de referencia para establecer una comparación significativa. Dentro de las limitantes del presente estudio es haberse realizado solo a un porcentaje de los médicos residentes de la especialidad de Ortopedia, con la posibilidad de realizar estudios de características similares en poblaciones de estudio mayores. Asimismo la heterogeneidad entre grados de médicos residentes puede considerarse como un factor involucrado en los resultados, ya que no hubo diferencia en los resultados entre los médicos residentes de 4to grado, representando una diferencia de conocimientos relacionada con el tiempo de práctica y conocimientos.

XVII. CONCLUSION

En este estudio se logró demostrar que la aplicación de una capacitación asincrónica en línea aumenta la sensibilidad diagnóstica de la inestabilidad escafosemilunar aplicada en médicos residentes, con un aumento significativo en los médicos residentes de 1er grado. Asimismo se demostró una diferencia en conocimientos entre residentes de 1er y 2do grado respecto a médicos residentes de 4to grado desde la evaluación previa a la capacitación posiblemente relacionada con el tiempo del proceso educativo.

XVIII. REFERENCIAS

1. Domínguez Chacón ND, Rivas Montero JA, Espinoza Gutiérrez A. Disociación escafosemilunar. Resultado radiográfico de pacientes tratados con anclas. *Anales Médicos de la Asociación Médica del Centro Médico ABC.* 2020;65(1):5–8.
2. Beeker RW, Rehman UH. *Carpal Ligament Instability.* StatPearls Publishing; 2022.
3. Rajan PV, Day CS. Scapholunate interosseous ligament anatomy and biomechanics. *J Hand Surg Am.* 2015; 40(8):1692–702.
4. Amarasooriya M, Jerome TJ, Turret L. Current concepts in scapholunate instability without arthritic changes. *Indian J Orthop.* 2023; 57(4):515–26.
5. Kuo CE, Wolfe SW. Scapholunate instability: current concepts in diagnosis and management. *J Hand Surg Am.* 2008; 33(6):998–1013.
6. Guss MS, Bronson WH, Rettig ME. Acute scapholunate ligament instability. *J Hand Surg Am.* 2015; 40(10):2065–7.
7. Ramponi D, McSwigan T. Scapholunate dissociation. *Adv Emerg Nurs J.* 2016; 38(1):10–4.
8. Kitay A, Wolfe SW. Scapholunate instability: current concepts in diagnosis and management. *J Hand Surg Am.* 2012; 37(10):2175–96.
9. Konopka G, Chim H. Optimal management of scapholunate ligament injuries. *Orthop Res Rev.* 2018; 10:41–54.
10. Ross M, Loveridge J, Cutbush K, Couzens G. Scapholunate ligament reconstruction. *J Wrist Surg.* 2013; 2(2):110–5.
11. Andersson JK. Treatment of scapholunate ligament injury: Current concepts. *EFORT Open Rev.* 2017; 2(9):382–93.
12. Bustamante Suárez de Puga D, Cebrián Gómez R, Sanz-Reig J, Más Martínez J, Morales Santías M, Verdú Román C, et al. Indirect scapholunate ligament repair: All arthroscopic. *Arthrosc Tech.* 2018; 7(5):e423–8.
13. Werner FW, Short WH, Green JK, Evans PJ, Walker JA. Severity of scapholunate instability is related to joint anatomy and congruency. *J Hand Surg Am.* 2007; 32(1):55–60.
14. Stromps JP, Eschweiler J, Knobe M, Rennekampff HO, Radermacher K, Pallua N. Impact of scapholunate dissociation on human wrist kinematics. *J Hand Surg Eur Vol.* 2018; 43(2):179–86.
15. Chan K, Vutescu ES, Wolfe SW, Lee SK. Radiographs detect dorsal scaphoid translation in scapholunate dissociation. *J Wrist Surg.* 2019;8(3):186–91
16. Kamal RN, Starr A, Akelman E. Carpal kinematics and kinetics. *J Hand Surg Am.* 2016; 41(10):1011–8.

17. Pappou IP, Basel J, Deal DN. Scapholunate ligament injuries: a review of current concepts. *Hand (N Y)*. 2013;8(2):146–56
18. Ozçelik A, Günal I, Köse N. Stress views in the radiography of scapholunate instability. *Eur J Radiol*. 2005;56(3):358–61
19. Linscheid RL. Scapholunate ligamentous instabilities (dissociations, subdislocations, dislocations). *Ann Chir Main*. 1984;3(4):323–30

XIX. ANEXOS

Anexo 1. Instrumento de **Recolección de Datos**.

CASO CLÍNICO (ANTE)

A continuación se presentan 2 secciones las cuales contienen 1 caso clínico con respuestas seriadas respectivamente. Favor de leer detenidamente cada caso clínico y cada pregunta con sus respuestas. Se debe contestar de forma completa acorde a los conocimientos de cada padecimiento.

Este formulario recopila automáticamente los correos electrónicos de todas las personas que lo responden. [Cambiar la configuración](#)

1. ¿Qué año académico de la residencia de Ortopedia cursa actualmente? *

- 1ro
- 2do
- 3ro
- 4to

CASO CLINICO 1: Paciente femenina de 49 años de edad, acude al servicio de urgencias por presentar dolor persistente a nivel de base del pulgar derecho el cual se presenta posterior a realizar su actividad laboral como levantar objetos de forma repetida, niega antecedente traumático, niega antecedente de comorbilidades. A la exploración física presenta tumefacción a nivel de estiloides radial, hipersensibilidad en región radial, así como dolor a la desviación cubital forzada, sin cambios de coloración, sin datos de compromiso neurológico ni vascular. Se toman los siguientes estudios de imagen:



2. Acorde a los datos previamente mencionados y datos referidos por el paciente durante la anamnesis, ¿Cuál es su impresión diagnóstica? *

- Fractura metafisiaria de radio distal.
- Tenosinovitis de De Quervain.
- Inestabilidad escafosemilunar.
- Necrosis avascular de escafoides.

3. Acorde a su impresión diagnóstica, ¿Cuál es el principal mecanismo de lesión asociado a este padecimiento? *

- Mecanismo por caída en flexión o extensión de muñeca.
- Movimientos repetitivos de muñeca.
- Caída con hiperextensión de muñeca más desviación cubital.
- Complicación vascular de predominio postraumático.

4. ¿Qué signo clínico o maniobra de exploración física se apoya su impresión diagnóstica? *

- Maniobra de Finkelstein y maniobra de Eichhoff positivo.
- Deformidad en tenedor más crepitación.
- Maniobra de Watson positiva.
- Dolor en tabaquera anatómica.

5. ¿Qué dato radiográfico se puede identificar en el estudio de imagen en proyección antero-posterior? *

- Signo de Terry Thomas y signo del anillo.
- Solución de continuidad en escafoides.
- Aumento de volumen en estiloides radial.
- Solución de continuidad a nivel metafisiario de radio distal.

⋮

6. ¿Qué dato radiográfico se esperaría observar en el estudio de imagen en proyección lateral? *

- Aumento del ángulo escafosemilunar mayor a 60°.
- Fragmentación del polo escafoideo proximal.
- Ausencia de alteración radiográfica.
- Alteración inclinación volar radial.

CASO CLÍNICO 2: Paciente masculino de 24 años de edad que acude al servicio de urgencias por presentar dolor a nivel de mano y muñeca derecha de forma persistente refiere antecedente de accidente vial al conducir en motocicleta hace 1 mes, refiere dolor a nivel de muñeca. Se toman los siguientes estudios de imagen:



7. Acorde a los datos previamente mencionados y datos referidos por el paciente durante la anamnesis, ¿Cuál es su impresión diagnóstica? *

- Fractura metafisiaria de radio distal.
- Tenosinovitis de De Quervain.
- Inestabilidad escafosemilunar.
- Necrosis avascular de escafoides.

8. Acorde a su impresión diagnóstica, ¿Cuál es el principal mecanismo de lesión asociado a este padecimiento? *

- Mecanismo por caída en flexión o extensión de muñeca.
- Movimientos repetitivos de muñeca.
- Caída con hiperextensión de muñeca más desviación cubital.
- Complicación vascular de predominio postraumático.

9. ¿Qué signo clínico o maniobra de exploración física se apoya su impresión diagnóstica? *

- Maniobra de Finkelstein y maniobra de Eichhoff positivo.
- Maniobra de Watson positiva.
- Deformidad en tenedor más crepitación.
- Dolor en tabaquera anatómica.

10. ¿Qué dato radiográfico se puede identificar en el estudio de imagen en proyección antero-posterior? *

- Signo de Terry Thomas y signo del anillo.
- Solución de continuidad en escafoides.
- Aumento de volumen en estiloides radial.
- Solución de continuidad a nivel metafisiario de radio distal.

11. ¿Qué dato radiográfico se esperaría observar en el estudio de imagen en proyección lateral? *

- Fragmentación del polo escafoideo proximal.
- Ausencia de alteración radiográfica.
- Alteración inclinación volar radial.
- Aumento del ángulo escafosemilunar mayor a 60°.

CASO CLÍNICO (POST)

A continuación se presentan 2 secciones las cuales contienen 1 caso clínico con respuestas seriadas respectivamente. Favor de leer detenidamente cada caso clínico y cada pregunta con sus respuestas. Se debe contestar de forma completa acorde a los conocimientos de cada padecimiento.

1. ¿Qué año académico de la residencia de Ortopedia cursas actualmente? *

- 1ro
- 2do
- 3ro
- 4to

CASO CLÍNICO 1: Paciente femenina de 49 años de edad que acude al servicio de urgencias por presentar dolor persistente así como sensación de "chasquido" a nivel de muñeca izquierda. Refiere caída durante su horario laboral hace 3 semanas refiriendo acudir en esa ocasión para atención médica donde se maneja de forma conservadora con anti inflamatorios. Se toman los siguientes estudios de imagen:



2. Acorde a los datos previamente mencionados y datos referidos por el paciente durante la anamnesis, ¿Cuál es su impresión diagnóstica? *

- Fractura metafisiaria de radio distal.
- Tenosinovitis de De Quervain.
- Necrosis avascular de escafoides.
- Inestabilidad escafosemilunar.

3. Acorde a su impresión diagnóstica, ¿Cuál es el principal mecanismo de lesión asociado a este padecimiento? *

- Mecanismo por caída en flexión o extensión de muñeca.
- Movimientos repetitivos de muñeca.
- Caída con hiperextensión de muñeca más desviación cubital.
- Complicación vascular de predominio postraumático.

4. ¿Qué signo clínico o maniobra de exploración física se apoya su impresión diagnóstica? *

- Dolor en tabaquera anatómica.
- Maniobra de Watson positiva.
- Maniobra de Finkelstein y maniobra de Eichhoff positivo.
- Deformidad en tenedor más crepitación.

5. ¿Qué dato radiográfico se puede identificar en el estudio de imagen en proyección antero-posterior? *

- Aumento de volumen en estiloides radial.
- Solución de continuidad a nivel metafisiario de radio distal.
- Solución de continuidad en escafoides.
- Signo de Terry Thomas y signo del anillo.

6. ¿Qué dato radiográfico se esperaría observar en el estudio de imagen en proyección lateral? *

- Fragmentación del polo escafoideo proximal.
- Aumento del ángulo escafosemilunar mayor a 60°.
- Ausencia de alteración radiográfica.
- Alteración inclinación volar radial.

CASO CLÍNICO 2: Paciente masculino de 38 años de edad que acude al servicio de urgencias por presentar traumatismo en su hogar, refiriendo dolor de gran intensidad a nivel de muñeca, asimismo refiere incapacidad funcional, aumento de volumen y deformidad. Se toman los siguientes estudios de imagen:



7. Acorde a los datos previamente mencionados y datos referidos por el paciente durante la anamnesis, ¿Cuál es su impresión diagnóstica? *

- Fractura metafisiaria de radio distal.
- Tenosinovitis de De Quervain.
- Necrosis avascular de escafoides.
- Inestabilidad escafosemilunar.

8. Acorde a su impresión diagnóstica, ¿Cuál es el principal mecanismo de lesión asociado a este padecimiento? *

- Mecanismo por caída en flexión o extensión de muñeca.
- Movimientos repetitivos de muñeca.
- Caída con hiperextensión de muñeca más desviación cubital.
- Complicación vascular de predominio postraumático.

9. ¿Qué signo clínico o maniobra de exploración física se apoya su impresión diagnóstica? *

- Dolor en tabaquera anatómica.
- Maniobra de Watson positiva.
- Maniobra de Finkelstein y maniobra de Eichhoff positivo.
- Deformidad en tenedor más crepitación.

10. ¿Qué dato radiográfico se puede identificar en el estudio de imagen en proyección antero-posterior? *

- Aumento de volumen en estiloides radial.
- Solución de continuidad a nivel metafisiario de radio distal.
- Solución de continuidad en escafoides.
- Signo de Terry Thomas y signo del anillo.

11. ¿Qué dato radiográfico se esperaría observar en el estudio de imagen en proyección lateral? *

- Fragmentación del polo escafoideo proximal.
- Aumento del ángulo escafosemilunar mayor a 60°.
- Ausencia de alteración radiográfica.
- Alteración inclinación volar radial.

Anexo 2. Material didáctico complementario

Inestabilidad EscafoSemilunar

Dr. Eduardo Anaya Durán
R4 Ortopedia y Traumatología



TABLA DE CONTENIDO

<p>01 Antecedentes</p> <p>02 Anatomía</p> <p>03 Mecanismo de Lesión</p>	<p>04 Exploración Física</p> <p>05 Valoración Radiográfica</p>
--	--

01 ANTECEDENTES



DEFINICION

“Es la alteración biomecánica que ocurre cuando se lesiona el ligamento interóseo que conecta el hueso escafoides y semilunar en la muñeca.”

—SOMEONE FAMOUS

INTRODUCCION

Descrito inicialmente en 1972 por Linscheid y Dobyns, como la causa mas común de Inestabilidad del carpo.

02 ANATOMIA



ANATOMIA CARPO



1. TRAPEZIO
2. TRAPEZOIDE
3. GRANDE
4. GANCHOSO
5. PISIFORME
6. PIRAMIDAL
7. SEMILUNAR
8. ESCAFOIDES

ANATOMIA CARPO



Arcos de Gilula

Ligamento escafosemilunar



03 MECANISMO LESION





Caída con la muñeca en extensión, desviación cubital y supinación carpal.

04 EXPLORACION FISICA

BAMBOLEO ESCAFOSEMILUNAR

Dolor o movimiento anormal entre el escafoides y el semilunar al sujetar ambos huesos por separado y moverlos en direcciones opuestas

PRUEBA DE WATSON

Palpación de un golpe sordo al mover la muñeca desde la posición de desviación cubital a la radial al aplicar presión sobre el escafoides

SENSIBILIDAD 60%-70%

05 VALORACION RADIOGRAFICA

VALORACION RADIOGRAFICA

- Normal de 30° a 60°

Proyección lateral.

ANGULO ESCAFOSEMILUNAR:

Formado por líneas a lo largo de los ejes del escafoides y del semilunar

VALORACION RADIOGRAFICA

INTERVALO ESCAFOSEMILUNAR (SIGNO DE TERRY THOMAS):

- Normal
- 2.5 mm Mujer
- 3.5 mm Hombre

Proyección lateral.

SIGNO DEL ANILLO DE SELLO:

- Acortamiento del escafoides


Superposición radiológica del polo distal sobre la cintura del escafoides.




Anexo 3. Consentimiento Informado (Adultos y menores de edad o personas con discapacidad)

 INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL	
 UNIDAD DE EDUCACION, INVESTIGACION Y POLITICAS DE SALUD COORDINACION DE INVESTIGACION EN SALUD CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN EN SALUD (ADULTOS)	
Ciudad de Mexico 2023 Lugar y fecha	
No. de registro institucional:	
Título del protocolo:	Eficacia de una capacitación asincrónica en línea en el aumento de la sensibilidad diagnóstica de Inestabilidad escafosemilunar en los médicos residentes de la especialidad de Ortopedia en un centro de referencia de tercer nivel.
Justificación y objetivo de la investigación:	Es fundamental elaborar esta investigación ya que representa una patología poco frecuente y de difícil sospecha clínica y diagnóstico definitivo, asimismo ocasiona una alta morbilidad en la realización de las actividades de la vida diaria así como en actividades laborales, por lo que se requiere evaluar la eficacia de una capacitación para aumentar la sensibilidad diagnóstica en los médicos residentes de la especialidad de Ortopedia en la UMAE Dr. Victorio de la Fuente Narváez.
Procedimientos y duración de la investigación:	Se me aplicarán 2 casos clínicos estructurados con 4 preguntas de opción múltiple, a través de un formulario creado por Google Formularios, antes y después a la capacitación, los cuales podré contestar a través de mi dispositivo de telefonía o computadora que tenga acceso a internet. Se me explicó que la encuesta no me llevará más de 15 minutos. La encuesta es anónima y no permite la identificación del encuestado, únicamente su opinión a través de las respuestas. Se me garantiza que los resultados solo se usarán para fines de investigación y serán resguardados por investigadores. Se realizó un estudio tipo intervención educativa sobre eficacia de una capacitación asincrónica en línea en el aumento de la sensibilidad diagnóstica de Inestabilidad escafosemilunar en los médicos residentes de la especialidad de Ortopedia en un centro de referencia de tercer nivel en el periodo de Abril 2023- Agosto 2023.
Riesgos y molestias:	Ninguno ya que siempre se mantendrá la confidencialidad de cada médico encuestado, haciéndose uso prudente de la información aportada, siendo de uso exclusivo de investigación.
Beneficios que recibirá al participar en la investigación:	Conocer la eficacia de una capacitación asincrónica en línea aplicada en los médicos residentes de la especialidad de Ortopedia determinando el aumento en la sensibilidad diagnóstica de Inestabilidad escafosemilunar para identificar áreas de oportunidad en mejoría pedagógica.
Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:	Se podrán consultar resultados a través de la plataforma "tesis UNAM" o solicitando tesis en el centro de documentación de esta UMAE
Participación o retiro:	Se me explicó que me puedo retirar del estudio en cualquier momento y sin ningún tipo de represalia
Privacidad y confidencialidad:	Se mantendrá en confidencialidad de cada médico encuestado, haciendo uso prudente de la información aportada, siendo de usos exclusivos de investigación

Clave 2810-009-013

 INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL					
En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con la investigación podrá dirigirse a:					
Investigador Responsable: Teléfono y horario:	Dra. María Betten Hernández Álvarez Médico adscrito del Servicio de Miembro Torácico. Unidad Médica de Alta Especialidad de Traumatología, Ortopedia y Rehabilitación "Dr. Victorio de la Fuente Narváez", Instituto Mexicano del Seguro Social. Av. Colector 15 s/n Esq. Av. Politécnico Nacional, Col. Magdalena de las Salinas, Alc. Gustavo A. Madero, C.P.07760, Ciudad de México. Tel.5557473500 ext 25652. Correo: alvbetten@yahoo.com.mx Matrícula; 99352091.				
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 4º piso bloque "B" de la unidad de congresos, colonia doctores. Ciudad de México CP 06720 Teléfono (55) 56 27 69 00 extensión 21230. Correo electrónico: comision.etica@imss.gob.mx					
Declaración de consentimiento:					
<table border="1"><tr><td><input type="checkbox"/></td><td>Acepto participar y que se tomen los datos o muestras sólo para este estudio</td></tr><tr><td><input type="checkbox"/></td><td>Acepto participar y que se tomen los datos o muestras para este estudio y/o estudios futuros</td></tr></table>		<input type="checkbox"/>	Acepto participar y que se tomen los datos o muestras sólo para este estudio	<input type="checkbox"/>	Acepto participar y que se tomen los datos o muestras para este estudio y/o estudios futuros
<input type="checkbox"/>	Acepto participar y que se tomen los datos o muestras sólo para este estudio				
<input type="checkbox"/>	Acepto participar y que se tomen los datos o muestras para este estudio y/o estudios futuros				
Se conservarán los datos o muestras hasta por 10 años tras lo cual se destruirán.					
Eduardo Anaya Durán					
_____ Nombre y firma del participante	_____ Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento				
_____ Nombre y firma del testigo 1	_____ Nombre y firma del testigo 2				
Este formato constituye una guía que deberá completarse de acuerdo con las características propias de cada protocolo de investigación en salud, sin omitir información relevante del estudio.					

Anexo 4. Carta de No Inconveniencia por la Dirección.



DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS
Unidad Médica de Alta Especialidad
Hospital de Traumatología, Ortopedia y Rehabilitación
"Dr. Victorio de la Fuente Narváez", Ciudad de México
Dirección de Educación e Investigación en Salud

Ciudad de México a 01 de Junio, 2023

Carta de No Inconveniente del Director de la Unidad donde se efectuará el Protocolo de Investigación

A Quien Corresponda
Instituto Mexicano del Seguro Social
Presente

Por medio de la presente con referencia al "Procedimiento para la Evaluación, Registro, Seguimiento, Enmienda y Cancelación de Protocolos de Investigación presentados ante el Comité Local de Investigación en Salud y el Comité Local de Ética en Investigación" Clave 2810-003-002; así como en apego a la normativa vigente en Materia de Investigación en Salud, en mi carácter de Directora Titular de la UMAE de Traumatología, Ortopedia y Rehabilitación "Dr. Victorio de la Fuente Narváez" en la Ciudad de México, declaro que no tengo inconveniente en que se efectúe en esta institución el protocolo de investigación en salud titulado: **Eficacia de una capacitación asincrónica en línea en el aumento de la sensibilidad diagnóstica de Inestabilidad escafosemilunar en los médicos residentes de la especialidad de Ortopedia en un centro de referencia de tercer nivel.**

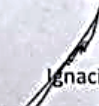
Vinculado al(a) Alumno/a **Eduardo Anaya Durán** del curso de especialización médica en **Ortopedia**. El cual será realizado en el Servicio de **Miembro Torácico**, bajo la dirección del investigador(a) responsable **María Betten Hernández Álvarez** en caso de que sea aprobado por el Comité de Ética en Investigación en Salud 34018 y el Comité Local de Investigación en Salud 3401, siendo este(a) el(la) responsable de solicitar la evaluación del proyecto, así como una vez autorizado y asignado el número de registro, informar al Comité Local de Investigación en Salud (CLIS) correspondiente, respecto al grado de avance, modificación y eventualidades que se presenten, durante el desarrollo del mismo en tiempo y forma.

A su vez, hago mención de que esta Unidad cuenta con la infraestructura necesaria, así como los recursos humanos capacitados para atender cualquier evento adverso que se presente durante la realización del estudio citado. Sin otro particular, reciba un cordial saludo.

Atentamente


Dra. Fryda Medina Rodríguez
Directora Titular de la UMAE TOR-DVFN


María Betten Hernández Álvarez
Investigador Responsable


Ignacio Bermudez Soto
Jefe de Servicio

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

Las acciones realizadas en este sitio web son de responsabilidad del Hospital de las Salidas.
Calle de Cuatrecasas A. Número 12 0 0770, CDMX, Tel: 52 55 57 3500, Ext: 25487.
www.uma.gov.mx



Anexo 5. Carta de Aceptación del Tutor.



GOBIERNO DE
MÉXICO



DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS
Unidad Médica de Alta Especialidad
Hospital de Traumatología, Ortopedia y Rehabilitación
"Dr. Victorio de la Fuente Narváez", Ciudad de México
Dirección de Educación e Investigación en Salud

Ciudad de México a 01 de Junio, 2023

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

Nombre del Servicio/ Departamento
Miembro Torácico

Nombre del/La Jefe de Servicio/ Departamento:
Ignacio Bermudez Soto

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

Eficacia de una capacitación asincrónica en línea en el aumento de la sensibilidad diagnóstica de Inestabilidad escafosemilunar en los médicos residentes de la especialidad de Ortopedia en un centro de referencia de tercer nivel

En el cual se encuentra como investigador/a responsable el/la:
María Betten Hernández Álvarez *Beth*

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

Nombre y firma autógrafa del/ la tutor/a
María Betten Hernández Álvarez *Beth*


Nombre y firma del/la Investigador/a responsable:
María Betten Hernández Álvarez *Beth*

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



Anexo 6. Dictamen del Comité de Ética e Investigación en Salud.

SIRELCIS



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS



Dictamen de Aprobado

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

Registro COFEPRIS 17 CI 09 005 093
Registro CONBIOÉTICA CONBIOÉTICA 09 CEI 001 2018012

FECHA Martes, 25 de Julio de 2023

Doctor (a) María Betten Hernandez Alvarez

PRESENTE

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título **Eficacia de una capacitación asincrónica en línea en el aumento de la sensibilidad diagnóstica de Inestabilidad escafosemilunar en los médicos residentes de la especialidad de Ortopedia en un centro de referencia de tercer nivel**, que sometió a consideración para evaluación de este Comité, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es **APROBADO**:

Número de Registro Institucional
R-2023-3401-045

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

ATENTAMENTE

Doctor (a) Fryda Medina Rodríguez
Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 3401

Imprimir

IMSS
SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL