



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA
SECRETARÍA DE SALUD
INSTITUTO NACIONAL DE REHABILITACIÓN
LUIS GUILLERMO IBARRA IBARRA

ESPECIALIDAD EN:
MEDICINA DE REHABILITACIÓN

PRUEBA PILOTO: DISEÑO DE LA COMPETENCIA “ABORDAJE INTEGRAL DE REHABILITACIÓN EN EL PACIENTE CON ENFERMEDAD VASCULAR CEREBRAL (EVC)” PARA MÉDICOS RESIDENTES DE SEGUNDO AÑO DE MEDICINA DE REHABILITACIÓN Y VALIDACIÓN DE UN INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN DE LA COMPETENCIA.

T E S I S

PARA OBTENER EL TÍTULO DE MÉDICO ESPECIALISTA EN:
MEDICINA DE REHABILITACIÓN

P R E S E N T A:

MIGUEL ÁNGEL RAMÍREZ HERNÁNDEZ

PROFESOR TITULAR
DR. ROBERTO CORONADO ZARCO

DIRECTOR DE TESIS
DRA. JIMENA QUINZAÑOS FRESNEDO

ASESOR DE TESIS
DRA. CLAUDIA HERNÁNDEZ ARENAS



Ciudad de México, Septiembre, 2022



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.

Prueba Piloto: Diseño de la competencia “abordaje integral de rehabilitación en el paciente con Enfermedad Vascul ar Cerebral (EVC)” para médicos residentes de segundo año de Medicina de Rehabilitación y validación de un instrumento de evaluación de la competencia.

DR. ROBERTO CORONADO ZARCO

PROFESOR TITULAR

DRA. JIMENA QUINZAÑOS FRESNEDO

DIRECTOR DE TESIS

DRA. CLAUDIA HERNÁNDEZ ARENAS

ASESOR DE TESIS

Prueba Piloto: Diseño de la competencia “abordaje integral de rehabilitación en el paciente con Enfermedad Vascul ar Cerebral (EVC)” para médicos residentes de segundo año de Medicina de Rehabilitación y validación de un instrumento de evaluación de la competencia.

**DRA. MATILDE L. ENRÍQUEZ SANDOVAL
DIRECTORA DE EDUCACIÓN EN SALUD**

**DR. HUMBERTO VARGAS FLORES
SUBDIRECCIÓN DE EDUCACIÓN MÉDICA**

**DR. ROGELIO SANDOVAL VEGA GIL
JEFE DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN MÉDICA DE POSGRADO**

Dedicatoria

A mis padres, Antonio y Lilia quienes siempre me han dado su amor y comprensión incondicional, sin los cuales no podría haber llegado a cumplir esta meta en mi vida académica, gracias por su esfuerzo y dedicación del día a día para ser de mi la persona que soy.

A mis hermanas, Nayeli y Areli, por su cariño y apoyo durante esos días oscuros donde no era fácil ver la salida, siempre estaban ahí para brindarme su aliento sin el cual no podría haber perseverado para culminar esta meta, gracias por su amor y compañía.

A mis amigos, en especial a Brian, Bretzaith y Karla por brindarme sus consejos y compañía durante estos 4 años de residencia, porque sin su apoyo, sin sus palabras y ayuda no habría sido sencillo navegar y llegar a buen puerto, gracias por ser mi familia elegida.

Y finalmente, con mucho respeto, admiración y amor a mi abuelo, Miguel Ramírez quien durante esta etapa de mi vida se ha ido al cielo, gracias por los consejos, los regaños y las lecciones de vida que durante todo el tiempo que estuvimos juntos me diste, siempre te voy a extrañar, pero sé que siempre estarás a mi lado y en mi corazón.

Agradecimientos

Mis más sinceros agradecimientos al Instituto Nacional de Rehabilitación Luis Guillermo Ibarra Ibarra, a el área de Rehabilitación, a todos mis profesores, en especial a las Dras. María Elena Arellano, Claudia Hernández y Ana Ramírez por su paciencia, por todas esas enseñanzas y conocimientos compartidos día a día y su apoyo incondicional a lo largo de estos 4 años de formación.

Finalmente, un agradecimiento especial a mi directora de tesis, a la Dra. Jimena Quinzaños Fresnedo, por confiar en este proyecto y por todo el tiempo que dedico a esta tesis, sin sus conocimientos y sin su tutela este proyecto no habría sido viable, gracias por sus enseñanzas y por todo su empeño para mejorar la educación médica, por compartir su experiencia sin duda única que guiara mis pasos como profesional en la medicina de Rehabilitación, todo mi respeto y admiración siempre.

Índice

I.	Resumen -----	<u>7</u>
II.	Introducción -----	<u>8</u>
III.	Planteamiento del Problema -----	<u>10</u>
IV.	Hipótesis -----	<u>11</u>
V.	Objetivos -----	<u>12</u>
VI.	Justificación -----	<u>12</u>
VII.	Marco Teórico -----	<u>13</u>
VIII.	Diseño y Metodología -----	<u>20</u>
IX.	Resultados -----	<u>27</u>
X.	Discusión -----	<u>33</u>
XI.	Limitaciones -----	<u>35</u>
XII.	Perspectivas futuras-----	<u>35</u>
XIII.	Conclusiones -----	<u>36</u>
XIV.	Referencias bibliográficas -----	<u>38</u>
XV.	Anexos -----	<u>43</u>

Resumen

Introducción: La Enfermedad Vascul ar Cerebral (EVC) es una de las principales causas de mortalidad y discapacidad en México y en el mundo. A pesar de los avances en el tratamiento los pacientes continúan necesitando rehabilitación para los déficits persistentes, es por esta razón que es importante que el médico residente cuente con la competencia abordaje integral de rehabilitación del paciente con enfermedad vascular cerebral. Existen diversos métodos estándar de aprendizaje profesional para la enseñanza clínica, Recientes e innovadores son los entornos de aprendizaje simulado (EAS) que representan una metodología de educación establecida para desarrollar competencias específicas ya que permiten el aprendizaje situado en contextos laborales. **Objetivos:** Diseñar y determinar la confiabilidad de un instrumento de medición y un escenario de simulación para la evaluación de la competencia “abordaje integral de rehabilitación en el paciente con EVC”. **Diseño y metodología:** Se diseñaron la competencia específica, un escenario de simulación y el instrumento de evaluación. Se realizó un estudio observacional, descriptivo, transversal para evaluar la confiabilidad del instrumento. La fiabilidad del instrumento fue medida a través del coeficiente de correlación intraclassa (CCI), se considerarán los resultados estadísticamente significativos con una $p < 0.05$. **Resultados:** Se desarrollaron la competencia, el escenario y la herramienta de evaluación. Se determinó la validez de contenido del instrumento mediante la evaluación por un grupo de expertos. Se encontró una alta confiabilidad de nuestro instrumento de evaluación (CCI 0.98, $P < 0.001$). Sin embargo, cuando hacemos un análisis por dominio encontramos que hay dominios con una confiabilidad moderada (dominios 1, 3 y 5), donde el CCI oscila entre el 0.57 y 0.44. **Conclusiones:** Este proyecto nos abre un abanico de oportunidades donde podemos visualizar no solo que podemos construir estos instrumentos validos y confiables, si no que podemos utilizarlos en la práctica clínica diaria y buscar también otros momentos durante la formación académica para ayudarnos de diversas metodologías y tecnologías que existen para la mejora del proceso de enseñanza aprendizaje en el posgrado de medicina.

Palabras clave: Educación de posgrado, Medicina de Rehabilitación, Competencias médicas, Simulación Clínica, Evaluación.

Introducción

En los últimos años se ha visto un incremento en la literatura sobre la evaluación de competencias en médicos residentes de medicina de rehabilitación, esto secundario a la publicación de un modelo de 6 dominios de competencia desarrollada por el Accreditation Council for Graduate Medical Education (ACGME) en 2015 y revisados en 2021; los cuales son: atención al paciente, conocimiento médico, práctica basada en sistemas, aprendizaje y mejora basados en la práctica, profesionalismo y habilidades interpersonales y de comunicación. (1)

Las competencias se describen históricamente como la interacción entre los conocimientos, habilidades y destrezas con las que cuenta el estudiante de pregrado o posgrado para resolver un problema específico, siendo ampliamente utilizadas como nuevo enfoque para la creación de programas de estudio a todos los niveles de la práctica de las ciencias de la salud. (2)

Aunado a la creación de programas basados en competencias es importante realizar evaluaciones precisas, confiables y oportunas del desempeño de los alumnos, así como del nivel de adquisición de las diferentes competencias en los distintos grados académicos, siendo responsabilidad importante de los centros formadores y los organismos de acreditación el seguimiento de estas evaluaciones con el fin de permitir identificar las áreas de oportunidad en la adquisición de conocimientos y los niveles mínimos de competencia para la práctica médica cotidiana con los que debe contar un profesional en Medicina de Rehabilitación. (1)

Las competencias se pueden evaluar mediante diversos métodos, tales como observación directa en los servicios clínicos, autoevaluación del alumno,

retroalimentación de múltiples fuentes (360 grados), exámenes escritos u orales, escenarios de simulación clínica, entre otros. (1,3)

Es importante recalcar que los instrumentos de evaluación al igual que los métodos de evaluación son diversos y dependerá cuál se use del objetivo de la evaluación, ya que existen dos tipos de evaluación; la evaluación del aprendizaje y la evaluación para el aprendizaje. Sin embargo, todos los métodos e instrumentos deben cumplir con características específicas para poder ser utilizados, dentro de las cuales se describen la confiabilidad (el grado en que la medición es reproducible), validez (si el instrumento mide lo que pretende medir), impacto en el aprendizaje y la aceptabilidad para los estudiantes y el profesorado. Otras consideraciones importantes para tener en cuenta son los costos para el alumno, la institución y la sociedad en general. (4)

Una de las áreas de importancia dentro de la rehabilitación es la neurológica y las enfermedades neuromusculares, dentro de las cuales se han realizado algunas intervenciones mediante la medición de las competencias que se han establecido por el ACGME. Esto por medio de una evaluación objetiva utilizando diversos métodos como la simulación clínica y el Examen Clínico Estructurado (ECO) y escenarios que evalúan competencias clínicas específicas ya sea de interrogatorio, exploración física, diagnóstico, objetivos de tratamiento y seguimiento puntual de los pacientes. (5,6)

Uno de los principales padecimientos a nivel nacional e internacional que requieren de una evaluación oportuna y seguimiento adecuado por el médico rehabilitador es la Enfermedad Vascul ar Cerebral (EVC). (7)

La rehabilitación de la EVC se ha descrito como un proceso dinámico y orientado a objetivos, cuyo propósito es permitir que una persona con discapacidad alcance su nivel óptimo de actividad física, cognitiva, emocional, comunicativa, social y funcional, con la finalidad de que se reintegre a la sociedad de la manera más independiente posible. (6)

Con el advenimiento de la Atención Centrada en el Paciente (ACP) que es definida como la adaptación del tratamiento a las necesidades del mismo, el área de la medicina de rehabilitación la ha ido integrando mediante el establecimiento de objetivos en función de las preferencias del paciente y humanización de la atención médica. Las actividades para lograr estos objetivos incluyen involucrar al paciente en las decisiones de tratamiento, mejorar la comunicación entre el paciente y el médico e incluir a los miembros de la familia en la atención, todo lo anterior, debe de ser un pilar en el tratamiento integral de la EVC. (8)

Dadas estas circunstancias es importante que el médico residente de Medicina de Rehabilitación tenga los conocimientos, habilidades y destrezas necesarias, es decir cuenta con una adecuada competencia para instaurar un abordaje de rehabilitación integral y centrado en el paciente para buscar la mejor alternativa para que pueda reintegrarse a la sociedad de la manera más independiente posible; teniendo en cuenta que debe también poder dar un pronóstico al paciente y su familiar en cuanto a todas las esferas evaluadas durante el seguimiento del mismo.

Planteamiento del problema:

En nuestro país no existe ningún estudio publicado con evidencia científica sobre el uso de la simulación clínica en la enseñanza- aprendizaje de competencias relacionadas con el programa operativo de la especialización en medicina de rehabilitación. A nivel internacional existen estudios publicados de su eficacia en la adquisición de competencias clínicas en el ámbito de la neurología, en especial en la toma de decisiones, manejo de recursos en crisis y habilidades motrices en torno al manejo agudo (trombectomía). (9,10)

A pesar de esto se ha descrito que la EVC es una de las entidades clínicas donde el uso de la Educación Basada en Simulación (EBS) puede integrarse y tener beneficios a lo

largo de toda la historia natural de la enfermedad (desde su presentación hasta la rehabilitación). (11)

Uno de los estudios que han reportado los beneficios de la EBS en medicina de rehabilitación, se realizó en Canadá en el año 2019, con el uso escenarios de simulación en el manejo de complicaciones médicas durante el proceso de rehabilitación, donde se evidencia una correlación positiva entre las prácticas de simulación y los niveles de confianza y conocimientos en los médicos residentes. (12)

Aunado a lo anterior, el programa único de especialidades médicas (PUEM) de la UNAM, de la especialidad de medicina de rehabilitación, en el temario del segundo año de la especialidad, marca como competencia específica el abordaje integral de rehabilitación del paciente con EVC, debido a esto es esencial la definición de la competencia y el diseño de un instrumento de evaluación para poder medirla.

Es por esta razón que nos hacemos la interrogante: ¿El instrumento de medición (lista de verificación) es válido y confiable para la medición de la competencia clínica “abordaje integral de rehabilitación en el paciente con EVC” en los médicos residentes de segundo año de medicina de Rehabilitación?

Hipótesis:

El instrumento de medición que se ha diseñado (lista de verificación) para la medición de la competencia abordaje integral de rehabilitación en el paciente con EVC cuenta con valores estadísticamente significativos de validez y confiabilidad.

Objetivo general:

Diseñar y determinar la confiabilidad de un instrumento de medición y un escenario de simulación para la evaluación de la competencia “abordaje integral de rehabilitación del paciente con EVC”.

Objetivos específicos:

- 1.- Definir la competencia específica “tratamiento de rehabilitación del paciente con EVC en etapa aguda” para el programa de segundo año de la especialidad de medicina de rehabilitación.
- 2.- Crear el escenario de simulación por medio del cual se abordará la enseñanza de la competencia específica en los médicos residentes de segundo año de Medicina de Rehabilitación.
- 3.- Crear y validar la lista de cotejo para la evaluación del desempeño en los escenarios de simulación y consiguiente retroalimentación a los médicos residentes de segundo año de Medicina de Rehabilitación.

Justificación:

El Programa Único de Especialidades Médicas (PUEM), marca como competencia a desarrollar durante el segundo año de la especialización de Medicina de Rehabilitación el tratamiento de rehabilitación del paciente con EVC. Por la alta prevalencia y la discapacidad que puede conferir, es importante que el médico residente cuente con las herramientas necesarias para enfrentarse a este tipo de pacientes durante su práctica clínica cotidiana. Considerando que la simulación clínica toma en cuenta la seguridad del paciente, se puede repetir cuantas veces sea necesario, y es bien aceptada por los participantes, aunado a que durante la pandemia de SARS- COV2 se vió disminuido el flujo de pacientes, resulta evidente la necesidad de buscar nuevas formas de enseñanza–aprendizaje, para desarrollar las competencias necesarias que requiere

buena práctica clínica. Consideramos que un modelo de educación basada en simulación sería una solución viable para enfrentar esta problemática, ya que ha demostrado ser un método útil en la adquisición de competencias médicas. (6)

Marco Teórico

La EVC es una de las principales causas de mortalidad y discapacidad en México y en el mundo. Aunque la mortalidad por EVC está en declive, la prevalencia de personas que viven con secuelas de esta enfermedad está en aumento, debido a los avances médicos y al crecimiento y envejecimiento de la población. Este creciente número de sobrevivientes de la EVC crea una mayor demanda de servicios de rehabilitación por parte de la población afectada, sin embargo, aún no se han logrado avances sustanciales en la práctica de la Medicina de Rehabilitación para satisfacer esta demanda y mejorar los resultados funcionales de los pacientes en relación con la atención actual. (6)

La rehabilitación de la EVC es ha descrito como un proceso progresivo, dinámico y orientado a objetivos, cuyo propósito es permitir que una persona con discapacidad alcance su nivel óptimo de actividad física, cognitiva, emocional, comunicativa, social y funcional, con la finalidad de que se reintre a la sociedad de la manera mas independiente posible. A pesar de los avances en el tratamiento de la EVC hiperaguda y aguda, los pacientes a menudo continúan necesitando rehabilitación para los déficits persistentes, relacionados con la espasticidad, disfunción de las extremidades superiores e inferiores, dolor central y del hombro, movilidad y marcha, disfagia, visión, percepción y comunicación, entre otros. (13)

La prestación de servicios de rehabilitación después de una EVC es inconsistente. Las causas incluyen restricciones por costos y cambios en las estrategias en cuanto al inicio idóneo de la rehabilitación, además del limitado acceso y el desconocimiento por algunas especialidades médicas para la referencia a rehabilitación. Es importante reducir la carga de la EVC mediante el control de los factores de riesgo, el

reconocimiento temprano de los síntomas de la EVC, además sus consecuencias no deben minimizarse, optimizando la recuperación y previniendo posibles complicaciones que puedan presentar este tipo de pacientes. (14)

Por largo tiempo la educación médica en posgrado se ha basado en la supervisión clínica por parte de los médicos más experimentados (tutelar), actualmente se han descrito las pautas de como debe ser una supervisión eficaz la cual debe incluir: una relación tutor - alumno adecuada, el establecimiento de objetivos de aprendizaje claros, la provisión de comentarios constructivos y la coordinación de las experiencias de aprendizaje de los estudiantes para satisfacer sus necesidades específicas de aprendizaje. (15)

Existen diversos métodos estándar de aprendizaje profesional para la enseñanza clínica, incluyendo clases magistrales, conferencias, talleres y revisión de artículos. Sin embargo, aunque los residentes se benefician de participar en estas formas tradicionales de enseñanza, dichos métodos se basan en el aprendizaje pasivo en lugar de la participación activa, que se caracteriza por una participación constante del alumno sobre su propia enseñanza. (16)

La educación médica está cambiando rápidamente a nivel de pregrado y posgrado, influenciada por factores como los entornos cambiantes del cuidado de la salud, el papel del médico, las expectativas sociales, la ciencia médica en rápido progreso y la diversidad de técnicas pedagógicas existentes para una educación de calidad. Los objetivos educativos del uso de la tecnología en la educación médica incluyen facilitar la adquisición de conocimientos básicos, mejorar la toma de decisiones, mejorar la variación perceptiva, mejorar la coordinación de habilidades, practicar para eventos raros o críticos, aprender el entrenamiento del equipo y mejorar las habilidades psicomotoras. (17)

Actualmente existe un incremento en la literatura sobre la evaluación de competencias en médicos residentes de Medicina de Rehabilitación, esto secundario a la publicación de un modelo de 6 dominios de competencia desarrollada por el ACGME en 2015 y revisados en 2021, los cuales son: atención al paciente, conocimiento médico, práctica basada en sistemas, aprendizaje y mejora basados en la práctica, profesionalismo y habilidades interpersonales y de comunicación. Estas competencias se pueden evaluar mediante diversos métodos, tales como observación directa en los servicios clínicos, autoevaluación del alumno, retroalimentación de múltiples fuentes (360 grados), exámenes escritos u orales y escenarios de simulación clínica (1)

La simulación clínica es la técnica de imitar el comportamiento de alguna situación o proceso por medio de una situación o aparato (simulador), especialmente con fines de estudio o formación de persona, ya sea de manera individual o colectiva; la cual comprende un espectro de sofisticación, desde la simple reproducción de partes aisladas del cuerpo hasta complejas interacciones humanas, representadas por pacientes simulados o simuladores de pacientes humanos de alta fidelidad, que replican la apariencia de todo el cuerpo y parámetros fisiológicos variables, así mismo, la incorporación de factores emocionales a los cuales se enfrenta el médico durante su práctica clínica cotidiana. (18)

El uso de la simulación está aumentando no solo en la educación médica de pregrado, también la educación de posgrado se ésta viendo beneficiada por centros de simulación dentro y fuera de las instituciones de salud, debido por una parte, a condiciones concernientes al médico residente como el tiempo limitado para su propio aprendizaje y la importancia de adquirir tempranamente habilidades complejas de la práctica profesional, por otra parte, relacionado con el paciente, la insatisfacción de “sentirse usado como experimento” y enfatizar su seguridad de acuerdo a normas internacionales. (19)

Los entornos de aprendizaje simulado (EAS) representan una metodología de educación establecida para desarrollar competencias específicas, ya que permiten el aprendizaje situado en contextos laborales y la incorporación de aspectos afectivos (emocionales) del aprendizaje y la reflexión, así como una retroalimentación inmediata que permite la transformación de sus modelos mentales y con ello la adquisición de competencias necesarias para su práctica clínica cotidiana, cumpliendo así con las características de una supervisión eficaz. (20)

Existen dos ventajas primordiales de los EAS como método educativo, los cuales se describen a continuación:

- 1) Permiten la práctica deliberada y enfocada de los objetivos de aprendizaje identificados previamente y, al mismo tiempo, replican algunos o casi todos los aspectos esenciales de una situación clínica, ya sea cotidiana o no para el médico en formación, aumentando tanto la comprensión como el posterior manejo durante la práctica clínica real.
- 2) Brindan una oportunidad para que los participantes construyan su conocimiento mediante el análisis, la síntesis e incorporación de su aprendizaje para su propia práctica futura. (20)

El aprendizaje basado en simulación aplicado a los residentes de rehabilitación, podría tener un impacto positivo en la autoeficacia y la motivación del aprendizaje, lo cual mejoraría la adquisición de conocimientos y habilidades clínicas. Por lo tanto, si se integra adecuadamente el enfoque educativo de simulación, se podría utilizar en entornos académicos como una metodología de aprendizaje activa, especialmente hablando de escenarios clínicos poco frecuentes y que podrían interferir de manera importante en la independencia funcional de los pacientes. (21)

Se han publicado algunos estudios que ponen de manifiesto el uso de la simulación, no como forma de aprendizaje, si como método de evaluación del mismo; uno de estos estudios es el publicado por Lin, Lei, et. al. En el cual se describe que los médicos

residentes de Medicina de Rehabilitación recibieron en un primer momento una capacitación, durante la cual, los residentes y el médico tratante examinaron juntos a cada paciente, al término de su rotación se realizó una evaluación por medio de evaluación clínica, examen oral de recuerdo estimulado por gráficos (CSR), observación de un examen físico, dar informes al paciente sobre su estado actual, encuestas de satisfacción del paciente, encuestas de calificación global de 360 grados y evaluación de puntajes de exámenes anuales. Se encontró que los residentes habían desarrollado una competencia basada en conocimientos y habilidades en rehabilitación neuromuscular, después de participar en el módulo educativo estandarizado y la evaluación cuantitativa posterior. (5)

Peter Chia Yeh, et.al., desarrollaron un sistema de evaluación de competencias de exploración neurológica, el cual consistió en un examen de nueve estaciones con una duración de 9 minutos cada uno, siete de éstas con un escenario clínico escrito con instrucciones (estado mental alterado, lesión cerebral traumática leve, demencia, accidente cerebrovascular, caídas y los estándares internacionales para la clasificación neurológica de exámenes sensoriales y motores de lesiones de la médula espinal). Los examinados proporcionaron respuestas escritas a las preguntas planteadas para las otras dos estaciones: escala de Ashworth modificada y plexo braquial. Concluyendo que la simulación crea un sistema de retroalimentación integral que ayuda a mejorar la adquisición de competencias en la residencia y de esta manera cumplir con los requisitos de ACGME, viéndose reflejado en la mejora de la atención médica. (6)

Bohman, et. al. desarrollaron en Alemania una intervención dirigida a equipos interdisciplinarios de la EVC donde antes y después de la intervención (escenarios de simulación in situ de pacientes con EVC agudo) registraron los tiempos de duración del proceso puerta-aguja de todos los pacientes con EVC que recibieron trombólisis y/o terapia endovascular. La intervención tuvo como objetivo optimizar y estandarizar el tratamiento de la EVC mediante la aplicación de aspectos de la gestión de recursos en crisis (CRM) y la formación de simulación adaptada a la atención de la EVC

aguda. Proporcionando evidencia de la eficacia de esta intervención compuesta que podría allanar el camino para la implementación de capacitaciones de equipos estructurados para la atención de accidentes cerebrovasculares agudos, como ya se practican en otras disciplinas médicas. (9)

Casolla, et. al. publicaron un artículo de opinión como resultado de un consenso de expertos. Los objetivos fueron facilitar la implementación de técnicas de simulación en el campo de los accidentes cerebrovasculares, brindando conocimientos para promover y apoyar el uso sistemático de la capacitación con simulación en la educación médica para el cuidado de los accidentes cerebrovasculares en etapa aguda. Concluyendo que la simulación es una herramienta útil para la educación y la formación en medicina de la EVC, el Comité de Simulación de la Organización Europea de Accidentes Cerebrovasculares afirma que la formación mediante simulación debería estar disponible y accesible para todos los profesionales europeos de la EVC. La implementación de los programas de simulación en los centros europeos de accidentes cerebrovasculares contribuirá a construir un alto nivel de atención seguro y estandarizado. (10)

Evans et.al refieren en su artículo Incorporating Simulation-Based Education Into Stroke Training. Stroke, que la atención médica de la EVC requiere un dominio de habilidades cognitivas, psicomotoras y afectivas. La atención interdisciplinaria puede mejorarse mediante el uso de consultas simuladas o actividades multidisciplinares, se ha utilizado la simulación de realidad virtual con éxito en el entrenamiento para la trombectomía mecánica y la simulación basada en escenarios con pacientes simulados para la mejora en el rendimiento y los resultados de la etapa hiperaguda. Una EBS eficaz puede ser una herramienta invaluable para desarrollar y mantener las habilidades en el abordaje integral, a lo largo de todo el proceso de la EVC; elevando los estándares de atención médica mientras protege la seguridad del paciente y apoya a los aprendices. En lugar de simplemente ser un complemento deseable para la capacitación de los médicos,

sugieren que la simulación sea un componente integrado y esencial de los planes de estudio de medicina de la EVC. (11)

Como podemos observar la evaluación de las competencias clínicas de los médicos residentes es una tarea compleja, por lo que es necesario un enfoque multimodal para captar todas las dimensiones de la competencia, ya no solamente emplear los típicos métodos tradicionales (exámenes de autoevaluación durante la capacitación, evaluaciones de la facultad, observación directa y participación en conferencias), más bien, sumar un método que involucre la participación activa del alumno y que al igual que evalúe la parte tangible como los conocimientos, de una manera objetiva también ponga en manifiesto la parte de habilidades blandas, que tienen mucho que ver con la percepción del paciente de una buena o mala atención médica.

Por lo anterior, se identifica en la simulación un potente eslabón en la formación clínica de especialistas en medicina de rehabilitación y se presenta como una alternativa en el proceso de enseñanza-aprendizaje durante este tiempo de caos, donde debe prevalecer la formación de especialistas que cumplan con todas las competencias necesarias para el desarrollo de una vida laboral de calidad y basada en la evidencia. Y no solo se vea como una alternativa para la evaluación de las competencias clínicas.

Sin embargo, también es importante que los escenarios de simulación y los instrumentos de evaluación que se utilicen durante el mismo deben de cumplir con los criterios de validez, confiabilidad, impacto en el aprendizaje y aceptabilidad para los estudiantes y el profesorado.

El proceso de desarrollo y validación de un instrumento de evaluación debe centrarse en gran parte en reducir el error en el proceso de medición. Las estimaciones de confiabilidad evalúan la estabilidad de las medidas, la consistencia interna y la confiabilidad entre evaluadores. La validez es la medida en que se justifican las

interpretaciones de los resultados de una prueba que depende del uso particular al que se destina la prueba. (22)

Diseño y metodología

Tipo de estudio:

Se realizó un estudio observacional, descriptivo, transversal para evaluar la confiabilidad del instrumento.

Descripción del universo de trabajo:

Médicos residentes de segundo año de la especialidad de Medicina de Rehabilitación del Instituto Nacional de Rehabilitación “Luís Guillermo Ibarra Ibarra” que terminaron por segunda vez su rotación en la división de Rehabilitación Neurológica. Los cuales se sometieron a la inmersión en un escenario de simulación, enfocado en la evaluación de la competencia “abordaje integral de rehabilitación en el paciente con EVC en etapa aguda”.

Criterios de Inclusión:

Médicos residentes de cualquier género, que hayan cursando el segundo año de la especialidad de Medicina de Rehabilitación en el Instituto Nacional de Rehabilitación “Luís Guillermo Ibarra Ibarra”, que se encuentren rotando por segunda ocasión en la División de Rehabilitación Neurológica. Previa firma del consentimiento informado.

Criterios de eliminación:

Médicos residentes que no acudan a las prácticas de simulación o evaluaciones al momento del estudio, médicos residentes que no deseen continuar con el estudio.

Criterios de exclusión:

Diagnóstico previo de depresión o ansiedad, poca tolerancia al estrés, discapacidad auditiva de moderada a severa, discapacidad visual severa.

Tamaño de la muestra:

Se realizó un estudio en 8 médicos residentes

Descripción de las variables de estudio, unidades de medida y escalas de medición.

Variable dependiente	Definición conceptual	Definición operacional	Unidad de medición	Escala de medición
Evaluación (1) Relación médico paciente y seguridad	Atribución o determinación del valor de algo o de alguien.	Puntaje obtenido en la rúbrica de evaluación en la primera medición posterior a la intervención	0 - 10	Cuantitativa discreta
Evaluación (1) Interrogatorio	Atribución o determinación del valor de algo o de alguien.	Puntaje obtenido en la rúbrica de evaluación en la primera medición posterior a la intervención	0 - 10	Cuantitativa discreta

Evaluación (1) Exploración física	Atribución o determinación del valor de algo o de alguien.	Puntaje obtenido en la rúbrica de evaluación en la primera medición posterior a la intervención	0 - 10	Cuantitativa discreta
Evaluación (1) Uso de escalas y estudios complementarios	Atribución o determinación del valor de algo o de alguien.	Puntaje obtenido en la rúbrica de evaluación en la primera medición posterior a la intervención	0 - 10	Cuantitativa discreta
Evaluación (1) Establecimiento de diagnósticos.	Atribución o determinación del valor de algo o de alguien.	Puntaje obtenido en la rúbrica de evaluación en la primera medición posterior a la intervención	0 - 10	Cuantitativa discreta
Evaluación (1) Establecimiento de objetivos de tratamiento y pronóstico.	Atribución o determinación del valor de algo o de alguien.	Puntaje obtenido en la rúbrica de evaluación en la primera medición posterior a la intervención	0 - 10	Cuantitativa discreta

Evaluación (2) Relación médico paciente y seguridad	Atribución o determinación del valor de algo o de alguien.	Puntaje obtenido en la rúbrica de evaluación en la primera medición posterior a la intervención	0 - 10	Cuantitativa discreta
Evaluación (2) Interrogatorio	Atribución o determinación del valor de algo o de alguien.	Puntaje obtenido en la rúbrica de evaluación en la primera medición posterior a la intervención	0 - 10	Cuantitativa discreta
Evaluación (2) Exploración física	Atribución o determinación del valor de algo o de alguien.	Puntaje obtenido en la rúbrica de evaluación en la primera medición posterior a la intervención	0 - 10	Cuantitativa discreta
Evaluación (2) Uso de escalas y estudios complementarios	Atribución o determinación del valor de algo o de alguien.	Puntaje obtenido en la rúbrica de evaluación en la primera medición posterior a la intervención	0 - 10	Cuantitativa discreta

Evaluación (2) Establecimiento de diagnósticos.	Atribución o determinación del valor de algo o de alguien.	Puntaje obtenido en la rúbrica de evaluación en la primera medición posterior a la intervención	0 - 10	Cuantitativa discreta
Evaluación (2) Establecimiento de objetivos de tratamiento y pronóstico.	Atribución o determinación del valor de algo o de alguien.	Puntaje obtenido en la rúbrica de evaluación en la primera medición posterior a la intervención	0 - 10	Cuantitativa discreta

Variable independiente	Definición conceptual	Definición operacional	Unidad de medición	Escala de medición
Sujeto	Persona que se encuentra expuesto o sometido a una intervención	Existirán 8 sujetos que tendrán una experiencia inmersión en escenario de simulación		
Sexo	Condición de un organismo que distingue entre masculino y femenino.	Femenino: género gramatical; propio de la mujer.	0= Masculino 1=Femenino	Cualitativa dicotómica Nominal

		Masculino: género gramatical, propio del hombre		
Edad	Tiempo que ha vivido una persona u otro ser vivo contando desde su nacimiento.	Años de vida que tiene al momento del estudio	años	Cuantitativa discreta

Análisis estadístico:

Se utilizó el programa SPSS 17. Se realizó estadística descriptiva con medidas de tendencia central para variables cuantitativas y proporciones para las cualitativas.. Se consideraron los resultados estadísticamente significativos con una $p < 0.05$.

La fiabilidad del instrumento VRBQ fue medida a través del coeficiente de correlación intraclase [CCI], el cual se refiere al índice de concordancia para datos continuos así como para evaluaciones temporales distantes y nos indica que el resultado de la medida tiene estabilidad temporal. La evaluación de la consistencia de las mediciones de los instrumentos debe ser medida con el CCI, se tomó una correlación del 70% como aceptable y el grado de acuerdo con la escala propuesta por Landis y Koch.

Selección de las fuentes, métodos, técnicas y procedimientos de recolección de la información.

Se utilizó una lista de cotejo para medir cada una de las evaluaciones, asimismo, cada evaluador conocía previamente la misma y se familiarizó con cada uno de los items. La información se recolectó en un documento en excel. El análisis de la información se realizó en excel y SPSS.

Descripción de los procedimientos

El estudio se dividió en tres fases (diseño, validación y ejecución).

Fase 1: Diseño

- Se inició haciendo una revisión de la literatura con el objetivo identificar cuáles son los puntos más relevantes para la integración de una competencia médica específica, en nuestro caso titulada: abordar desde el punto de vista de la rehabilitación al paciente con EVC en etapa aguda. Posterior a esta revisión se realizó un consenso con 2 médicos especialistas en medicina de rehabilitación con alta especialidad en rehabilitación neurológica, con mas de 10 años de experiencia en el abordaje de este tipo de pacientes. Definiendo los componentes básicos en cuanto a conocimientos, habilidades y destrezas que debe tener los médicos residentes, con lo cual se construyó la competencia específica (anexo 1).
- En cuanto al escenario de simulación (anexo 2), fue revisado por dos especialistas en simulación clínica y dos especialistas en medicina de rehabilitación con alta especialidad en rehabilitación neurológica, con lo cual se logró la validación de contenido del mismo, se realizó su reproducción con dos médicos residentes uno de 4to año y otro de 2do año de medicina de rehabilitación para verificar que el escenario clínico fuera reproducible.
- Se creó una lista de cotejo para evaluar la competencia “abordaje integral de rehabilitación en el paciente con EVC en etapa aguda” y se realizó su validación por parte del grupo de expertos en simulación clínica y rehabilitación neurológica.

Fase 2: Validación

- Se evaluó la validez de contenido de la lista de cotejo por medio de un grupo de expertos en rehabilitación neurológica y otro grupo de expertos en simulación clínica.
- Se evaluó la validez de contenido de los escenarios de simulación por medio de un grupo de expertos en simulación clínica y un grupo de expertos en rehabilitación neurológica

Con la finalidad de establecer la validez de contenido se aplicó el método de grupos focales (dos médicos especialistas en Rehabilitación con Alta especialidad en Rehabilitación Neurológica y dos especialistas en Simulación Clínica). Cada ítem fue calificado por cada evaluador como pertinente o no pertinente y necesario o no necesario.

Resultados

Se construyó una lista de verificación basada en guías de práctica clínica internacionales, la cual consistió en 6 dominios (relación médico paciente y seguridad, interrogatorio, exploración física, uso de escalas y estudios complementarios, diagnóstico, objetivos de tratamiento y pronóstico). En cuanto a los resultados de la validación de contenido fue revisada por 2 médicos especialistas en medicina de rehabilitación con formación en alta especialidad en rehabilitación neurológica y con mas de 10 años de experiencia en pacientes con EVC, llegando a un acuerdo final unánime (anexo 3).

Dicho instrumento de medición (lista de verificación) se aplicó a 8 médicos residentes de medicina de rehabilitación para evaluar la confiabilidad, obteniendo los siguientes resultados: Calificación total con media de 6.69, con una D.E. de 1.57, obteniendo una calificación mínima de 3.48 y una calificación máxima de 7.82.

También se hizo el análisis estadístico por dominio los cuales se describen a continuación:

Dominio	Calificación media	D.E.	Calificación mínima	Calificación máxima
Relación médico-paciente y seguridad	6.8	1.6	4.28	8.57
Interrogatorio	5.02	1.74	3.02	7.44
Exploración física	7.16	2.19	3.63	10
Uso de escalas y estudios complementarios	5.25	3.65	0	10
Diagnóstico	7.75	1.98	4.0	10
Objetivos de tratamiento y pronóstico	5.39	2.43	1.87	8.2

Tabla 1: Análisis estadístico por dominio

Para evaluar la confiabilidad del instrumento de medición se calculó el coeficiente de correlación intraclass obteniendo un valor de 0.98, $P < 0.001$. Posteriormente se realizó el análisis por dominios encontrando los siguientes valores:

Dominio	Coefficiente de correlación intraclase	p<
Relación médico-paciente y seguridad	0.57	0.14
Interrogatorio	0.96	0.001
Exploración física	0.54	0.141
Uso de escalas y estudios complementarios	0.815	0.02
Diagnóstico	0.44	0.0227
Objetivos de tratamiento y pronóstico	0.877	0.006

Tabla 2: Valores de coeficiente de correlación intraclase y p< por dominio evaluado

En la siguiente sección se muestran las calificaciones obtenidas por los sujetos de estudio por evaluador.

PARTICIPANTE	RELACIÓN MÉDICO PACIENTE Y SEGURIDAD (E1)	RELACIÓN MÉDICO PACIENTE Y SEGURIDAD (E2)
S1	8.50	7.14
S2	7.14	4.29
S3	8.57	10.00
S4	4.29	5.71
S5	5.71	5.71
S6	8.57	4.29
S7	8.57	10.00
S8	7.14	7.14

Tabla 3: Calificaciones obtenidas en el rúbro de relación médico-paciente y seguridad.

PARTICIPANTE	INTERROGATORIO (E1)	INTERROGATORIO (E2)
S1	4.65	3.95
S2	3.72	3.72
S3	3.02	3.95
S4	7.44	7.21
S5	5.35	6.51
S6	5.81	6.05
S7	7.21	7.67
S8	3.02	2.09

Tabla 4: Calificaciones obtenidas en el rúbro de interrogatorio.

PARTICIPANTE	EXPLORACION FISICA (E1)	EXPLORACION FISICA (E2)
S1	9.09	7.27
S2	4.55	5.45
S3	3.64	6.36
S4	8.18	5.45
S5	7.27	7.27
S6	6.36	3.64
S7	10.00	8.18
S8	8.18	5.45

Tabla 5: Calificaciones obtenidas en el rúbro de exploración física.

PARTICIPANTE	USO DE ESCALAS Y ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS (E1)	USO DE ESCALAS Y ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS (E2)
S1	8.00	7.00
S2	6.00	5.00
S3	2.00	3.00
S4	5.00	2.00
S5	10.00	7.00
S6	2.00	7.00
S7	9.00	9.00
S8	0.00	1.00

Tabla 6: Calificaciones obtenidas en el rúbro de uso de escalas y estudios complementarios.

PARTICIPANTE	DIAGNOSTICOS (E2)	DIAGNOSTICOS (E1)
S1	6.00	10.00
S2	8.00	4.00
S3	8.00	4.00
S4	10.00	10.00
S5	8.00	10.00
S6	8.00	10.00
S7	10.00	10.00
S8	4.00	6.00

Tabla 7: Calificaciones obtenidas en el rúbro de diagnóstico.

PARTICIPANTE	OBJETIVOS DE TRATAMIENTO Y PRONOSTICO (E2)	OBJETIVOS DE TRATAMIENTO Y PRONOSTICO (E1)
S1	6.25	5.63
S2	1.88	2.50
S3	5.00	1.25
S4	5.63	3.13
S5	8.13	6.88
S6	8.13	5.63
S7	6.25	6.25
S8	1.88	1.88

Tabla 8: Calificaciones obtenidas en el rúbro objetivos de tratamiento y pronóstico.

PARTICIPANTE	TOTAL (E2)	TOTAL (E1)
S1	6.20	5.54
S2	4.24	3.91
S3	4.02	4.13
S4	6.85	5.76
S5	6.74	6.85
S6	6.20	5.87
S7	7.83	7.93
S8	3.48	2.93

Tabla 9: Calificaciones finales obtenidas.

Discusión

Es importante recordar que, el modelo de educación basada en competencias se ha ido incorporando a los programas académicos para la formación médica de pregrado y posgrado. Asimismo, en el ámbito de la especialidad de medicina de rehabilitación se han descrito 6 competencias básicas por el ACGME, las cuales se han revisado con la finalidad de mejorar los procesos de evaluación en la formación de médicos residentes de esta especialidad. (1)

Por su parte, es importante señalar que la creación de una competencia específica y de un instrumento para su evaluación busca atender las necesidades de enseñanza-aprendizaje del médico residente mediante técnicas novedosas y con sustento en el enfoque de educación basada en competencias, por lo que, la estimación de la validez y la confiabilidad del instrumento de medición (lista de verificación) son características esenciales para la evaluación del cumplimiento de objetivos de los programas de estudio. (3)

En virtud de lo anterior, el primer paso de este proyecto fue definir las características que distinguen a una competencia específica (conjunto de conocimientos, habilidades y destrezas) para poder medirlas, y de esta manera realizar una evaluación para el aprendizaje, o si es necesario, hacer una evaluación del aprendizaje del médico residente y de esta manera tener evidencias sólidas, objetivas y medibles acerca del cumplimiento de los objetivos de aprendizaje durante la formación académica de profesionales de alta calidad. (4)

Para poder medir el cumplimiento de los objetivos propuestos, fue necesario contar con instrumentos de evaluación válidos y confiables, por lo cual el siguiente paso fue realizar la validación de nuestro instrumento de medición (lista de verificación). En este ejercicio encontramos una alta confiabilidad de nuestro instrumento en general (CCI 0.98, $p < 0.001$); sin embargo, en un análisis por dominio encontramos algunos con una confiabilidad moderada (dominios 1, 3 y 5), donde el CCI oscila entre el 0.57 y 0.44. En

este punto, es preciso mencionar que al tratarse de un estudio piloto el número de la muestra es pequeño y ello pudo influir en el resultado. Por esto nos vimos en la necesidad de realizar una nueva revisión de los dominios de menor confiabilidad (relación médico-paciente y seguridad, exploración física y diagnósticos), valorando la disminución en el número de los ítems que lo conforman, y revisando que la redacción sea clara y precisa, buscando equiparar la confiabilidad de estos dominios con la del instrumento en general. (22)

Posterior a esa segunda revisión y tomando en cuenta los valores de confiabilidad global de la lista de verificación, contamos con un instrumento válido y confiable para la medición de nuestra competencia, por lo que es imperante continuar con la siguiente fase de nuestro estudio piloto, donde se realizará una intervención mediante la metodología de educación basada en simulación vs educación tradicional (una clase magistral) para evidenciar si existen diferencias en la adquisición del aprendizaje. (23)

La proyección de este estudio a mediano plazo debe estar encaminada a aplicar instrumentos similares, no solo de la educación basada en competencias, ya que abre la posibilidad de implementar esta metodología para las actividades profesionales confiables en los programas de estudio del médico residente. (19)

Otro eslabón a donde se puede encaminar este proyecto es a la búsqueda para realizar una evaluación estructurada mediante un Examen Clínico Estructurado (ECO), con el cual se pueden enseñar y evaluar competencias específicas.

Los resultados obtenidos en este trabajo son satisfactorios para nosotros, ya que logramos definir mediante el consenso de un grupo de expertos la competencia "abordaje integral de rehabilitación del paciente con EVC", así mismo, se creó y validó el escenario de simulación y la lista de verificación para evaluar la adquisición de dicha competencia.

Limitaciones

-La limitación más importante de nuestro estudio es que al tratarse de un estudio piloto el número de la muestra es limitado.

-La suspensión de labores en las instituciones de salud y educativas debido a la contingencia sanitaria de la COVID-19 respetando los protocolos de sana convivencia impidieron apegarse al cronograma de actividades establecido.

-La dependencia sobre la gestión y organización de horarios por parte de médicos residentes, evaluadores y pacientes simulados secundario a las necesidades de los servicios clínicos y actividades propias programadas.

Perspectivas futuras

Se plantea que este estudio podría completarse con una fase de ejecución en la cual:

- Se crearán dos grupos de manera aleatoria un grupo control (clase magistral) y un grupo experimental (simulación). Los cuales por medio de estas dos distintas formas de enseñanza – aprendizaje tendrán acceso a los mismos tópicos que marca la rúbrica y la competencia.
- Se realizará una evaluación inicial a todos los participantes mediante un examen ante paciente real/simulado, previo a cualquier intervención.
- Se realizará la intervención según el grupo experimental o control (escenario de simulación y clase magistral), con un total de una inmersión en escenarios de simulación o una clase magistral con un total de 1 hora.

- Una semana posterior a finalizar la intervención 1 experto en rehabilitación neurológica que no intervendrá en el protocolo realizarán una evaluación (EV1) frente a paciente simulado para cada algoritmo, se calificará mediante la lista de cotejo antes validada.
- Tres meses posteriores a finalizar la intervención los mismos expertos realizarán la segunda evaluación (EV2) frente a paciente simulado para cada algoritmo, se calificará mediante la lista de cotejo antes validada
- Estas evaluaciones se dividirán en rubros para su análisis: relación médico paciente y seguridad, interrogatorio, exploración física, uso de escalas y estudios complementarios, establecimiento de diagnósticos y establecimiento de objetivos de tratamiento y pronóstico.

Posterior a realizar última evaluación (EVF) se realizará el análisis estadístico y redacción de resultados y conclusiones.

Conclusiones

La educación médica de posgrado está en constante cambio, por lo que se busca que los métodos de aprendizaje y de evaluación del mismo sean además de pertinentes (confiables, válidos, etc.) bien aceptados por los médicos; la educación basada en competencias, las actividades profesionales confiables o las distintas metodologías que han surgido buscan lograr estos objetivos, sin embargo, es necesaria la implementación y evaluación objetiva de las mismas para analizar cuál de estas podría ofrecernos un mayor aprendizaje o si una mezcla de las mismas es lo más pertinente.

Por esta razón la evaluación debe ser un eslabón primordial durante este proceso de enseñanza-aprendizaje y deben existir instrumentos de medición que sean válidos y confiables con la intención de poder mejorar los aspectos donde exista alguna área de oportunidad.

Este proyecto nos abre un abanico de oportunidades donde podemos visualizar no solo que podemos construir estos instrumentos validos y confiables, si no que podemos utilizarlos en la practica clinica diaria y buscar tambien otros momentos durante la formación academica para ayudarnos de diversas metodologias y tecnologias que existen para la mejora del proceso de enseñanza aprendizaje en el posgrado de medicina.

Buscaremos continuar con la tercera fase del proyecto con ayuda del centro de simulación de posgrado de la UNAM y buscar que los médicos residentes tengan alternativas para adquirir los conocimientos, habilidades y destrezas de diferentes escenarios clínicos en este caso el de planificar el tratamiento de rehabilitación del paciente con enfermedad vascular cerebral.

Referencias

1. Taylor CM 2nd, Baer H, Edgar L, Jenkins JG, Harada N, Helkowski WM, Zumsteg JM, Francisco GE, Sabharwal S, Hamilton RG, Mallow M. Improving the Assessment of Resident Competency: Physical Medicine and Rehabilitation Milestones 2.0. *Am J Phys Med Rehabil.* 2021 Feb 1;100(2S Suppl 1):S45-S50.
2. Krupat E. Critical Thoughts About the Core Entrustable Professional Activities in Undergraduate Medical Education. *Acad Med.* 2018 Mar;93(3):371-376
3. Malmut L, Kline-Quiroz C, Cushman DM. Competency Assessment in Physical Medicine and Rehabilitation Resident Education: A Systematic Review. *Am J Phys Med Rehabil.* 2022 Jan 31.
4. Jocelyn Lockyer, Carol Carraccio, Ming-Ka Chan, Danielle Hart, Sydney Smee, Claire Touchie, Eric S. Holmboe, Jason R. Frank & on behalf of the ICBME Collaborators (2017) Core principles of assessment in competency-based medical education, *Medical Teacher*, 39:6, 609-616
5. Lin L, Cuccurullo SJ, Innerfield CE, Strax TE, Petagna A. Neuromuscular medicine competency in physical medicine and rehabilitation residents: a method of development and assessment. *Am J Phys Med Rehabil.* 2013 Mar;92(3):258-66.
6. Yeh PC, Gilbert-Baffoe E, Michael A, Frontera J. Assessing Physical Medicine and Rehabilitation Residency Education Using the Neurological Assessment Competency Evaluation System. *Am J Phys Med Rehabil.* 2021 Feb 1;100(2S Suppl 1): S40-S44.
7. Stinear CM, Lang CE, Zeiler S, Byblow WD. Advances and challenges in stroke rehabilitation. *Lancet Neurol.* 2020;19(4):348–60.
8. Robinson JH, Callister LC, Berry JA, Dearing KA. Patient-centered care and adherence: definitions and applications to improve outcomes. *J Am Acad Nurse Pract.* 2008 Dec;20(12):600-7.
9. Bohmann FO, Kurka N, du Mesnil de Rochemont R, Gruber K, Guenther J; STREAM Trial Investigators. Simulation-Based Training of the Rapid Evaluation

- and Management of Acute Stroke (STREAM)-A Prospective Single-Arm Multicenter Trial. *Front Neurol*. 2019 Sep 11;10:969.
10. Casolla B, de Leciñana MA, Neves R, Pfeilschifter W, Svobodova V, Jung S, Kemmling A, Mikulik R, Santalucia P; Simulation Committee of European Stroke Organisation. Simulation training programs for acute stroke care: Objectives and standards of methodology. *Eur Stroke J*. 2020 Dec;5(4):328-335.
 11. Evans NR, Minhas JS, Mehdi Z, Mistri AK. Incorporating Simulation-Based Education Into Stroke Training. *Stroke*. 2021 Jan;52(1):e6-e9. doi: 10.1161/STROKEAHA.120.031056. Epub 2020 Nov 20. PMID: 33213287.
 12. Malmut L, Rho ME. Simulation-based education for urgent medical complications common to the rehabilitation setting: An educational program for physical medicine and rehabilitation residents. *PM R*. 2019;11(12):1272–7.
 13. Hebert D, Lindsay MP, McIntyre A, Kirton A, Rumney PG, Bagg S, et al. Canadian stroke best practice recommendations: Stroke rehabilitation practice guidelines, update 2015. *Int J Stroke*. 2016;11(4):459–84.
 14. Gittler M, Davis AM. Guidelines for adult stroke rehabilitation and recovery. *JAMA*. 2018;319(8):820.
 15. Cant RP, Cooper SJ. Use of simulation-based learning in undergraduate nurse education: An umbrella systematic review. *Nurse Educ Today*. 2017;49:63–71.
 16. Kilminster SM, Jolly BC. Effective supervision in clinical practice settings: a literature review. *Med Educ*. 2000;34(10):827–40.
 17. Guze PA. Using technology to meet the challenges of medical education. *Trans Am Clin Climatol Assoc*. 2015;126:260–70.
 18. McLaughlin S, Fitch MT, Goyal DG, Hayden E, Kauh CY, Laack TA, et al. Simulation in graduate medical education 2008: a review for emergency medicine. *Acad Emerg Med*. 2008; 15 (11): 1117–29.
 19. Bradley P. The history of simulation in medical education and possible future directions. *Med Educ*. 2006; 40 (3): 254–62.

20. Holdsworth C, Skinner EH, Delany CM. Using simulation pedagogy to teach clinical education skills: A randomized trial. *Physiother Theory Pract.* 2016; 32 (4): 284–95.
21. Boudokhane S, Ouanes I, Migaou H, Salah S, Kessomtini W, Sghir M, et al. Simulation-based learning in physical medicine and rehabilitation: About a Tunisian experience. *Ann Phys Rehabil Med.* 2017;60:e98.
22. Carole L. Kimberlin, Ph.D., Almut G. Winterstein, Ph.D., Validez y confiabilidad de los instrumentos de medición utilizados en la investigación, *American Journal of Health-System Pharmacy*, volumen 65, número 23, 1 de diciembre de 2008, páginas 2276 –2284.
23. Cook DA, Beckman TJ. Current concepts in validity and reliability for psychometric instruments: theory and application. *Am J Med.* 2006 Feb;119(2):166.e7-16.
24. O'Dowd E, Lydon S, O'Connor P, Madden C, Byrne D. A systematic review of 7 years of research on entrustable professional activities in graduate medical education, 2011-2018. *Med Educ.* 2019 Mar;53(3):234-249.
25. Notzer N, Abramovitz R. Can brief workshops improve clinical instruction?: Brief workshops in clinical instruction. *Med Educ.* 2008;42(2):152–6.
26. Dhaliwal G. Developing teachers of clinical reasoning. *Clin Teach.* 2013;10(5):313–7.
27. Weller JM, Nestel D, Marshall SD, Brooks PM, Conn JJ. Simulation in clinical teaching and learning. *Med J Aust.* 2012;196(9):594–594.
28. Kim J, Park J-H, Shin S. Effectiveness of simulation-based nursing education depending on fidelity: a meta-analysis. *BMC Med Educ* [Internet]. 2016;16(1).
29. Bridges D, Davidson RA, Soule Odegard P, Maki IV, Tomkowiak J. Interprofessional collaboration: three best practice models of interprofessional education. *Med Educ Online.* 2011;16(1):6035.
30. Randall K, Miller-Cribbs J, Isaacson M, Bragg JE, Nay ED, Coon K, et al. Using social simulation to teach rehabilitation science students about adverse childhood experiences and trauma informed care. *J Allied Health.* primavera de 2020;49(1):36–44.

31. Santomauro CMP, Hill AP, McCurdie TP, McGlashan HL. MPsych Mejora de la calidad de los datos de evaluación en proyectos de mejora de la atención médica basada en simulación. *Simulation in Healthcare: The Journal of the Society for Simulation in Healthcare*: octubre de 2020. n 15:5 – 341–355.
32. Perrella A, Ginsburg S, Chau V. Assessing the learning needs of physical medicine and rehabilitation residents to develop a geriatric medicine and rehabilitation curriculum. *Gerontol Geriatr Educ*. 2022 Jan-Mar;43(1):119-131.
33. Pasquina PF, Kelly S, Hawkins RE. Assessing clinical competence in physical medicine & rehabilitation residency programs. *Am J Phys Med Rehabil*. 2003 Jun;82(6):473-8.
34. Urbina J, Monks SM. Validating Assessment Tools in Simulation. 2021 Jul 26. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022 Jan.
35. Hodges AL, Konicki AJ, Talley MH, Bordelon CJ, Holland AC, Galin FS. Competency-based education in transitioning nurse practitioner students from education into practice. *J Am Assoc Nurse Pract*. 2019 Nov;31(11):675-682.
36. Pinilla S, Lenouvel E, Cantisani A, Klöppel S, Strik W, Huwendiek S, Nissen C. Working with entrustable professional activities in clinical education in undergraduate medical education: a scoping review. *BMC Med Educ*. 2021 Mar 19;21(1):172.
37. Alexandre ACS, Galindo Neto NM, Souza Silva MA, Silva Santos DC, Alcoforado JMDSG, Melo DB. Construction and validation of checklist for disinfecting ambulances to transport Covid-19 patients. *Rev Gaucha Enferm*. 2021 Jun 18;42(spe).
38. Espindola S, Nascimento KCD, Knihns NDS, Sebold LF, Girondi JBR, Alvarez AG. Safe surgery checklist: content validation proposal for liver transplantation. *Rev Bras Enferm*. 2020 Dec 21;73(suppl 6).
39. Calvo-Henríquez C, Maldonado-Alvarado B, Chiesa-Estomba C, Mayo-Yáñez M, Martínez-Capoccioni G, Lechien JR, Ruano-Ravina A, López-Cortijo C, Martín-Martin C. Creation and validation of a radiological checklist for functional

endoscopic sinonasal surgery. A YO-IFOS initiative. *Acta Otorrinolaringol Esp (Engl Ed)*. 2021 Sep-Oct;72(5).

40. von Wendt CEA, Niemi-Murola L. Simulation in Interprofessional Clinical Education: Exploring Validated Nontechnical Skills Measurement Tools. *Simul Healthc*. 2018 Apr;13(2):131-138.
41. Wooding EL, Gale TC, Maynard V. Evaluation of teamwork assessment tools for interprofessional simulation: a systematic literature review. *J Interprof Care*. 2020 Mar-Apr;34(2):162-172.
42. Fung L, Boet S, Bould MD, Qosa H, Perrier L, Tricco A, Tavares W, Reeves S. Impact of crisis resource management simulation-based training for interprofessional and interdisciplinary teams: A systematic review. *J Interprof Care*. 2015;29(5) 433-44.

ANEXO 1

COMPETENCIA: ABORDAJE INTEGRAL DE REHABILITACIÓN EN EL PACIENTE CON ENFERMEDAD VASCULAR CEREBRAL

CONOCIMIENTOS

- Anatomía de la corteza cerebral, tronco encefálico, sistema musculoesquelético.
- Concepto de plasticidad cerebral.
- Etapas de recuperación de Brunstrom
- Factores de riesgo de la Enfermedad Vasculocerebral (dislipidemia, hiperglucemia, fibrilación auricular, obesidad, hipertensión arterial)
- Complicaciones del paciente con Enfermedad Vasculocerebral (disfagia, lesiones por presión, dolor, TVP, musculoesqueléticas, nutricionales)
- Escalas de valoración funcional (FIM, BARTHEL, MINI-MENTAL, EQUILIBRIO DE BERG, FUGALL-MEYER)
- Interpretación de estudios de Laboratorio y gabinete (BH, QS, ES, PFH, PERFIL DE LÍPIDOS, TAC, RM, RX, ECOCARDIOGRAMA, EKG)
- Rehabilitación en la etapa aguda
- Rehabilitación en las etapas sub-aguda y crónica

HABILIDADES

ACTITUDINALES	EMOCIONALES	COGNITIVAS	COMUNICACIONALES
<ul style="list-style-type: none">• Muestra disposición para trabajar en equipo.• Mantiene un desempeño profesional, conductas éticas coherentes y actitud positiva• Presenta un comportamiento respetuoso y empático con el paciente	<ul style="list-style-type: none">• Demuestra capacidad de manejar situaciones estresantes y mantener la calma	<ul style="list-style-type: none">• Desarrollo completo del interrogatorio clínico dirigido• Utiliza tecnologías de la información para apoyar la toma de decisiones.• Integra la evidencia disponible en relación al escenario clínico.• Es capaz de generar objetivos de tratamiento rehabilitatorio	<ul style="list-style-type: none">• Fomenta una adecuada relación médico-paciente• Procura comunicación efectiva con equipo médico.• Utiliza lenguaje dirigido de acuerdo a contexto sociocultural.

DESTREZAS

- Se apega a las Normas Internacionales para Seguridad del Paciente
- Realiza exploración adecuada de nervios craneales
- Realiza exploración adecuada de funciones mentales superiores
- Realiza adecuadamente la exploración de arcos de movilidad, contracturas, tono, fuerza muscular, sensibilidad y reflejos
- Realiza un adecuado interrogatorio dirigido a la búsqueda de complicaciones, factores de riesgo, comorbilidades.
- Es capaz de aplicar las escalas de valoración funcional según las necesidades del paciente
- Reconoce las complicaciones agudas, subagudas y crónicas.

ANEXO 2
ESCENARIO CLÍNICO: EL MAREO DE JESÚS

Objetivos

Objetivos generales de aprendizaje	Que el médico residente de segundo año de medicina de rehabilitación sea capaz de identificar los objetivos de tratamiento e iniciar una intervención adecuada en un paciente con diagnóstico de Enfermedad Vascul ar Cerebral en etapa aguda.
Objetivos específicos de aprendizaje	Al finalizar el médico residente: <ul style="list-style-type: none">- Realizará un interrogatorio clínico dirigido al padecimiento actual.- Realizará una exploración física dirigida de manera adecuada.- Identificará la necesidad de aplicar e interpretar las escalas en rehabilitación para evaluar las necesidades del paciente con base en la evidencia científica.- Solicitará las interconsultas, estudios de laboratorio y gabinete pertinentes de manera oportuna.- Identificará los principales objetivos de tratamiento del paciente con enfermedad vascular cerebral en etapa aguda.- Será capaz comunicarse efectivamente y de dirigir su atención sabiamente.

Resumen del caso

Jesús paciente masculino de 45 años con diagnóstico de Hemiparesia fasciocorporal derecha + disartria espástica, secundaria a Enfermedad Vascul ar Cerebral de tipo Isquémica en región de base del puente izquierdo pos trombolizado, con escala de NIHSS 7, de 10 horas de evolución.

Con antecedente de arritmia en estudio no identificada.

Vive en casa propia, con todos los servicios cohabita con esposa, hija, yerno y 2 nietos. Actividad laboral: vendedor ambulante

Preparación del Escenario

Simulador	Paciente estandarizado/valorar in situ
Moulage Técnica de modelar o dar forma a una pieza.	Sala de cuidados intermedios, paciente masculino de 45 años con una hemiparesia fasciocorporal derecha, con disartria.
Equipo en la sala	1 mesa de exploración 1 monitor 1 estuche de diagnóstico 1 estetoscopio 1 goniómetro 3 sabanas clínica

	<p>1 kit neurologico (martillo de reflejos, brocha para sensibilidad)</p> <p>1 bata quirúrgica</p>
Equipo listo fuera de la sala	<p>Laboratoriales</p> <p>Tomografía</p> <p>Tele de torax</p> <p>Escalas de valoración</p> <p>Nota de ingreso</p>
Monitorización inicial	Sin monitorización
Actores	<p>Paciente.</p> <p>Familiar (hija)</p> <p>Enfermera</p>

EVOLUCION DEL ESCENARIO

Etapa Inicial	<p>El/la enfermera les comunica a los estudiantes que hay un paciente referido de Centro médico que necesita valoración.</p> <p>El/ la enfermera hace entrega a los participantes de una hoja de interconsulta.</p> <p>El estudiante entre a la sala, inicia interrogatorio y exploración física, así mismo solicita estudios de laboratorio y gabinete.</p> <p>El alumno solicita un familiar del paciente para recabar y usar toda la información posible de la paciente. (si no lo hace el enfermero llega con el familiar)</p>
---------------	--

<p>Problema</p>	<p>El familiar solicita información sobre el pronóstico de su paciente y plan de tratamiento.</p> <p>El enfermero/a solicita su hoja de contrarefencia con indicaciones, preguntando cuales son los objetivos de su tratamiento.</p> <p>El estudiante indica los objetivos de tratamiento en caso de no ser los relevantes o faltar alguno el paciente tendrá modificaciones en sus signos vitales y/o el familiar o enfermero/a preguntarán sobre determinado aspecto.</p>
<p>Fin del escenario</p>	<p>El alumno solicita interconsultas (cardio, nutrición, psicología).</p> <p>El alumno entregará sus objetivos de tratamiento y la manera en la cual los abordará.</p> <p>El alumno explica pronóstico y resuelve dudas de paciente y familiar.</p>

Guion del escenario

Personajes en escena diagnóstica

Jesús López, 45 años, paciente.

Luisa López, hija del paciente

Enfermera, en su primer día de rotación

Médico residente, quien realizará el diagnóstico

Consultorio médico, con mesa de exploración, monitor, estuche diagnóstico

estetoscopio, 3 sábanas clínicas, kit neurológico y bata quirúrgica. En la sala se encuentra sentado Jesús, hombre de 45 años, con notoria falta de movimiento en cara y cuerpo derecho, a su lado, su hija, quien le ayuda a moverse y comunicarse. Entra el médico residente para realizar el diagnóstico.

M.R.: Buenas noches. Mi nombre es: _____ Cuénteme, ¿qué sucede?

LUISA: Buenas noches doctor. Venimos porque mi papá se puso malo.

M.R.: ¿Él puede hablar correctamente?

LUISA: No, muy poco.

M.R.: Perfecto. Cuénteme qué está pasando con su papá (observando al paciente).

Durante el interrogatorio el señor Jesús reacciona a lo que dicen su hija y el doctor, de modo que puede responder, aunque con dificultad, con sonidos, palabras torpes y el cuerpo, cosa que notará el médico.

LUISA: Hace un rato, estando en la casa, mi papá empezó a sentirse mareado, pero mucho.

Lo notamos porque estábamos juntos y empezó a hablar raro y caminar chueco. Luego se agarró del sillón y pues ya fuimos a ver qué le pasaba. Tratamos de acostarlo para que se descansara, pero no. Dejó de reaccionar, su pierna, su brazo dejaron de tener fuerza doc. y no podía hablar bien. Lo sentamos para darle agua, pero lo mismo, como se ahogaba, y fue mejor lo subimos al carro para traerlo al hospital.

M.R. Bien. ¿Cómo se llama su papá?

LUISA: Jesús López.

M.R.: El lado derecho es el débil, ¿verdad?

LUISA: Sí, doctor.

M.R.: ¿Se debilitó bruscamente o ya había notado debilidad, señor Jesús?

El señor Jesús niega.

LUISA: No doctor, fue brusco. Mi papá estaba bien antes de marearse.

M.R.: Muy bien. Vamos a pasar entonces a responder algunas preguntas sobre usted señor Jesús. Su hija me va a ayudar para que esto sea más veloz, pero si en algo usted quiere corregirla o intervenir, nos dice. ¿De acuerdo? (Jesús afirma) Así aprovechamos que lo tenemos con nosotros. ¿Me ayuda señorita?

LUISA: Sí, doctor.

M.R.: ¿Cuándo empezaron los mareos?

LUISA: Ya varias horas.

M.R.: ¿Más de 24?, ¿8, 12 horas?

LUISA: Como doce doc.

M.R.: Bien. Desde que empezaron los mareos, ¿ha perdido la conciencia don Jesús?

LUISA: (Junto con Jesús) No. Hasta eso solo ha estado mareado, pero no. Nos contesta y todo bien.

M.R.: Bien don Jesús, eso es importante. ¿Se ha hecho del baño o ha podido controlar Esfínteres (le ha ganado de la popo o pipi)?

LUISA: No. Gracias a Dios no se nos ha hecho ni pipí, ni popo. ¿Verdad, papá? (Jesús niega).

M.R.: Bien. ¿Convulsiones?

LUISA: No. Tampoco.

M.R.: ¿Tomó algún medicamento antes de venir, don Jesús?

LUISA: No. No ha tomado nada. Le digo que se ahoga, entonces ni agua, ni comida. Tampoco le dimos nada porque nos dio miedo. Mejor lo trajimos para acá. Llegamos hace una hora, más o menos, ¿no papá?

M.R.: ¿La enfermera le tomó signos vitales don Jesús? (responde afirmativo)

LUISA: Sí, doctor. Aquí están.

M.R.: ¿Me los permite?

LUISA: Claro. Aquí están.

M.R.: (El médico recibe la hoja de signos vitales). T.A. 170/100 mmHg, Fc: 66lpm; FR: 18 rpm; T: 36.5 °. NIHSS 7, de 10 horas de evolución, ISCORE de 85 puntos. Bien. Vamos a pasar a la exploración, don Jesús, para ver cómo se encuentra. Y luego su hija me va a ayudar a contestar unas preguntas sobre usted para saber mejor cómo procedemos.

LUISA: Vente papá (Ella se acerca al señor Jesús, que trata de acomodarse por sí mismo, pero no lo logra. Ya acomodado en la cama el médico empieza la exploración).

M.R.: Vamos a ver. ¿Cuál es su nombre?

JESÚS: (Con dificultad) Jesús López.

M.R.: ¿Y el de su hija?

JESÚS: (Con dificultad) Luisa López.

M.R.: ¿Qué edad tiene Don Jesús?

JESÚS: (Con dificultad) 45.

LUISA: 45 años, doctor.

M.R.: Bien. Vamos a revisar sus ojos. (Jesús responde bien a la revisión). Vamos con la garganta, ¿puede abrir la boca, don Jesús? Eso. (Jesús responde con reflejos lentos y disminuidos, tanto al moverse como en la sensación de tos y náuseas. Además, se nota asimetría en su rostro). Ayúdeme estirando sus brazos.

Ahora apriete mi mano, por favor. (Jesús podrá realizar las acciones sin dificultad con el lado izquierdo del cuerpo, pero no así con el derecho). Ahora ayúdeme a subir su pierna izquierda. Y la derecha. Bien, don Jesús. Descanse tantito. Vamos a pasar a contestar unas preguntas...

M.R.: Solicita que haga abducción de hombro primero de la de izquierdo y luego derecho, posterior solicita flexión de codo de la misma manera izquierdo y derecho, solicita que haga oposición del pulgar, y posterior flexión de cadera, extensión de rodilla y dorsiflexión de tobillo (el paciente logra hacerlo bien de lado izquierdo, pero no tiene movimiento de lado derecho en ninguno de los movimientos)

Solicita otras escalas y la enfermera entrega las escalas con las que cuenta el paciente.

LUISA: ¿Qué tiene mi papá doctor? ¿Tiene tratamiento? ¿Ya no va a poder caminar? Dígame.

M.R.: Sí hay tratamiento. Ahorita hablamos de eso, pero primero ayúdeme a contestar unas preguntas de su papá Luisa, ¿puede?

LUISA: (Desesperada) Lo que se necesite.

M.R.: Gracias. Quedamos que tiene, 45 años, ¿verdad don Jesús? Lugar y fecha de nacimiento.

LUISA: Mi papa es de Jalisco. Ocotlán.

M.R.: ¿Cuándo nació?

LUISA: Es del 12 de junio de 1974

JESÚS: (Corrigiendo con dificultad) setenta y seis.

LUISA: Ah, que 76 doctor. 1976.

M.R.: ¿Casado?

LUISA: Sí.

M.R.: ¿A qué se dedica don Jesús?

LUISA: Es vendedor, doctor. Vendemos elotes, esquites.

M.R.: ¿Cuánto ganará mensualmente?

LUISA: Uy, yo creo que unos 5, doc. No más de 5 mil pesos mensuales.

M.R.: ¿Dónde habita su papá?

LUISA: Con nosotros (mi mama y yo).

M.R.: ¿Casa propia?, ¿Con todos los servicios?

LUISA: Sí. Es casa de mi papá.

M.R.: ¿De qué delegación?

LUISA: Tlalpan.

M.R.: ¿Mascotas?

LUISA: No.

M.R.: ¿Cuántos viven en casa su papá?

LUISA: Somos 6. Mi mamá, mi padre, mi esposo, mis hijos y yo.

M.R.: ¿Su casa está ventilada o es húmeda?

LUISA: (Molesta) No. Está ventilada y le cae el sol todos los días. Está limpia y siempre la estoy oreando.

M.R.: Religión.

LUISA: católicos.

M.R.: ¿Tiene estudios don Jesús?

LUISA: Apenas y termino la secundaria.

M.R.: ¿Diestro o zurdo?

LUISA: Diestro, doc. Por eso nos preocupó que se pusiera malo, también. Porque no puede agarrar nada, ni caminar.

M.R.: Sí, entiendo. ¿Hace algún deporte o ejercicio?

LUISA: No. Solo subir las escaleras para llegar a su cuarto y jalar el carrito de los elotes.

M.R.: ¿Enfermedades crónicas o degenerativas? ¿diabetes, hipertensión?

LUISA: Sí, hipertenso doctor.

M.R.: ¿Hace cuánto?

LUISA: Uy, como 15 años.

M.R.: ¿Qué toma para controlar la hipertensión?

LUISA: Este medicamento, doctor. (Entrega una caja de losartan 50 mg). Dos veces al día, nada más.

M.R.: ¿Alguna otra enfermedad importante?

LUISA: Sí. Hace dos años que tiene problemas del corazón, pero no saben decirnos qué doctor. Y así andamos desde entonces.

M.R.: ¿Fuma o toma don Jesús?

LUISA: A veces se echa un alcoholito en la casa o con alguien, pero no es de a diario. Y no fuma desde hace, ¿dos años, papá? Sí, dos años. Dejó de fumar porque le dijeron en el doctor que ya no le hacía bien.

M.R.: ¿Cuántos cigarros se fumaba don Jesús?

JESÚS: (Con dificultad) tres... tres...

LUISA: Tres cigarritos doctor. Llegó a fumar más, pero la verdad es que se moderaba.

M.R.: ¿Cuándo empezó a fumar y tomar?

LUISA: Uy, bien chamaco. ¿A los dieciocho, papá, o antes? (Jesús responde algo molesto que no antes de los dieciocho) Como a los dieciocho doctores.

M.R.: ¿Sus padres tuvieron alguna enfermedad, don Jesús?

JESÚS: Sí. Cáncer.

LUISA: Sí, mis abuelitos murieron de cáncer doctor. Pero no sabemos cáncer de qué. Nunca nos supieron decir los doctores.

M.R.: ¿Y cómo está su alimentación? ¿Sigue dieta que lo ayude con su diagnóstico de hipertensión?

LUISA: Sí. Mi mamá le cuida mucho la comida. Come frutas, verduras, poca carne roja y blanca, huevo, también poco, leche, normal, agua, ya no refresco.

M.R.: Y en su tiempo libre, ¿qué hace don Jesús?

LUISA: Juega con mis hijos. La verdad es que mis papás me ayudan mucho con los chamacos. Y bueno, ven la tele. Mi mamá y él tienen sus tiempos de televisión por las noches.

M.R.: Bien. Entonces antes de los mareos su papá hacía todo solo.

LUISA: Sí, doctor. Todo. Normal. Mi papá es un hombre fuerte.

M.R.: ¿Cuándo fue la última evacuación?

LUISA: Hace dos días doctor. Esa es otra, hace dos días que no va al baño, ¿verdad papá?, ¿No tendrá que ver?

M.R.: Antes de los mareos, ¿comió normal?

LUISA: Sí, doctor. Pero igual, desde que no va al baño le duele la panza. Pensamos que era colitis, pero pues ya ve lo que pasó.

M.R.: Bueno. De momento su papá va a necesitar que lo ayuden y cuiden. ¿Quiénes lo cuidarían?

LUISA: Pues, mi mamá y yo, yo creo. Pero entonces, ¿no va a poder caminar mi papá?, ¿no va a moverse solo? ¿Qué tiene mi papá?

M.R.: Bien. Don Jesús, le explico. De momento usted tiene una hemiparesia fasciocorporal del lado derecho, es decir, que no puede moverse bien de ese lado. Eso se debe a un accidente cerebral de tipo isquémico, que a veces conocemos como enfermedad vascular cerebral. Lo más importante ahorita es 1) iniciar tratamiento para que esto pueda mejorar poco a poco, y 2) iniciar terapia para que pueda ir recuperando movilidad y tratar justo de que pueda volver a andar solo, don Jesús. Aquí dice que vienen de otro hospital, y justo los enviaron aquí para empezar a valorar rehabilitación y tratamiento específico.

ENFERMERX: ¿Cómo procedemos doctor?

M.R.: Valoración para rehabilitación pulmonar y foniatría, así como iniciar terapia física. Por favor.

LUISA: ¿Y lo del corazón?, ¿Van a checarlo? Por qué hasta hoy no saben que tiene, y ¿qué tal y es de eso?

M.R.: Sí, también será importante revisar el estado cardíaco del paciente, sobre todo por el riesgo a una alteración más grave de EVC. Vamos a estar vigilando su frecuencia de orina y evacuaciones. Por favor, hay que ayudar con masajes a que evacúe lo antes posible.

LUISA: Sí, porque ya lleva dos días sin hacer del baño.

M.R.: La comida, cortada en trozos pequeños, y vamos a procurar que coma y tome líquidos, aunque sea poco a poco. Agregamos un hipertensivo, por favor; y movilización del paciente cada 2 horas, ya que necesitamos liberar presión, de otro modo va a empezar a sentir dolor.

JESÚS: (Con dificultad) Sí. De hecho, antes de que me sentara usted, ya me dolía mucho la espalda, y la pierna.... ¿es normal?

M.R.: Es normal, don Jesús. Hay que estarse moviendo. Pídales que lo ayuden a moverse mínimo cada 2 horas.

LUISA: ¿Y si se siente mal doctor?, ¿si le duele?

M.R.: Paracetamol. Sólo en caso de dolor extremo.

LUISA: Ay, doctor, pero entonces, (como en crisis) ¿no va a volver a caminar mi papá?, ¿a moverse solo? Imagínese, hace rato casi se cae de la cama, tratando de moverse; y si se cae, ¿qué vamos a hacer?, ¿qué le va a pasar?, ¿cómo le hago si no puede levantarse solo?

M.R.: Vamos a vigilar movimientos, presencia de convulsiones, mareos y dolor. ¿Sí, Luisa?

Cualquier cosa apóyese en la enfermera y por favor, revisamos la valoración de nutrición, terapia de foniatría y de fisioterapeuta. Es importante estarse moviendo don Jesús, que coma bien y que se tome la medicina que le va a dar la enfermera, para que podamos ir recuperando movilidad. Por favor, nada de saltarse comidas, ni toma de antihipertensivo. ¿Estamos de acuerdo? Ánimo, don Jesús.

El médico da indicaciones escritas a enfermera y pide las valoraciones necesarias.

Fin del escenario.

Extras:

Laboratorios y gabinete	RX TORAX LABORATORIOS (BIOMETRÍA HÉMATICA, QUÍMICA SANGUÍNEA, ELECTROLITOS SÉRICOS) TOMOGRAFÍA DE CRANEO NOTA INTERCONSULTA NOTA DE INDICACIONES NOTA DE ENVIO
-------------------------	---

Signos Vitales	Inicio	Problema	Solución inadecuada	Solución adecuada
FC	66 LPM	70 LPM	110 LPM	70 LPM
FR	18 RPM	26 RPM	28 RPM	20 RPM
TA	116/76	150/80	160/100	118/80
SpO2	96%	90%	89%	98%
Art				
Llenado capilar	< 2s	< 2 s	3s	< 2s

Temp	37°C	36.5°C	36°C	36.5
Conciencia	Ansioso	Intranquilo	Intranquilo	Tranquila
Diuresis. kg/hr	0.3	0.3	0.3	0.6

Preparación para los actores

Modelos Mentales	<p>Paciente: Preocupado, ansioso, cansado.</p> <p>Enfermer@: Amable, lento, con estrés.</p> <p>Familiar: demandante, enojado, preocupado.</p>
Objetivos	<p>Que el médico Rehabilitador ante las características del paciente sea capaz de dirigir su atención sabiamente. Por las características del paciente y familiar tenga que ejercer una comunicación efectiva</p>

Datos para la evolución del escenario y el simulador de pacientes:

- a. ¿Quién soy (al actor)?

Paciente: se encuentra en sala de hospitalización, tiene mucha incertidumbre de su pronóstico del habla y de la marcha, se encuentra asustado, débil, ansioso

Enfermer@: atento es su primer día de rotación en la unidad de cuidados intermedios no conoce los protocolos de movilización, por lo cual está nervios@ y lent@ para realizar las actividades.

Familiar: demandante, preocupado, pendiente del estado del paciente.

- b. ¿Dónde estamos?

Hospital de tercer nivel de la secretaria de salud.

c. ¿Quiénes son ustedes (los participantes)?

Parte del personal de un hospital de tercer nivel que cuenta con todos los recursos para la evaluación y seguimiento de paciente neurológico.

d. ¿Qué está ocurriendo?

La paciente se encuentra en sala de hospitalización (cuidados intensivos), cursando sus primeras horas posterior a un EVC, viene referida de un hospital de segundo nivel donde tuvo una atención deficiente, aquí ya fue valorada por el servicio de neurología quienes solicitan valoración por rehabilitación.

Problemas de realismo y soluciones:

Problema detectado	Solución

HISTORIA CLÍNICA COMPLETA

I. Ficha de identificación

Motivo de consulta: "Le dio un EVC" - Sic familiar

Expectativa: "Que mi papá pueda volver a caminar" – Sic familiar

Interrogatorio: Indirecto (Luisa Guillen López - Hija)

Nombre: Jesús Guillen Huitrón Edad: 45 años.

Lugar y fecha de nacimiento: Ocotlán, Jalisco 12 de junio de 1976.

Estado civil: casado. Religión: católica. Escolaridad: secundaria.

Ocupación: VENDEDOR AMBULANTE. Residencia actual: CDMX, TLALPAN.

Cuidador primario: Josefina Gómez, 40 años (Esposa)

Lateralidad: Diestro Idiomas y/o dialectos: español

Dependencia económica: independiente con un ingreso aproximado de 5000 pesos al mes

Actividad física y/o deporte: ninguno

Número y parentesco de los cuidadores primarios: 2 (esposa e hija)

Barreras intra y extradomiciliarias: escalera de 10 peldaños para ingresar a dormitorio.

Antecedentes heredofamiliares.

Padre y madre finados por cáncer no especificado.

II. Antecedentes personales no patológicos.

Vive en casa propia, de materiales perdurables, con todos los servicios de urbanización, niega convivencia con animales, cuenta con 4 habitaciones de aproximadamente 4X3 m, cohabita con su esposa, hija, yerno y dos nietos, a juicio de la paciente el cuarto está bien ventilado e iluminado, cuenta con dos ventanas de 1X1 m.

Alimentación, se interrogo sobre grupos de alimentos los cuales son referidos en frecuencia de días por semanas: cereales 5/7; legumbres 2/7; frutas 3/7; verduras 7/7; carne roja 3/7; carne blanca 2/7; huevo 2/7; leche 3/7; agua 3-6 vasos al día.

Aseo corporal diario y cambio de ropa diario, cepillado dental 3 veces al día, lavado de manos 3-4 veces por día.

Uso de tiempo libre: Ver televisión y jugar con sus nietos

Cuenta con esquema de vacunación completo para edad y sexo.

Grupo sanguíneo O+

lii. Antecedentes personales patológicos.

Hipertensión arterial sistémica de 15 años de evolución, tratada con losartan 50 mg cada 12 horas.

Cardiopatía en estudio desde hace 2 años, sin diagnóstico definitivo en seguimiento en hospital general.

Tabaquismo desde lo 18 años a expensas de 3 cigarrillos al día suspendido hace 2 años.

Alcoholismo desde los 18 años de manera ocasional.

Se interrogo sobre Diabetes Mellitus, enfermedades infectocontagiosas, exantemáticas, alergias, quirúrgicos, transfusionales, fracturas, convulsiones, adicciones y hospitalizaciones previas, fueron negados.

V. Padecimiento actual.

Inicia hace 12 horas al presentar súbitamente con sensación de mareo, por lo que decide acostarse, sin embargo se agrega debilidad de hemicuerpo derecho, así como presencia de dificultad para la articulación de palabras, niega alteraciones del estado de conciencia, pérdida de esfínteres y convulsiones, acude a hospital general de zona Venados donde ingresa una hora posterior al inicio de síntomas, se realiza valoración donde se encuentra con cifras de tensión arterial de 170/100 mmHg, se realiza escala de NIHSS siendo puntuada con 6 puntos, se inicia manejo con antihipertensivos (no especificado), se realiza estudio de imagen (TAC), sin encontrar lesión, ante la sospecha de un EVC isquémico 8 horas después de inicio de sintomatología se realiza manejo con alteplasa a dosis de 0.9 mg/kg, sin incidentes durante ni posterior a administración, se decide su envío a unidad de tercer nivel donde es visto por servicio de neurología encontrando NIHSS de 7 puntos, con ISCORE de 85 puntos e ingresado a Unidad de cuidados intermedios para vigilancia, se solicita interconsulta al servicio de rehabilitación.

Actualmente el paciente se mantiene con puntas nasales a 3l/min saturando arriba de 90%, continua con dificultad para hablar, así como hemiparesia fasciocorporal derecha, con último episodio de mareo hace 30 min, niega dolor u otra sintomatología, ultima evacuación hace 2 días, refiere no ha ingerido alimentos ya que al beber agua presento episodio de ahogamiento.

Patrón evacuatorio: cada 24 horas

Patrón miccional: 3 veces al día

Patrón sexual: 1 vez al mes

Dependencia para actividades de la vida diaria: previa independiente total.

Exploración física

Signos vitales

TA: 116/76mmHg, FC:66lpm, FR: 18 rpm, T: 36.5°C.

EXPLORACIÓN NEUROLÓGICA

FUNCIONES MENTALES: Paciente despierto, apertura de ocular espontánea, atento, emite con disartria espástica, repite, nómina y comprende, orientada en persona, en lugar, mas no en tiempo, memoria de trabajo, episódica procedimental y semántica sin alteraciones, juicio conservado, cálculo 5/5, abstracción sin alteraciones, gnosias, visuales, táctiles y auditivas, así como praxias sin alteraciones

NERVIOS CRANEALES:

OLFATORIO (I): No valorado.

ÓPTICO (II): Agudeza visual 20/50 bilateral que corrige con estenopeico a 20/25, sin discromatopsias, fondo de ojo con papila amarilla bordes bien definidos, excavación central, con adecuada relación arteria vena.

MOTOR OCULAR COMÚN, PATÉTICO Y MOTOR OCULAR EXTERNO (III, IV Y VI): Hendidura palpebral simétrica, mirada primaria central, pupilas isocóricas de 3mm con reflejo fotomotor y consensuales presentes de forma bilateral, resto completa adecuadamente versiones, ducciones y vergencias, sin nistagmo.

TRIGÉMINO (V): Se encuentra conservada sensibilidad en V1, V2, V3.

FACIAL (VII): Simetría al reposo y asimetría a la gesticulación voluntaria, con borramiento de comisura labial derecha.

VESTIBULOCOCLEAR (VIII): Webber central, Rinne positivo bilateral.

GLOsofaríngeo Y VAGO (IX Y X): Reflejo tusígeno y nauseoso disminuido, úvula y velo de paladar eleva de manera simétrica. espinal (xi): fuerza de trapecio y esternocleidomastoideo 5/5 bilateral.

HIPÓGLOSO (XII): Lengua central, sin atrofia ni fasciculaciones, protruye y lateraliza vence resistencia, sin alteraciones.

MOTOR: Tono y trofismo conservado. fuerza 0/5 en hemicuerpo derecho y 5/5 hemicuerpo izquierdo, reflejos de estiramiento muscular: +++/++, sensibilidad: sin alteraciones en las 4 modalidades. reflejos de liberación piramidal: hoffman y trömnner presente derecho ausente izquierdo. respuesta plantar flexora derecha, extensora derecha.

REFLEJOS ATÁVICOS: Palmomentoniano, chupeteo y glabellar ausentes. signos meníngeos: ausentes. cerebelo: sin disimetría ni disdiadococinesias hemicuerpo izquierdo, derecho no valorable. marcha: no valorable en este momento.

Escalas de valoración:

Indice de motricidad: 0

Berg: 0

FIM: 36

Barthel: 0

NIHSS: 7

OBJETIVO	INDICACIÓN	FACILITADOR/SALVAVIDAS	PACIENTE
Preservar la vida	Vigilancia de signos vitales	Alteración de la TA y cambios en electrocardiograma	El paciente presenta un deterioro leve con la finalidad de que el estudiante se dé cuenta de que debe mantener vigilancia estrecha
Manejo de vía aérea y aspiración de secreciones	Aspiración de secreciones por turno, IC rehabilitación pulmonar o instaurar patrón costo-diafragmático	Monitor muestra y/o la enfermera/o avisa desaturación	El paciente presenta alteración para respirar (respira por la boca)
Manejo médico de comorbilidades (valorar interconsultas necesarias)	IC Cardiología, nutrición, reh. pulmonar, foniatría	Familiar preguntará que va a pasar o quien va a tratar su problema del corazón	El paciente se toma del pecho y realiza gestos de dolor.
Manejo del estado de conciencia y cognitivo	Vigilancia del estado neurológico	Familiar nota estado de paciente y pregunta si es normal	El paciente se angustia y pregunta que donde se encuentra
Tratamiento de la incontinencia intestinal y vesical	Reportar patrón miccional y de evacuaciones, Iniciar medidas higiénico dietéticas, masaje a marco cólico.	El enfermero refiere que lleva 48 horas sin evacuar y se ha quejado de dolor abdominal.	El paciente se toma el abdomen con gesto de dolor
Manejo de Malnutrición y deshidratación	IC nutrición, dieta en picado fino, medidas de deglución segura.	El enfermero dará dosis de antihipertensivo y durante la toma el paciente empezará a toser.	El paciente presenta tos con el sorbo de agua
Prevención de lesiones por presión y contracturas musculares	Movilización cada 2 horas, liberara puntos de presión, movilización pasiva a	La familiar refiere que si se debe mantener en esa posición	El paciente se queja de dolor de espalda, que ya se cansó de estar en esa posición.

	hemicuerpo derecho		
Prevención de la trombosis venosa profunda	Uso de medias Ted a permanencia, uso de antitrombotico profiláctico.		Paciente refiere dolor en el chamorro
Movilidad y necesidad de asistencia del movimiento	Alineación de segmentos, transferencias y cambios de posición en cama.	El enfermero/a preguntara si dejara algo de técnicas para transferencias.	
Manejo del dolor	Paracetamol en caso necesario o por horario		El paciente se quejará de dolor 10/10 en espalda
Prevención de caídas	Indicara medidas de prevención de caídas	El enfermero dejara el barandal abajo	el paciente intentará dar la vuelta en cama y estará a punto de caer.
Tratamiento de convulsiones	Vigilar presencia de convulsiones		El paciente convulsionara
Soporte emocional para familiares, cuidadores y paciente	IC psicología	El familiar comenzara a llorar porque tiene miedo de que pasará si su familiar no vuelve a caminar	

ANEXO 3

LISTA DE VERIFICACIÓN PARA TRATAMIENTO DE REHABILITACIÓN EN PACIENTES CON ENFERMEDAD VASCULAR CEREBRAL EN ETAPA AGUDA

Rubro	Ítems	Si	No	NA	Observaciones
DOMINIO 1: RELACIÓN MÉDICO- PACIENTE Y SEGURIDAD					
Relación Médico-Paciente y seguridad	1. Se presenta con el paciente				
	2. Pide permiso para examinar e informa al paciente				
	3. No avergüenza, angustia o lastima a la paciente				
	4. Lavado de manos antes y después del examen				
	5. Corrobora ausencia de alergias				
	6. Utiliza un lenguaje comprensible para el paciente				
	7. Resuelve las dudas de familiar y/o paciente				
DOMINIO 2: INTERROGATORIO					
Ficha de identificación y expectativas	1. Nombre				
	2. Edad				
	3. Nombre de cuidador primario responsable				
	4. Motivo de consulta				
	5. Interroga las expectativas del paciente				
Antecedentes de importancia	1. Origen				
	2. Residencia actual				
	3. Estado civil				
	4. Escolaridad				
	5. Lateralidad				
	6. Ocupación				
	7. Dependencia económica				
	8. Religión				
	9. Idiomas y/o dialectos				
	10. Actividad física y/o deporte				
	11. Número y parentesco de los cuidadores primarios				
	12. Barreras intra y extradomiciliarias				
	1. Antecedentes heredofamiliares de importancia				

Factores de riesgo no modificables y modificables	2. Enfermedades crónico-degenerativas					
	3. Tiempo de diagnóstico					
	4. Fármacos actuales especificando (Nombre, Presentación, Dosis)					
	5. Lugar de control médico actual de comorbilidades					
	6. Toxicomanías					
	7. Otros medicamentos: los iniciados posteriormente al padecimiento actual (Nombre, Presentación, Dosis)					
	Padecimiento actual	1. Presentación				
2. Evolución de los datos de focalización neurológica y/o datos globales (cefalea y cualquier alteración del estado de alerta),						
3. Especificando fecha de inicio dd/mm/aa						
4. Hora del día						
5. Tiempo transcurrido del inicio de los síntomas hasta la atención médica						
6. Lugar de atención,						
7. Descripción de tratamientos						
8. Estudios (puede auxiliarse de notas médicas que proporcione el paciente),						
Busca datos que estratifiquen gravedad de la lesión:						
9. Estancia en UCI (Unidad de Cuidados Intensivos)						
10. Requerimiento de ventilación mecánica invasiva						
11. Coma						
12. Crisis convulsivas						
13. Incontinencia de esfínteres						
14. Fiebre						
15. Hiperglucemia						
16. Escalas de EVC (Enfermedad Vasculat Cerebral) en agudo (NIHSS National Institutes of Health Stroke Scale), Rankin, etc.)						
17. Realización de trombólisis						
18. En su caso escalas de revaloración para resultados						
19. Tiempo de estancia hospitalaria						
20. Requerimiento de tratamiento quirúrgico						

		21. Presentación de complicaciones como neumonía nosocomial, infección de vías urinarias, desnutrición por disfagia, lesión por presión, dolor, crisis convulsivas, depresión, caídas.				
		22. Describir el estado del egreso				
		23. Recibió terapia durante su hospitalización o al egreso inmediato.				
		24. Evolución de datos de focalización (motores, sensibilidad, tono)				
		25. Evolución de estado de alerta, funciones mentales superiores				
		26. Estado actual (dolor, deficiencias motoras, sensitivas, tono)				
DOMINIO 3: EXPLORACION FISICA						
Exploración física general		1. Habitos externo				
		2. Estado de conciencia				
		3. Lenguaje/habla (emite, nomina, repite, comprende, fluencia, lecto-escritura)				
		4. Pares craneales				
		5. Equilibrio				
		6. Marcha				
		7. Cuello				
		8. Tórax				
		9. Abdomen				
Exploración física de las Extremidades		1. Actitud,				
		2. Integridad				
		3. Simetría				
		4. Puntos dolorosos,				
		5. Arcos de movilidad,				
		6. Contracturas				
		7. Tono muscular				
		8. REMs (Reflejos osteotendinosos)				
		9. Reflejos patológicos				
		10. Metrías				
		11. Disdiadocinesias				
		12. Sensibilidad superficial y profunda				
		13. Fuerza (índice de motricidad)				
DOMINIO 4: USO DE ESCALAS Y ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS						
Uso de escalas de valoración funcional		1. Mini-mental				
		2. MOCA (Evaluación Cognitiva Montreal)				
		3. Equilibrio (Berg o control de tronco)				

	4. Control motor (índice de motricidad, Fugl Meyer)				
	5. Marcha (10 m, 6 min)				
	6. AVD (Actividades de la Vida Diaria) (Barthel y/o FIM Escala de independencia funcional)				
Solicita laboratorios y estudios de gabinete	1. BH (Biometría Hemática)				
	2. QS (Química Sanguínea)				
	3. ES (Electrolitos Séricos)				
	4. Perfil de lípidos				
	5. Perfil hepático				
	6. RX (rayos X) de hombro (en caso necesario)				
	7. USG (ultrasonido) de hombro (en caso necesario)				
	8. TAC (Tomografía Axial Computarizada) o RMN (Resonancia Magnética Nuclear) (si es necesario)				
DOMINIO 5: DIAGNOSTICOS					
Establece diagnósticos	1. Establece diagnóstico sindromático				
	2. Establece diagnóstico etiológico				
	3. Establece diagnóstico nosológico				
	4. Establece diagnóstico topográfico				
	5. Establece diagnóstico de rehabilitación en base a la CIF (Clasificación Internacional del Funcionamiento)				
DOMINIO 6: OBJETIVOS DE TRATAMIENTO Y PRONOSTICO					
Establece los objetivos de tratamiento rehabilitatorio (fase aguda)	1. Preservar la vida				
	2. Manejo de vía aérea y aspiración de secreciones				
	3. Manejo médico de comorbilidades (valorar interconsultas necesarias)				
	4. Manejo del estado de conciencia y cognitivo				
	5. Tratamiento de la incontinencia intestinal y vesical				
	6. Manejo de Malnutrición y deshidratación				
	7. Prevención de lesiones por presión y contracturas musculares				
	8. Prevención de la trombosis venosa profunda				
	9. Movilidad y necesidad de asistencia del movimiento				

	10. Manejo del dolor				
	11. Prevención de caídas				
	12. Tratamiento de convulsiones				
	13. Soporte emocional para familiares, cuidadores y paciente				
Pronóstico	1. En relación a las expectativas del paciente y/o familiar				
	2. Marcha				
	3. Función motora fina de mano				
	4. Lenguaje				
	5. Deglución				
	6. Sensibilidad (dolor)				