



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA

Facultad de Medicina



DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN MÉDICA
SECRETATÍA DE SALUD

HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO "DR. EDUARDO LICEAGA"
SERVICIO DE NEFROLOGÍA

**VALIDACIÓN DE LA TRADUCCIÓN AL ESPAÑOL DEL FORMATO
"STANDARDIZED CLINICAL ASSESSMENT AND MANAGEMENT PLAN"
(SCAMP) PARA LA EVALUACIÓN ESTANDARIZADA DE LESIÓN RENAL
AGUDA**

**TESIS DE POSGRADO PARA OBTENER EL TÍTULO DE
ESPECIALISTA EN NEFROLOGÍA**

PRESENTA:
DR. ENRIQUE JOSÉ ANTONIO ROBIOU VIVERO

ASESORES:
DR. JUAN CARLOS DÍAZ NÚÑEZ
DRA. LUCÍA MONSERRAT PÉREZ NAVARRO
DR. RAFAEL VALDEZ ORTIZ

CIUDAD UNIVERSITARIA, CDMX, 2024



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas

Tesis Digitales

Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©

PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

TESIS

Título: Validación de la traducción al español del formato “Standardized Clinical Assessment and Management Plan” (SCAMP) para la evaluación estandarizada de lesión renal aguda

Servicio participante:
Servicio de Nefrología
Hospital General de México “Dr. Eduardo Liceaga”

Presenta:

Dr. Enrique José Antonio Robiou Vivero

Médico residente del tercer año de la especialidad de Nefrología

Hospital General de México “Dr. Eduardo Liceaga”

Alumno del curso universitario de Nefrología

Universidad Nacional Autónoma de México

Email: enriquerobiou@gmail.com

Número de contacto: 7226165803

Validación de la traducción al español del formato “Standardized Clinical Assessment and Management Plan” (SCAMP) para la evaluación estandarizada de lesión renal aguda

DR. ENRIQUE JOSÉ ANTONIO ROBIU VIVERO
PRESENTA

DR. JUAN CARLOS DÍAZ NÚÑEZ
ASESOR PRINCIPAL DE TESIS
MÉDICO ADSCRITO AL SERVICIO DE NEFROLOGÍA
HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO DR. EDUARDO LICEAGA
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

DRA. LUCÍA MONSERRAT PÉREZ NAVARRO
ASESOR DE TESIS
INVESTIGADOR EN CIENCIAS MÉDICAS
COORDINADORA DE INVESTIGACIÓN DEL SERVICIO DE NEFROLOGÍA
HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO DR. EDUARDO LICEAGA
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

DR. RAFAEL VALDEZ ORTIZ
ASESOR DE TESIS
JEFE DE SERVICIO DE NEFROLOGÍA
HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO DR. EDUARDO LICEAGA
TITULAR DEL CURSO UNIVERSITARIO DE NEFROLOGÍA
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

AGRADECIMIENTOS

A mis padres por ser las personas que me han inspirado a creer en mis metas, seguir adelante, a esforzarme por conseguir mis objetivos a pesar de lo complicado que pueda parecer el camino. A mi hermana Rosario, por ser más que mi hermana todos estos años, por cuidarme y apoyarme siempre y estar a mi lado cuando más la necesito.

A Vero, por ser la mujer que me ha acompañado estos años, por enseñarme todo lo hermoso que tiene la vida cuando tienes a alguien maravilloso a tu lado y sentir su apoyo todos los días.

Al Dr. Rafael Valdez Ortiz por inspirarme a seguir el camino de la Nefrología y enseñarme que es la especialidad más humana y bella de todas y a la vez la mas compleja. Gracias por siempre encontrar las palabras que inspiran a nuevas generaciones de nefrólogos.

Al Dr. Juan Carlos Díaz Núñez, por ser mi adscrito, mi maestro, mi mentor y mi amigo, he aprendido más que nefrología de todas tus enseñanzas. Será un honor siempre decir que fui tu alumno.

A la Dra. Monserrat Pérez Navarro por acompañarme en este arduo camino, siempre ser guía, escucharme y aconsejarme. Gracias por todo tu apoyo para que este proyecto se gestara y se culminara de la mejor manera posible.

Protocolo APROBADO por el Comité de Investigación, con registro en la dirección de investigación DI/24/105-B/03/31



SALUD
SECRETARÍA DE SALUD



HOSPITAL
GENERAL
de MÉXICO
DR. EDUARDO LUCENA

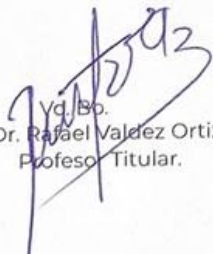
TÍTULO DE TESIS:

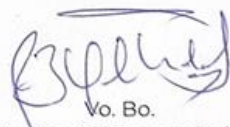
**"VALIDACIÓN DE LA TRADUCCIÓN AL ESPAÑOL DEL FORMATO
"STANDARDIZED CLINICAL ASSESSMENT AND MANAGEMENT PLAN"
(SCAMP) PARA LA EVALUACIÓN ESTANDARIZADA DE LESIÓN RENAL
AGUDA"**

Enrique José Antonio Robiou Vivero

Número de registro del protocolo: DI/24/105-B/03/31

Hacemos constar que la tesis titulada: "Validación de la traducción al español del formato "Standardized Clinical Assessment and Management Plan" (SCAMP) para la evaluación estandarizada de lesión renal aguda", ha sido revisada y autorizamos que sea sometida a el proceso para la graduación oportuna.


Vd. Bo.
Dr. Rafael Valdez Ortiz
Profesor Titular.


Vo. Bo.
Dr. Díaz Núñez Juan Carlos
Asesor de tesis.


Vo. Bo.
Dr. Rafael Valdez Ortiz
Jefe de servicio.

Ciudad de México, 2 de agosto de 2024



ÍNDICE

Resumen estructurado	7
Antecedentes	9
Planteamiento del problema	11
Justificación	11
Hipótesis	12
Objetivos	12
Metodología	12
• Tipo y diseño de estudio	12
• Población	12
• Tamaño de la muestra	12
• Criterios de inclusión, exclusión y eliminación	12
• Definición de las Variables	14
• Procedimiento	18
• Diagrama de flujo	20
• Cronograma de actividades	21
• Análisis estadístico	22
Aspectos éticos y de bioseguridad	22
Relevancia y expectativas	22
Recursos utilizados	23
Resultados	24
Discusión	37
Conclusiones	41
Referencias	42
Anexos	45

Título: Validación de la traducción al español del formato “Standardized Clinical Assessment and Management Plan” (SCAMP) para la evaluación estandarizada de lesión renal aguda

Resumen estructurado

Validación de la traducción al español del formato “Standardized Clinical Assessment and Management Plan” (SCAMP) para la evaluación estandarizada de lesión renal aguda

Introducción. La lesión renal aguda (LRA) es un síndrome caracterizado por la pérdida súbita de la función renal excretora definido por cambios en el volumen urinario, la concentración sérica de creatinina y presencia de biomarcadores. Se presenta en hasta 50% de los pacientes críticamente enfermos, requiriendo de Terapia de Reemplazo Renal (TRR) para su tratamiento. La decisión de cuándo iniciar TRR no se encuentra estandarizada y la evidencia sigue siendo contradictoria. Standardized Clinical Assessment and Management Plan (SCAMP) demostró ser un instrumento útil para tomar esta decisión. Sin embargo, el uso de este está limitado por falta de traducciones validadas en otros idiomas como el español.

Planteamiento del problema. El pronóstico de los pacientes con LRA podría estar ligado con el momento de inicio de la TRR. Ya que no existe un estándar de referencia para decidir el momento de inicio de la TRR y continúa siendo un tema controversial en Nefrología. Debemos buscar herramientas sencillas, económicas y accesibles que faciliten la toma de decisiones; sin embargo, los instrumentos publicados no se encuentran validados fuera de la población donde fueron propuestos.

Hipótesis. La validación de la traducción al idioma español del formato de evaluación “Standardized Clinical Assessment and Management Plan”, obtendrá para evaluar su confiabilidad un coeficiente de confiabilidad >0.8 en total y cada una de las dimensiones que lo componen. Contara con consistencia interna con un coeficiente alfa de Cronbach de al menos 0.7 al ser comparada con la versión original y contara con validez de contenido y de constructo con un coeficiente de correlación de Pearson de ≥ 0.8 .

Objetivos. Validar la traducción al español del formato “Standardized Clinical Assessment and Management Plan” (SCAMP).

Metodología. Tipo de estudio: Validación. Diseño de estudio: Observacional, analítico, prospectivo, prolectivo, transversal. Población: Médicos especialistas y residentes del último año adscritos a las especialidades de Nefrología, Medicina Interna o Cuidados Intensivos del Hospital General de México “Dr. Eduardo Liceaga”. Tamaño de la muestra: 100 participantes. Procedimiento: Siguiendo las directrices para la traducción y adaptación cultural de herramientas de medición en salud. Solicitaremos autorización para la traducción al autor original de la herramienta en idioma inglés. Se elaborará una versión de la traducción al español por los investigadores. Se evaluará la claridad, pertinencia y suficiencia de los ítems. Se aplicará la traducción a un caso clínico estandarizado para su validación con médicos especialistas y residentes de Nefrología, Medicina Interna y Cuidados Intensivos. Se evaluarán la confiabilidad, consistencia interna, validez de contenido y constructo y la viabilidad.

Análisis estadístico. Se realizará estadística descriptiva de las variables. La reproducibilidad del instrumento traducido se evaluará midiendo su confiabilidad un coeficiente de confiabilidad, se evaluará la consistencia interna con el coeficiente alfa de Cronbach, el poder discriminante de la

prueba, la fiabilidad inter e intra-observador y la validez de criterio mediante el coeficiente de correlación de Pearson o Spearman según corresponda. La validez de contenido y constructo de la traducción se evaluará mediante un análisis factorial. Se empleará un intervalo de confianza al 95% y se considerará como estadísticamente significativo un valor de $p \leq 0.05$.

Palabras clave: Lesión renal aguda, Tratamiento, Terapia de reemplazo renal, Traducción, SCAMP.

Antecedentes

Definición y epidemiología de la Lesión Renal Aguda

La lesión renal aguda (LRA) es un síndrome caracterizado por la pérdida súbita de la función renal excretora definido por cambios en el volumen urinario y concentración sérica de creatinina(1). Se presenta en el 4.3% de los pacientes ambulatorios y en el 10-15% de los pacientes hospitalizados(2), en países tanto de altos como bajos ingresos, con una mortalidad que alcanza 23-50% en pacientes críticamente enfermos que requieren inicio de Terapia de Reemplazo Renal (TRR) para su tratamiento (1–3).

Entre las múltiples etiologías de este síndrome, la sepsis continúa siendo la causa de >50% de los episodios en pacientes hospitalizados y críticamente enfermos (1), mediando distintos mecanismos de lesión por medio de citocinas, vías de complemento, vías proinflamatorias y proapoptóticas, edema tisular y alteraciones hemodinámicas y micro circulatorias(2),

Los pacientes críticamente enfermos, son particularmente susceptibles al desarrollo de LRA por contar con diversos factores de riesgo para el desarrollo y persistencia de esta como la depleción de volumen, fallas orgánicas, cirugía mayor, exposición a fármacos nefrotóxicos, entre otros.(3)

Para definir LRA actualmente se sugiere el uso combinado de creatinina, volumen urinario y el uso de biomarcadores, proponiéndose en 2020 el uso de siete estadios para su clasificación, según su gravedad (criterio funcional) y la positividad de biomarcadores (criterio de daño)(4). (Tabla 1)

Inicio temprano vs tardío de TRR en LRA

La toma de decisión acerca de cuándo iniciar TRR en los pacientes con LRA no se encuentra estandarizada y la evidencia sigue siendo contradictoria (6–14), por lo que la evolución y desenlaces de los pacientes podrían ser variables.

Múltiples estudios han intentado determinar el momento óptimo de inicio de TRR en los pacientes con LRA con la finalidad de reducir la mortalidad y optimizar el uso de recursos necesarios para su atención (15–19) sin exponer a los pacientes innecesariamente a la TRR. Sin embargo, se han considerado distintos criterios para definir ambos grupos (inicio temprano vs tardío) en los distintos ensayos clínicos lo que contribuye a que, en la práctica clínica, la toma de decisiones continúe siendo heterogénea y el criterio médico variable.

En 2016, el estudio ELAIN (Effect of Early vs Delayed Initiation of Renal Replacement Therapy on Mortality in Critically Ill Patients With Acute Kidney Injury) (15) evaluó pacientes operados de cirugía cardíaca con un biomarcador de lesión positivo (NGAL >150 ng/ml) observando la reducción de 34% del riesgo de mortalidad a 90 días en el grupo de inicio temprano de TRR (8 h de diagnóstico de LRA KDIGO 2), así como mayor recuperación de la función renal a 90 días, menor duración de los pacientes en diálisis y estancia hospitalaria. Los estudios AKIKI (Initiation Strategies for Renal-Replacement Therapy in the Intensive Care Unit) (16) e IDEAL-ICU (Timing of Renal-Replacement Therapy in Patients with Acute Kidney Injury and Sepsis) (18) incluyeron

pacientes en UCI con diagnóstico de sepsis y choque séptico, sin encontrar diferencia en la mortalidad entre el inicio temprano (6 horas y 12 horas de diagnóstico de LRA KDIGO 3 respectivamente) y el inicio tardío de TRR (criterios clásicos de urgencia dialítica (Tabla 2) u oliguria >72 horas; y 48 horas de LRA KDIGO 3 o criterios clásicos de urgencia dialítica respectivamente). Ambos estudios identificaron que 29-49% de los pacientes aleatorizados al grupo de inicio tardío, presentaron mejoría de la función renal sin requerir TRR.

En 2021 el estudio AKIKI-2(17) reportó una menor mortalidad a 60 días en los pacientes en UCI con LRA KDIGO 3 que iniciaron TRR tardíamente (oliguria >72 horas o BUN >112 mg/dl) comparados con el inicio muy tardío (hiperkalemia, acidosis metabólica, edema pulmonar o BUN >140 mg/dl). En este sentido en 2022, un metaanálisis (20) han convalidado en que el inicio temprano de TRR tiene una baja probabilidad de ofrecer cualquier beneficio significativo a los pacientes.

Continuación y finalización de la TRR en LRA

No solo el inicio de TRR en los pacientes con LRA es un tema controversial, sino también definir el momento óptimo de discontinuarla, estas son decisiones que contribuyen al pronóstico de los pacientes. Se han tomado distintos criterios para decidir discontinuar la TRR como el gasto urinario, biomarcadores y condiciones clínicas de los pacientes (21), aunado la gravedad de la enfermedad (medida por SOFA o APACHE-II). En la mayoría de los centros no se cuenta con criterios específicos para ello, por lo que continúa haciéndose de acuerdo con el criterio del médico tratante. Un metaanálisis reciente (22) identificó entre once variables clínicas, tres con impacto positivo para predecir el retiro satisfactorio de la TRR, siendo estas el antecedente de enfermedad renal crónica (ERC), la duración de la terapia y el aumento de 100 ml/día del gasto urinario con respecto al día previo, a pesar de lo anterior, no se ha establecido un punto de corte preciso para la suspensión de la terapia. Katulka et al., (23) determinaron como criterios para retiro de TRR la presencia de uresis espontánea >400 ml/día con aclaramiento de creatinina 15-20 ml/min, uresis >30 ml/h con excreción de Creatinina urinaria en 24h >5.2 mmol/l; mientras que Yoshida et. al., (24) reportaron en una cohorte prospectiva que la presencia de oliguria (100 ml en 8 horas) en el día que se discontinúa la TRR se asociaba a recaída.

Standardized Clinical Assessment and Management Plan (SCAMP)

En 2017 Mendu, et. al.(25) notando la heterogeneidad e incertidumbre en la toma de decisiones en pacientes con LRA en UCI, decidieron realizar un instrumento llamado “Standardized Clinical Assessment and Management Plan” (SCAMP) (Figura 1) con el objetivo de mantener un algoritmo de cuidado estandarizado enfocado al inicio y suspensión de la terapia de reemplazo renal en pacientes con lesión renal aguda en UCI. Evaluaron 176 pacientes en nueve unidades de cuidados intensivos de un centro. En este estudio se demostró que los pacientes con LRA cuyos médicos se apegaban a la toma de decisiones sugerida por el instrumento para el inicio de TRR presentaban menor mortalidad intrahospitalaria y a 60 días.

Planteamiento del problema

La lesión renal aguda (LRA) es un síndrome clínico de alta incidencia y prevalencia con efectos deletéreos a corto y largo plazo sobre el pronóstico de los pacientes, principalmente en aquellos críticamente enfermos.

El pronóstico de los pacientes podría estar ligado con el momento de inicio de la terapia de reemplazo renal, lo que ha motivado múltiples ensayos clínicos al respecto durante los últimos años, sin embargo, el momento óptimo de inicio de terapia de reemplazo renal no ha sido determinada.

Ya que no existe un estándar de referencia para decidir el momento de inicio de la terapia de reemplazo en los pacientes con lesión renal aguda, se considera que este concepto se encuentra parcialmente definido hasta este momento y que continúa siendo un tema controversial en el área de Nefrología.

El uso de distintos biomarcadores podría orientar al clínico para esta decisión, sin embargo, muchos de ellos son costosos y no se encuentran disponibles en todos los centros. Por lo tanto, a pesar de la evidencia actual continúa siendo un problema definir cuando iniciar terapia de reemplazo a los pacientes con lesión renal aguda.

Ante este escenario debemos buscar herramientas sencillas, económicas y accesibles que nos permitan facilitar la toma de decisiones. Se han propuesto algunos instrumentos para facilitar este proceso como el “Standardized Clinical Assessment and Management Plan” (SCAMP), sin embargo, no se encuentra validado fuera de la población donde fueron propuestos ni se ha actualizado con la evidencia más reciente.

Justificación

La toma de decisiones en pacientes con lesión renal aguda continua siendo heterogénea. La persistencia de esta problemática da pie a la necesidad de aplicar herramientas como SCAMP a nuestra práctica, validándolas y adaptándolas a nuestra población. Proponemos realizar la validación de la traducción al español del formato de evaluación “Standardized Clinical Assessment and Management Plan” en nuestro centro, para contar con una herramienta útil, accesible y validada en idioma español ya que no es adecuada su aplicación en el idioma extranjero y determinar si esta cuenta con los criterios de reproducibilidad y validez.

Hipótesis

Si se realiza la validación de la traducción al idioma español del formato de evaluación “Standardized Clinical Assessment and Management Plan”, entonces al ser medida obtendrá un coeficiente de confiabilidad >0.8 , un coeficiente alfa de Cronbach de ≥ 0.7 (consistencia interna), y un coeficiente de correlación de Pearson de ≥ 0.8 (validez).

Objetivos

Objetivo general

Validar la traducción al español del formato “Standardized Clinical Assessment and Management Plan” (SCAMP).

Objetivos específicos

1. Realizar la adaptación cultural del formato SCAMP al español.
2. Identificar la reproducibilidad de la traducción al español del formato SCAMP
3. Determinar la validez de la traducción al español del formato SCAMP
4. Evaluar la confiabilidad de la traducción al español del formato SCAMP
5. Corroborar la consistencia interna del instrumento
6. Comprobar la validez de contenido y la validez de constructo del instrumento traducido.
7. Identificar los ítems con mayor y menor correlación y varianza dentro del instrumento.

Metodología

Tipo de estudio: Validación

Diseño de estudio: Observacional, analítico, prospectivo, prolectivo, transversal

Población: Médicos especialistas y residentes del último año adscritos a las especialidades de Nefrología, Medicina Interna o Cuidados Intensivos del Hospital General de México “Dr. Eduardo Liceaga”.

Tamaño de muestra: Planteamos realizar un estudio observacional transversal con una población finita de 100 participantes compuesta de residentes de último año y médicos adscritos de tres especialidades del Hospital General de México “Dr. Eduardo Liceaga” (Nefrología, Medicina Interna y Cuidados Intensivos) por lo que se tomará una muestra no aleatorizada a conveniencia.

Criterios de inclusión, exclusión y eliminación

Inclusión

- Médicos adscritos y residentes del último año adscritos a las especialidades de Nefrología, Medicina Interna o Cuidados Intensivos del Hospital General de México “Dr. Eduardo Liceaga” que firmen el consentimiento informado.
- Idioma español como primera lengua

Exclusión

- Médicos adscritos y residentes del último año adscritos a las especialidades de Nefrología, Medicina Interna o Cuidados Intensivos del Hospital General de México “Dr. Eduardo Liceaga” que no den su consentimiento para participar en el estudio.
-

Eliminación

- Formatos incompletos o mal llenados.
- Retiro del consentimiento informado por alguno de los participantes

Definición de las variables

Variable	Definición conceptual	Unidad de medición	Tipo de variable	Codificación
Especialidad	Especialidad a la que el participante se encuentra adscrito	Nefrología Medicina Interna Cuidados intensivos	Cualitativa Nominal	0: Nefrología 1: Medicina Interna 2: Cuidados Intensivos
Residente	Médico que se encuentra en formación para obtener un grado de especialista	Si No	Cualitativa dicotómica	0: No 1: Si
Adscrito	Médico especialista que funge como médico de base en un servicio	Si No	Cualitativa dicotómica	0: No 1: Si
Primera consulta a nefrología	Valoración inicial del paciente por parte del servicio de Nefrología	En piso En UCI	Cualitativa Nominal	0: En piso 1: En UCI
Tiempo de primera consulta a nefrología	Momento de la valoración inicial del paciente por parte del servicio de Nefrología	Muy temprana Justo a tiempo Tardío	Cualitativa ordinal	0: Muy Temprana 1: Justo a tiempo 2: Tardío
Uso previo de terapia de reemplazo renal	Sesión de terapia de reemplazo renal recibida por el paciente en las últimas 24 horas de su hospitalización al momento de la valoración	Si No	Cualitativa dicotómica	0: No 1: Si
Urea	Metabolito final del catabolismo del grupo amino de los aminoácidos, marcador indirecto de la función renal.	mg/dl	Cualitativa ordinal	0: <129 1: 129-279 2: >279
Gasto urinario	Volumen de orina producida por el paciente en 24 horas	ml/24h	Cualitativa ordinal	0: <100 1: 100-500 2: >500
Potasio sérico	Elemento del grupo álcali de los metales. Ion fuerte que juega un rol significativo en el volumen circulante y mantenimiento de balance hidroelectrolítico.	mEq/l	Cualitativa ordinal	0:<6 1: 6-6.5 2: >6.5

Score (Sequential Failure Assessment)	SOFA Organ	Escala de predicción de mortalidad basada en el grado de disfunción de seis sistemas orgánicos.	Puntos	Cualitativa ordinal	0: 0-7 1: 8-11 2: 12-14 3: >14
Sepsis		Síndrome de respuesta inflamatoria sistémica con etiología infecciosa probada o sospechada	Presente Ausente	Cualitativa dicotómica	0: Ausente 1: Presente
Hipotensión		Tensión arterial media ≤ 65 mmHg que puede resultar en disminución del flujo cerebral y de otros órganos vitales.	Presente Ausente	Cualitativa dicotómica	0: Ausente 1: Presente
Medio de contraste		Sustancias usadas para permitir una mejor visualización de los tejidos en estudios de imagen.	Presente Ausente	Cualitativa dicotómica	0: Ausente 1: Presente
Glomerulonefritis		Inflamación del glomérulo renal que puede clasificarse según el tipo de lesión glomerular incluyendo depósito de anticuerpos, activación de complemento, proliferación celular y glomeruloesclerosis.	Presente Ausente	Cualitativa dicotómica	0: Ausente 1: Presente
Nefritis Tubulointersticial		Inflamación del tejido Intersticial de los riñones, principalmente túbulos o intersticio.	Presente Ausente	Cualitativa dicotómica	0: Ausente 1: Presente
Rabdomiólisis		Necrosis o desintegración del músculo esquelético.	Presente Ausente	Cualitativa dicotómica	0: Ausente 1: Presente
Microangiopatía trombótica		Enfermedades que resultan de la trombosis en la microvasculatura.	Presente Ausente	Cualitativa dicotómica	0: Ausente 1: Presente
Vasculitis		Grupo heterogéneo de enfermedades caracterizadas por inflamación y necrosis de la pared de los vasos sanguíneos	Presente Ausente	Cualitativa dicotómica	0: Ausente 1: Presente
Síndrome hepatorrenal		Falla renal funcional en pacientes con enfermedad hepática o hipertensión portal en ausencia de enfermedad renal intrínseca u otra alteración renal.	Presente Ausente	Cualitativa dicotómica	0: Ausente 1: Presente
Síndrome cardiorrenal		Condición donde la disfunción primaria del corazón o el riñón resulta en la falla del otro órgano	Presente Ausente	Cualitativa dicotómica	0: Ausente 1: Presente

Hemólisis	Destrucción de los eritrocitos por distintos agentes causales como anticuerpos, bacterias, químicos, temperatura y cambios en la tonicidad	Presente Ausente	Cualitativa dicotómica	0: Ausente 1: Presente
Uropatía obstructiva	Obstrucción intrínseca o extrínseca de la vía urinaria distal	Presente Ausente	Cualitativa dicotómica	0: Ausente 1: Presente
Hipoxemia	Niveles subóptimos de oxígeno determinados por los niveles de PaO ₂ ≤60 mmHg o la relación PaO ₂ /FiO ₂ ≤300	Presente Ausente	Cualitativa dicotómica	0: Ausente 1: Presente
Inmunosupresión	Disminución deliberada o no de la respuesta inmunológica del huésped por uso de medicamentos específicos, radiación u otra patología	Presente Ausente	Cualitativa dicotómica	0: Ausente 1: Presente
Tumores malignos	Nuevo crecimiento tisular anormal, con un alto grado de anaplasia y que tiene propiedades de invasión y metástasis	Presente Ausente	Cualitativa dicotómica	0: Ausente 1: Presente
Postquirúrgico	Periodo inmediato posterior a un evento quirúrgico	Presente Ausente	Cualitativa dicotómica	0: Ausente 1: Presente
Enfermedad cardiovascular	Condiciones patológicas que involucran el sistema cardiovascular incluyendo el corazón, los vasos sanguíneos o el pericardio	Presente Ausente	Cualitativa dicotómica	0: Ausente 1: Presente
pH sanguíneo	Medida que indica la acidez o la alcalinidad de la sangre	Sin unidad	Cualitativa ordinal	0: <7.2 1: 7.2-7.3 2: >7.3
Anasarca	Edema generalizado que se caracteriza por una excesiva colección líquida en espacio intersticial, con ascitis, derrame pleural, derrame pulmonar o derrame pericárdico	Presente Ausente	Cualitativa ordinal	0: Ausente 1: Presente
Insuficiencia respiratoria	Falla en proveer adecuada cantidad de oxígeno y remoción de dióxido de carbono en el cuerpo	Presente Ausente	Cualitativa dicotómica	0: Ausente 1: Presente
Fracción inspirada de O ₂	Concentración o proporción de oxígeno en la mezcla del aire inspirado	Porcentaje	Cualitativo ordinal	0:<50% 1:50-70%

				2:>70%
Edema	Acumulación anormal de fluido en tejidos o cavidades corporales, mayoritariamente en el tejido subcutáneo	Cruces	Cualitativa ordinal	0: 1 1: 2 2: 3
Nitrógeno ureico en sangre	La concentración de urea en sangre en términos de contenido de nitrógeno.	mg/dl	Cualitativa ordinal	0: <60 1: 60-130 2: >130
Encefalopatía urémica	Alteraciones del estado de conciencia originado como consecuencia de las elevadas concentraciones de urea sérica	Presente Ausente	Cualitativa dicotómica	0: Ausente 1: Presente
Pericarditis urémica	Inflamación de la doble membrana que rodea el corazón, llamada pericardio y que puede dar lugar a derrame pericárdico como consecuencia de las elevadas concentraciones de urea sérica	Presente Ausente	Cualitativa dicotómica	0: Ausente 1: Presente
Neumonitis urémica	Inflamación del tejido pulmonar como consecuencia de las elevadas concentraciones de urea sérica	Presente Ausente	Cualitativa dicotómica	0: Ausente 1: Presente
Acidosis láctica	Acidosis causada por la acumulación de ácido láctico a una velocidad mayor de la que puede ser metabolizada.	Presente Ausente	Cualitativa dicotómica	0: Ausente 1: Presente
Choque séptico	Sepsis asociada con hipotensión o hipoperfusión tisular a pesar de una adecuada resucitación con fluidos.	Presente Ausente	Cualitativa dicotómica	0: Ausente 1: Presente
Confiabilidad	Grado de precisión con el que el instrumento puede medir sin que se produzca un error	Coeficiente de confiabilidad	Cuantitativa continua	-1 a 1
Consistencia interna	Grados en que los ítems que miden un mismo atributo presenten homogeneidad entre ellos	Coeficiente alfa de Cronbach	Cuantitativa continua	0-1
Validez	Grado en que un instrumento mide lo que en realidad pretende medir	Coeficiente de correlación de Pearson	Cuantitativa continua	0-1
Viabilidad	Cualidad del instrumento de ser sencillo y de fácil aplicación	Presente Ausente	Cualitativa	0: Viable 1: No viable

Procedimiento

Se seguirán las directrices publicadas por Ortiz-Gutiérrez en 2018 (26) tras la revisión de tres documentos (Principios de buenas prácticas para el proceso de traducción y adaptación cultural para mediciones de resultados reportados por los pacientes: Sociedad Internacional para la Fármaco-economía y la Investigación de Resultados Reportados por los Pacientes (ISPOR); Directrices para la traducción y adaptación de los test. Comisión Internacional de los Test; Lineamientos para el proceso de adaptación transcultural de mediciones auto reportadas para la traducción y adaptación cultural de herramientas de medición en salud.

El primer paso será solicitar autorización para la traducción por parte del autor original de la herramienta en idioma inglés, para aceptar la realización de este proceso. El instrumento original cuenta con 5 dimensiones con 20 ítems en total.

Posterior a la autorización por parte del autor original se realizarán dos versiones traducidas por dos de los investigadores y se conjuntará en una versión oficial que se aplicará para la fase de validación de la herramienta.

Se presentará dicha traducción al Dr. Juan Carlos López Alvarenga para que funja como juez de la herramienta en cuanto a los conceptos de claridad, pertinencia y suficiencia de cada uno de los ítems con la finalidad de corroborar la equivalencia conceptual y que exista acuerdo lingüístico. Posteriormente se realizara retrotraducción del instrumento por un médico con idioma nativo inglés y con un manejo amplio del idioma español. Se evaluará la equivalencia conceptual entre la retrotraducción y la versión original.

Para la armonización, se conjuntarán las traducciones obtenidas y en caso de haber discrepancias entre las distintas versiones, se realizarán los cambios pertinentes y se reevaluarán los aspectos previos, con el objetivo de obtener acuerdo sobre la equivalencia entre la versión original y la realizada por los autores.

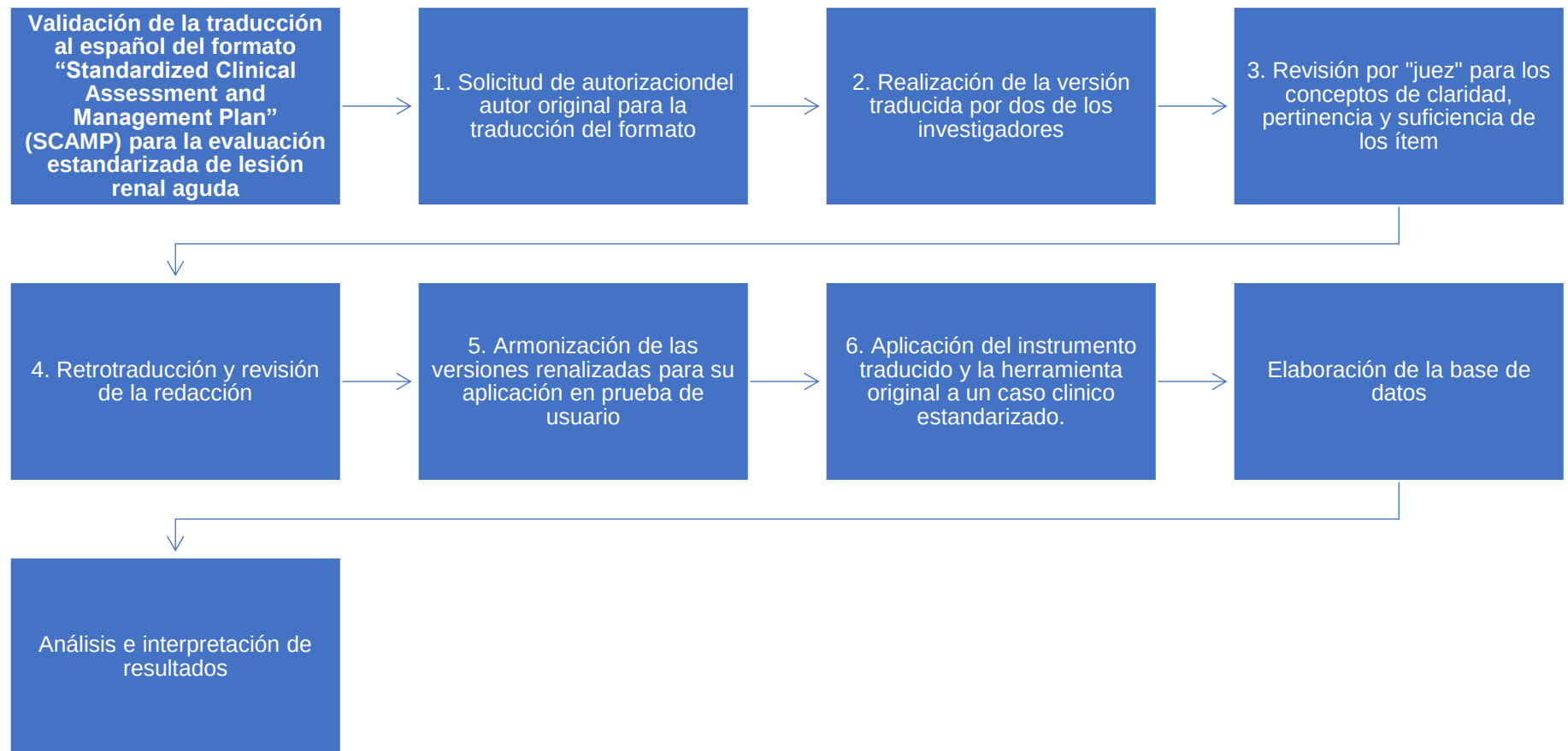
Posteriormente se plantea realizar la aplicación de la herramienta traducida y de la herramienta original (Figura 1) a un caso clínico estandarizado (Caso 1) para su validación en una población similar a la estudiada por el autor original, con médicos especialistas y residentes de último año de los servicios de Nefrología, Medicina Interna y Cuidados intensivos para la evaluación de la misma mediante el análisis de confiabilidad, validez y viabilidad.

La confiabilidad se evaluará mediante el cálculo del coeficiente de confiabilidad (r), un valor de 0 indicaría que no existe relación entre los puntajes obtenidos en ambos cuestionarios, mientras que valores de -1 y +1 indicarían una relación negativa o positiva muy fuerte respectivamente. Se evaluará la consistencia interna de cada una de las 5 dimensiones que componen la herramienta mediante el cálculo del alfa de Cronbach considerando aceptable un resultado entre 0.7 y 0.9. Tras este análisis se identificarán los ítems que contribuyan menos a la consistencia interna de la prueba y se considerará su eliminación (27).

La validez de contenido de la herramienta y la validez de constructo se evaluará mediante análisis multifactorial, la realización de una matriz multimétodo-multirrasgo y el cálculo de coeficiente de correlación de Pearson (27).

Para evaluar la viabilidad de la prueba se considerara el tiempo empleado, la sencillez del formato y la claridad y brevedad de los ítems referida por los sujetos evaluados y se consideraran realizar cambios respecto a los comentarios recibidos (27).

Diagrama deflujo



Cronograma de Actividades

Actividad	01-29/02/2024			01-31/03/2024				01-30/04/2024				01-31/05/2024				1-30/06/2024				Julio-Agosto 2024			
Elaboración del protocolo																							
Evaluación y aprobación del protocolo																							
Traducción de la herramienta por autores principales																							
Evaluación por "juez" para los conceptos de claridad, pertinencia y suficiencia de cada uno de los ítems																							
Retrotraducción y revisión de la redacción																							
Armonización																							
Prueba de usuario																							
Aplicación del instrumento a validar																							
Elaboración de base de datos																							
Análisis e interpretación de resultados																							
Elaboración de un manuscrito y presentación en congresos																							
Publicación de resultados																							

Análisis estadístico

Se realizará estadística descriptiva de las variables.

La reproducibilidad de la traducción del instrumento se evaluará mediante la medición de la fiabilidad mediante un coeficiente alfa de Cronbach, la consistencia interna, el poder discriminante de la prueba y la fiabilidad inter e intra-observador se evaluarán con un coeficiente de correlación de Pearson para variables con distribución normal o Spearman para variables de distribución no normal. La validez de la traducción del instrumento se evaluará mediante un análisis factorial para la validez de contenido y de constructo y mediante coeficientes de Spearman o Pearson para evaluar la validez de criterio. Se empleará un intervalo de confianza al 95% y se considerará como estadísticamente significativo un valor de $p \leq 0.05$.

Aspectos éticos y de bioseguridad

La presente investigación se apegará a la normatividad internacional, nacional e institucional sobre investigación; se mantendrá estrictamente la confidencialidad de los datos individuales.

Esta investigación no afecta a los seres humanos en estudio, y se ajusta a las normas éticas internacionales, a la Ley General de Salud en materia de investigación en seres humanos y a la declaración de Helsinki con modificación en Tokio, en 1983.

Se cumplirá con las pautas especificadas asegurando el control y calidad de los datos. No se manipulará ningún dato que arroje la investigación para ningún propósito ajeno a la investigación en cualquier momento de esta, guardando en todo momento la confidencialidad de los datos, los cuales serán utilizados para fines académicos y de investigación, exclusivamente.

Relevancia y expectativas

A pesar de la gran cantidad de evidencia publicada en los últimos años acerca del momento ideal para el inicio de terapia de reemplazo renal en los pacientes con lesión renal aguda, aun no se cuenta con un estándar de referencia para la toma de estas decisiones por lo que la práctica clínica continúa recayendo en la experiencia del médico tratante. Se cuentan con herramientas en otros idiomas que podrían ayudar a facilitar la toma de decisiones en este contexto y homogeneizar la práctica médica, sin embargo, no se cuentan con traducciones validadas en idioma español.

Se espera traducir de manera adecuada y validar dicha traducción de la herramienta SCAMP para la evaluación de pacientes con lesión renal aguda y facilitar la toma de decisiones de inicio de terapia de reemplazo renal en nuestro centro.

Se pretende la obtención de un título de curso de especialidad, una presentación en congresos nacionales e internacionales y un artículo de publicación científica; así como incentivar la investigación en este campo y realizar adaptaciones a esta herramienta validada en nuestro idioma.

Recursos disponibles

Recursos humanos

Investigador	Participación
Dr. Juan Carlos Díaz Núñez	Supervisión y coordinación del protocolo Traducción de la herramienta y elaboración de formato para su aplicación
Dra. Lucia Monserrat Pérez Navarro	Supervisión y coordinación del protocolo Asesor metodológico
Dr. Enrique José Antonio Robiou Vivero	Traducción de la herramienta y elaboración de formato para su aplicación Aplicación de la herramienta a médicos especialistas y residentes de las especialidades de Nefrología, Medicina Interna y Cuidados Intensivos Elaboración de la base de datos Análisis e interpretación de resultados

Recursos materiales

Formatos impresos de la herramienta a validar. Laptop. Software SPSS.

Recursos financieros

No contamos con el financiamiento de recursos externos.

Recursos por adquirir

Ninguno

Resultados

Descripción del procedimiento y características poblacionales basales

Siguiendo las directrices publicadas por Ortiz-Gutiérrez en 2018, el primer paso fue solicitar la autorización de la autora principal de la herramienta original, Mallika Mendu, para realizar el procedimiento de traducción al español del formato de evaluación “Standardized Clinical Assessment and Management Plan” y validación de esta.

Tras la autorización por escrito por parte de la autora original del instrumento, se realizaron dos versiones preliminares de la traducción literal de las 5 dimensiones y los 20 ítems que componen la herramienta, por dos de los investigadores. Posteriormente se conjuntaron ambas versiones en una versión oficial para la fase de validación de la herramienta.

Dicha traducción fue evaluada por un juez independiente, quien evaluó la herramienta en cuanto a los conceptos de claridad, pertinencia y suficiencia de cada uno de los ítems, corroborando la equivalencia conceptual y la presencia de acuerdo lingüístico en cada uno de los ítems.

Se realizó la armonización de las traducciones obtenidas realizando los cambios pertinentes sugeridos a los autores por el juez externo obteniéndose acuerdo sobre la equivalencia entre la versión original y la realizada por los autores (Figura 2).

En total se realizaron 105 aplicaciones de la versión armonizada de la traducción del formato de evaluación “Standardized Clinical Assessment and Management Plan” a médicos residentes de último año y médicos adscritos de las especialidades de Nefrología, Medicina Interna y Cuidados Intensivos, quienes dieron sus respuestas según lo descrito en un caso clínico estandarizado (Caso 1). Las características de los participantes se presentan en la Tabla 3.

Análisis de la confiabilidad de la traducción al español del formato “Standardized Clinical Assessment and Management Plan” para la evaluación estandarizada de lesión renal aguda.

Se analizó la frecuencia de las respuestas a cada uno de los 20 ítems y sus componentes que conforman las 5 dimensiones de la herramienta, con respecto a la información presentada a cada uno de los participantes en el Caso 1.

Dimensión 1. Identificación del paciente y factores de riesgo

COMPLETAR EN EL PRIMER DÍA			
La primera consulta a nefrología fue:	☐ En piso	☐ En UCI	
Considera que esta consulta fue:	☐ Muy temprana	☐ Justo a tiempo	☐ Tardío
Razones de LRA		Score de riesgo de NTA	
☐ Sepsis	☐ Azoemia prerrenal	☐ Síndrome hepatorenal	☐ Hipoxemia crónica ☐ Sí ☐ No
☐ Hipotensión	☐ NTI	☐ Síndrome Cardiorenal	☐ Terapia inmunosupresora ☐ Sí ☐ No
☐ Contraste	☐ Rabdomiólisis	☐ Hemólisis	☐ Malignidad ☐ Sí ☐ No
☐ Glomerulonefritis	☐ MAT	☐ Obstrucción	☐ Postquirúrgico ☐ Sí ☐ No
☐ Otras	☐ Vasculitis		☐ Enfermedad cardiovascular ☐ Sí ☐ No

Un total de 4 ítems componen la Dimensión 1, los cuales tienen como objetivo la identificación de factores de riesgo. Para el primer ítem 97% de los participantes contestaron la segunda opción

“En UCI” y solo 3% contestaron la primera opción “En piso”, con respecto al momento de la primera valoración por Nefrología.

Segundo ítem el 62% de los participantes consideraron que el momento de la valoración inicial habría sido “Tardío”, 37% que había sido “Justo a tiempo” y el 1% consideró que fue “Muy temprana” la valoración inicial.

El tercer ítem se compone por las distintas razones que pueden generar lesión renal aguda, dentro de estas, se puede seleccionar más de una causa si es que el participante así lo considera. El 96% de los participantes consideraron la presencia de sepsis como causa contribuyente a la generación de lesión renal aguda, mientras que 58% consideró contribuyente a la hipertensión y 16% consideraron la azoemia prerrenal. El resto de los componentes de este ítem presentaron frecuencias menores al 7% a la presencia de NTI (nefritis tubulointersticial), 3% asociaron la lesión renal aguda al uso de medios de contraste, 2% a la presencia de glomerulonefritis, síndrome cardio-renal o hemólisis, y un 1% indicó la presencia de rabdomiólisis, vasculitis, síndrome hepatorenal o causas obstructivas. Ningún participante seleccionó las opciones correspondientes a MAT (microangiopatía trombótica) ni la opción correspondiente a “Otras causas” distintas de las antes mencionadas.

El cuarto ítem se integra a su vez del score de riesgo de NTA (necrosis tubular aguda) compuesto por 5 opciones, de las cuales el 89% seleccionó la opción “Postquirúrgico”, de acuerdo con la información proporcionada en el Caso 1; 19% seleccionó la opción “Hipoxemia crónica”, 3% la opción de “Enfermedad cardiovascular” y solo 1% seleccionó las opciones de “Terapia inmunosupresora” y “Malignidad”. En cuanto al puntaje total del score de riesgo de NTA, 78% de los participantes contestaron 1 sola opción de las presentadas, 14% seleccionaron 2 opciones y 9% ninguna de ellas, solo el 3% y 1% seleccionaron 3 y 4 opciones respectivamente, ninguno de los participantes seleccionó todas las opciones disponibles.

Dimensión 2. Mortalidad estimada del paciente

¿Este paciente ha estado en TRR en las últimas 24 horas?		___Sí		___No	
___Sí (Siga a la siguiente pregunta)		¿Está considerando iniciar TRR para este paciente?			
___No (Siga a las indicaciones para iniciar TRR)		¿Cuál es su estimación de mortalidad durante la hospitalización?			
Poco probable (<25%)		Posible (25-74%)		Muy probable (75-94%)	
				Casi certero (>95%)	
¿Considera que la TRR será poco útil para este paciente?					
___Sí, porque:			___No		
Sin posibilidades significativas de recuperación de patología no renal: ___Cáncer metastásico ___Acidosis láctica refractaria >10 mmol/l ___Choque séptico refractario (3 vasopresores, TAS <90 mmHg, evidencia de infección) ___Alteración neurológica profunda e irreversible ___Otro: _____			(Avance a la sección de indicaciones de TRR)		
¿Continuará aún con la TRR?					
___Sí porque:			___No		
___Discusión con el equipo de UCI ___Decisión familiar ___Meta de cuidado del paciente ___Prueba por tiempo limitado ___Otro: _____					

La segunda dimensión de esta herramienta se conforma a su vez de 4 ítems. El primer ítem correspondiente a la segunda dimensión, en el que se pregunta si el paciente valorado ha estado en terapia de reemplazo renal en las últimas 24 horas; 91% de los participantes contestaron que el paciente no ha recibido previamente terapia de reemplazo y el 9% comentaron que el paciente había recibido previamente TRR.

El segundo ítem de esta dimensión considera la pregunta ¿Está considerando iniciar TRR para este paciente?, el 88% de los participantes consideraron como opción el iniciar TRR.

El tercer ítem cuestiona acerca de la mortalidad estimada del paciente estratificándose en “Poco probable” (mortalidad <25%), “Posible” (mortalidad 25-74%), “Muy probable” (75-94%) y “Casi certero” (mortalidad >95%), cada una de estas opciones fue seleccionada por 13%, 54%, 33% y 1% de los participantes respectivamente. Un 10% de los participantes no contestaron este ítem.

El último ítem de esta dimensión pregunta al evaluador si este considera poco útil iniciar TRR en el momento de la valoración del paciente, el 96% respondió que “No” a la pregunta realizada.

Dimensión 3. Indicaciones clásicas para el inicio de terapia de reemplazo renal

	Indicaciones para iniciar TRR		
	Más urgente	Menos urgente	No urgente
Acido-Base	[] Acidosis metabólica, pH <7.2	[] pH 7.2-7.3	[] pH>7.3 // No disponible
Electrolitos	[] K >6.5 o cambios en EKG	[] K 6.0-6.5	[] K<6.0
Intoxicación	[] Toxina:		N/A
Sobrecarga	[] Anasarca masiva [] Insuficiencia respiratoria hipoxémica, [] FiO ₂ >0.7 [] Gasto urinario <100ml/24h	[] Edema 2+3+ [] Hipoxemia, FiO ₂ 0.5-0.7 [] Gasto urinario 100-500 ml/24h	[] Edema 1+ [] Gasto urinario >500 ml/24h
Uremia	[] Síntomas urémicos (encefalopatía, pericarditis o neumonitis urémica)	[] BUN 60-130 (Urea 129-279 mg/dl)	[] BUN <60 (Urea <129 mg/dl)
	Cualquiera marcado	3/+ marcados	1-2 marcados
			Todos marcados

La Dimensión 3 del formato de evaluación “Standardized Clinical Assessment and Management Plan” se compone por las indicaciones clásicas de inicio de terapia de reemplazo renal, divididas en 5 ítems.

El primer ítem evalúa el estado ácido-base del paciente, estratificándose en tres rangos distintos según el pH sanguíneo, $\text{pH} < 7.2$, $\text{pH } 7.2-7.3$ y $\text{pH} > 7.3$. Para la información proporcionada por los investigadores el 77% de los participantes seleccionaron la segunda opción del ítem ($\text{pH } 7.2-7.3$), 22% eligieron la primera opción ($\text{pH} < 7.2$) y solo 1% eligieron la opción restante.

El segundo ítem evalúa la indicación de inicio de terapia de reemplazo renal según desequilibrios hidroelectrolíticos, particularmente la presencia o ausencia de hiperkalemia. Al igual que el ítem previo se estratifica en 3 rangos, el primero considera $\text{K} > 6.5 \text{ mEq/l}$ o la presencia de cambios electrocardiográficos atribuibles a hiperkalemia; el segundo rango determina $\text{K } 6-6.5 \text{ mEq/l}$ y el tercero $\text{K} < 6.0 \text{ mEq/l}$. Con la información provista en el caso, 81% de los participantes seleccionó la segunda opción, mientras que la primera y tercera opciones fueron seleccionadas en 7% y 5% de las ocasiones. Hasta 6% de los participantes no dieron una respuesta a este ítem.

El tercer ítem considera la presencia o ausencia de intoxicaciones por elementos dializables, por lo tanto, se divide solo en dos estratos a diferencia del resto de ítems de esta dimensión. En el caso analizado no se considera la ocurrencia de intoxicaciones, por lo que 92% de los participantes seleccionaron la opción “No Aplica”, Sin embargo, 6% de los participantes seleccionaron la opción que asegura la presencia de intoxicación, especificando en 3 de los casos la presencia de intoxicación por etanol, formaldehído o urea, mientras que los otros participantes no especificaron la presencia de algún agente tóxico. El 2% de los participantes no respondieron este ítem.

La sobrecarga de volumen es otra de las indicaciones clásicas para el inicio de terapia de reemplazo renal en pacientes con lesión renal aguda, siendo evaluada por el cuarto ítem de este dominio. Este evalúa varios aspectos sugestivos de sobrecarga de volumen. El edema se dividió en tres estratos, anasarca masiva, edema 2+ o 3+ y edema 1+. En el caso presentado no se especifica la presencia de edema, sin embargo 3.8% de los participantes seleccionaron la opción referente a anasarca masiva, un tercio de los participantes seleccionaron la segunda opción y el 5.6% de los participantes seleccionaron la opción referente de edema 1+. Un total de 60 participantes, correspondiente al 57% de los participantes no seleccionaron ninguna de las opciones previas.

El siguiente aspecto evaluado es la presencia o ausencia de insuficiencia respiratoria hipoxémica, 10.4% de los participantes seleccionaron esta opción para el caso presentado. El requerimiento de oxígeno suplementario se estratificó según el FiO_2 en $> 70\%$, $50-70\%$ y $< 50\%$. El 8.5%, 7.6% y 24.76% de los participantes seleccionaron las distintas opciones respectivamente. Cincuenta y un participantes, correspondientes al 48.7% de la muestra no respondieron a esta sección.

El último componente de este ítem, referente al gasto urinario del paciente se dividió en tres estratos, gasto urinario $< 100 \text{ ml/24 horas}$, $100-500 \text{ ml/24 horas}$ y $> 500 \text{ ml/24 horas}$, cada una de estas opciones fue seleccionada por 44.7%, 51.4% y 0.9% respectivamente.

La evaluación del grado de uremia del paciente se estratificó en el quinto ítem de esta dimensión en 3 rubros distintos, el primero según la presencia o ausencia de síntomas urémicos como encefalopatía, pericarditis o neumonitis urémicas; el segundo con una determinación de urea sérica de $129-279 \text{ mg/dl}$ equivalente a un BUN de $60-130 \text{ mg/dl}$; y el tercero con un BUN < 60

mg/dl equivalente a <129 mg/dl de urea. Respondiendo a la información presentada en el caso el 80% de los participantes seleccionaron la segunda opción, 6% eligieron la primera opción de este ítem y 2% la tercera opción, mientras que, 12% decidieron no responder a este ítem.

Dimensión 4. Decisión del plan inicial

Circule su plan:

SCAMP Sí recomienda TRR	SCAMP NO recomienda TRR
Razones para Sí iniciar TRR en contra de la recomendación de SCAMP ☐ Sobrecarga de volumen (aún no amenazante para la vida) ☐ Se anticipa empeoramiento de la función renal ☐ Hiperkalemia (pero K<6 mmol/l) Otro: _____	Razones para NO iniciar TRR en contra de la recomendación de SCAMP ☐ Podría acelerar el fallecimiento ☐ No es congruente con las metas de cuidado ☐ Se espera recuperación renal porque: _____ ☐ No útil, porque: ☐ NO hay posibilidad de recuperación de la enfermedad no renal: ☐ Cáncer metastásico ☐ Choque séptico refractario ☐ Acidosis láctica refractaria ☐ Alteración neurológica profunda irreversible Otro: _____

Mediante la distribución de las características correspondientes a la Dimensión 3, se asigna un valor ordinal a cada uno de los valores que estas pueden adquirir, dividiéndolas en:

- 1) Indicaciones urgentes para el inicio de terapia de reemplazo renal,
- 2) Indicaciones menos urgentes, pero que de conjuntarse varias de estas características podrían ser suficientes para justificar el inicio de terapia de reemplazo renal en un paciente, y
- 3) Características no urgentes, de las cuales, la ausencia de todas estas justificaría no iniciar terapia de reemplazo renal.

De contar durante la valoración de un paciente con cualquiera de las indicaciones urgentes o una combinación de 3 o más características “menos urgentes” la herramienta sugiere al aplicador el inicio de terapia de reemplazo, mientras que, si cuenta con 2 o menos características “menos urgentes” o se seleccionan todas las características de la columna “No urgente” este formato sugiere diferir en ese momento el inicio de tratamiento dialítico.

En las 105 aplicaciones que realizamos el 70.2% de los participantes seleccionó la opción de iniciar tratamiento al paciente presentado en el Caso 1, y el 29.8% de ellos decidió no hacerlo. En el grupo de los 74 participantes que decidieron iniciar tratamiento 45 (60.8%) tomaron esta decisión tras seleccionar al menos una de las opciones clasificadas como urgentes, y 27 (36.4%) tomaron la misma decisión tras seleccionar tres o más de las opciones categorizadas como indicaciones “menos urgentes”. Uno de los participantes eligió esta misma opción sin especificar en la Dimensión 3 las características observadas en el paciente por lo que conocer el criterio tomado nos resulta imposible. Uno más de los participantes seleccionó la opción de inicio de terapia a pesar de haber elegido todas las opciones catalogadas como “No urgentes” en el apartado previo.

En cuanto a la decisión de no iniciar tratamiento sustitutivo de la función renal al paciente presentado en el caso, esta fue seleccionada por 31 de los participantes, de entre los cuales 16

(51.6%) tomaron esta decisión tras seleccionar al menos una de las opciones “Más urgentes” y 14 (45.1%) lo hicieron tras seleccionar tres o mas de las opciones “Menos urgentes”.

Este dominio cuenta con dos ítems adicionales donde se cuestiona si existen motivos adicionales por los cuales el aplicador no considera seguir las recomendaciones emitidas por la herramienta en este mismo apartado. En el primero de estos dos ítems se consideran las razones por las cuales el evaluador podría iniciar terapia de reemplazo renal a pesar de la recomendación inicial de la herramienta. Del total de los 105 participantes se recabaron un total de 97 respuestas (cada participante podía elegir más de una opción), de entre las cuales 43 consideraban iniciar terapia de reemplazo renal en contra de la recomendación inicial ya que anticipaban el empeoramiento del estado de salud del paciente, 27 consideraron iniciar por persistencia de la sobrecarga de volumen y en 19 ocasiones se consideró la hiperkalemia por debajo del punto de corte de las indicaciones “menos urgentes” como motivo suficiente para iniciar terapia de reemplazo renal. En 8 ocasiones se sugirió por parte de los participantes iniciar la terapia de reemplazo por otras causas, predominando la acidosis metabólica persistente.

Por otro lado, en cuanto a las razones para no iniciar la terapia de reemplazo renal a pesar de la recomendación inicial del formato se registraron un total de 14 respuestas. El motivo de que el inicio de la terapia podría acelerar el fallecimiento de la paciente y por el contrario, el motivo de que se espera recuperación renal sin requerir el inicio de TRR se registraron ambos en 6 ocasiones. En dos ocasiones se registró por los participantes que el inicio de terapia podría no ser útil para el paciente.

Dimensión 5. Continuación y Retiro de la terapia de reemplazo renal

	Indicaciones para continuar TRR	Indicaciones para discontinuar TRR
Gasto urinario	☐ <500 ml/24h	☐ >500 ml/24h
Circule su plan:	SCAMP SÍ recomienda continuar TRR	SCAMP NO recomienda continuar TRR
	Razones para SI continuar TRR si SCAMP recomienda no continuar	Razones para NO continuar TRR si SCAMP recomienda continuar
	☐ Persiste con sobrecarga de volumen ☐ Empeoramiento de creatinina ☐ Persiste urémico ☐ No estoy de acuerdo con las recomendaciones de SCAMP, porque: _____ ☐ Otro: _____	☐ Medicamente insignificante ☐ No estoy de acuerdo con las recomendaciones de SCAMP, porque: _____ ☐ Otro: _____

Esta dimensión tiene como objetivo evaluar la continuación o discontinuación de la terapia de reemplazo renal durante una segunda valoración del paciente en cuestión, tomando en cuenta como única variable si el gasto urinario es menor o mayor de 500 ml/día. El 91% de los participantes seleccionaron la opción de uresis <500 ml/día según la información provista en el caso clínico, y el 9% restante eligió la opción de uresis >500 ml/día en el primer ítem que compone esta dimensión

El segundo ítem emite la segunda recomendación de la herramienta, en esta ocasión para continuar o no la terapia de reemplazo renal en un paciente donde se decidió previamente el inicio. Toma en cuenta el valor del ítem previo para dar dicha recomendación, así en aquellos pacientes con uresis <500 ml/día se recomendaría continuar con la terapia de reemplazo renal,

mientras que, en aquellos con uresis >500 ml/día se consideraría discontinuar el tratamiento. Por lo tanto el 91% de los participantes que seleccionaron la opción de uresis <500 ml/día seleccionaron adicionalmente la opción de continuar la terapia de reemplazo renal y el 9% que seleccionó la opción de uresis >500 ml/día optó por discontinuar la terapia en el paciente presentado.

De igual manera que en la dimensión 4, se establece un apartado para identificar causas por las cuales ir en contra la de la recomendación dada en el ítem previo.

En el tercer ítem del quinto dominio se evalúan razones por las cuales el aplicador decidiría iniciar TRR en contra de la recomendación dada en el ítem previo, se registraron un total de 59 respuestas, de estas en 39 ocasiones se sugirió por parte de los participantes continuar la terapia ya que consideraban que el paciente persistía con sobrecarga de volumen, en 8 ocasiones por considera empeoramiento de la creatinina sérica y en 7 ocasiones por considerar persistencia de la uremia, mientras que solo en 1 ocasión se refirió estar en desacuerdo con la recomendación dada. Cuatro de los participantes sugirieron otras causas por las cuales continuarían la terapia en el caso presentado, siendo la persistencia de oliguria, el empeoramiento de la inestabilidad hemodinámica y el empeoramiento de la acidosis metabólica o hiperkalemia.

El cuarto ítem del quinto dominio es la contraparte del previo, donde se solicita al aplicador evaluar si existen razones por las cuales no se debería iniciar la TRR a pesar de la recomendación inicial. Para este ítem se registró un total de diez respuestas, seis de las cuales diferían de la recomendación inicial al considerarla medicamente insignificante; uno no se encontró de acuerdo con las opciones sugeridas y tres sugirieron que para tomar esta decisión se deberá controlar el proceso infeccioso que afecta al paciente y realizar valoración ultrasonográfica del estado de congestión venosa del paciente para con ello reevaluar la decisión de continuar o retirar la terapia.

Análisis de validez de la traducción al español del formato “Standardized Clinical Assessment And Management Plan” para la evaluación estandarizada de lesión renal aguda

Análisis de la fiabilidad

Para evaluar la reproducibilidad de la traducción al español del formato SCAMP se realizó el análisis de fiabilidad mediante el cálculo del coeficiente alfa de Cronbach para la herramienta de manera global y para cada una de las cinco dimensiones que la conforman.

Para el análisis de fiabilidad y el cálculo de alfa de Cronbach se removieron del análisis un total de 9 variables (Sitio de primera valoración, razón de LRA por sepsis, microangiopatía trombótica y cardiorrenal, el componente de malignidad del score de riesgo de NTA, las preguntas de requerimiento de TRR en las últimas 24 horas y la consideración de inicio de TRR, al igual que la sugerencia de plan de inicio de terapia de reemplazo) por presentar varianza de 0.

De manera global la herramienta presentó un alfa de Cronbach estandarizado de 0.75 considerado adecuado y sobrepasando el punto de corte previsto (Tabla 4). Para los dominios 1,

2, 3, 4 y 5 se obtuvieron los siguientes valores de alfa de Cronbach estandarizados 0.838, -0.529, 0.052, 0.750, -0.202 respectivamente. Consideramos por lo tanto que la herramienta en su conjunto es reproducible, sin embargo, no así para la mayoría de sus dominios particulares a excepción del Dimensión 1 y 4. El resto de las Dimensiones (2, 3 y 5) presentan baja reproducibilidad y se deberán analizar de manera particular sus componentes.

Se calcularon las correlaciones ítem-total corregidas (Tabla 5) para cada ítem incluido en la evaluación global y en la evaluación de cada una de las dimensiones, las medidas con una correlación <0.3 se analizarán posteriormente como partes de cada dominio en particular, ya que cada dominio evalúa constructos distintos, por lo que de persistir con valores <0.3 se considerarán candidatos a ser eliminados posteriormente.

Dentro de la evaluación global de la herramienta se encontraron un total de 18 variables con correlación ítem-total por debajo de 0.3 por lo cual se realizará el análisis por cada una de las dimensiones.

Para la dimensión 1, un total de 7 variables presentaron una correlación ítem-total <0.3 , estas fueron: el lugar de la primera valoración y el tiempo de la primera valoración, de los componentes de Razones de LRA las variables de sepsis, azoemia prerrenal, hipotensión y síndrome cardiorrenal, mientras que de los componentes del Score de riesgo de NTA, el antecedente postquirúrgico y de enfermedad cardiovascular, lo que indica que estas variables no evalúan el mismo tipo de desenlace. Sin embargo, el puntaje total de riesgo de NTA es la variable de la Dimensión 1 con mayor correlación ítem-total con un valor de 0.641. En la Dimensión 1 se estimó un Coeficiente de Correlación Intraclase (CCI) de 0.647 (IC95% 0.54-0.738 $p<0.001$) para un modelo de efectos fijos considerándose buena la concordancia entre las variables que la componen.

Para la evaluación de la Dimensión 2, se evaluó un total de 4 variables, de las cuales ninguna presentó una correlación ítem-total >0.3 . Por lo que se deberá identificar una mejor manera de evaluar el riesgo de mortalidad del paciente, así como de la futilidad del tratamiento. Para esta dimensión se estimó un CCI -0.2 (IC95% -0.651 - 0.153 $p=0.907$) para un efecto de modelos fijos con una concordancia baja entre las variables que la componen, por lo que es probable que cada una de las variables de esta dimensión estén evaluando distintas características del paciente y se deberá evaluar su sustitución o la eliminación de algunas de ellas.

La Dimensión 3 evaluó para este análisis un total de 9 ítems, de las cuales solo las alteraciones electrolíticas, el gasto urinario y el grado de uremia presentaron una correlación ítem-total >0.3 , mientras que el resto de las variables presentaron una correlación ítem-total <0.3 . Dentro de todas estas la evaluación de intoxicaciones, así como la evaluación de sobrecarga hídrica de manera general fueron las que presentaron menor correlación ítem-total, explicando lo complejo que puede llegar a ser la evaluación del estado de sobrecarga de volumen. En esta Dimensión se estimó un CCI 0.288 (IC95% -0.262 – 1.335 $p=0.159$). En cuanto a la Dimensión 4 se evaluaron dos variables, de las cuales ambas presentaron correlación ítem-total fue 1.0, tomándose en cuenta la sugerencia de plan para el inicio o diferimiento de la terapia y las razones por las que

no iniciarla. Para las variables acerca de las razones para iniciar la terapia en contra de la recomendación inicial la varianza fue cero. Se estimó un CCI 0.75 (IC95% -160.9 – 1, $p=0.302$) que a pesar de sugerir una concordancia excelente entre las variables esta no alcanzó la significancia estadística.

Para la evaluación de la Dimensión 5 se tomaron en cuenta 4 variables, de las cuales todas presentaron correlación ítem-total <0.3 . Con esto se calculó un CCI -0.202 (IC95% -0.651 – 0.149, $p=0.91$) con baja concordancia entre las variables que conforman esta dimensión, tomando un modelo de efectos fijos.

Tras este análisis podemos identificar áreas de baja concordancia entre las variables de las distintas dimensiones que sugieren una complejidad mayor al momento de la valoración de los pacientes con LRA, identificando ítems que podrían ser susceptibles de cambio para mejorar el rendimiento de la herramienta. Sin embargo, llama la atención como resaltan variables como la causa de la lesión renal y algunas de las características enlistadas entre las indicaciones clásicas para el inicio de terapia de reemplazo renal como las más relevantes.

Por lo tanto, encontramos como áreas susceptibles de modificaciones a las dimensiones 2, 3 y 5. Tras analizar de manera particular cada una de estas se eliminaron del modelo variables que pudieran mejorar su reproducibilidad

Dentro del Dominio 3 se identificaron tres variables que, de eliminarse, podrían mejorar significativamente la reproducibilidad del formato, siendo estas la insuficiencia respiratoria hipoxémica, la presencia de anasarca masiva y las intoxicaciones. Se eliminaron dichas variables y la reproducibilidad de esta dimensión mejoró con alfa de Cronbach estandarizado de 0.69 y mejorando también el coeficiente de correlación intraclase con CCI 0.696 (IC95% 0.446-0.857, $p<0.001$) (Tabla 6).

Para la dimensión 2, sugerimos que se replantee la manera de evaluar la mortalidad y la futilidad del tratamiento ya que ninguna de las variables a pesar de eliminarse mejora la reproducibilidad del apartado ni la correlación intraclase para la concordancia entre variables, sugiriendo que cada una de estas variables evalúa situaciones distintas sin comportarse como conjunto.

Análisis de validez

La validez de contenido fue evaluada por un juez externo independiente al grupo de investigadores quien concordó con la traducción realizada en la versión armonizada de la herramienta en cuanto a los aspectos de claridad, pertinencia y suficiencia de cada uno de los ítems que conforman el formato corroborando a su vez la equivalencia conceptual y la presencia de acuerdo lingüístico de los ítems.

Validez de constructo

Posterior a haber reducido algunos de los ítems que componen cada Dimensión como se mostró en el análisis de fiabilidad, se llevó a cabo la evaluación de la validez de constructo mediante la realización del análisis factorial del formato posterior a las modificaciones realizadas para mejorar su fiabilidad y reproducibilidad.

Se incluyeron las mismas variables que para el análisis de fiabilidad. De la misma manera que para el análisis de fiabilidad, se removieron del análisis un total de 9 variables (Sitio de primera valoración, razón de LRA por sepsis, microangiopatía trombótica y síndrome cardiorrenal cardiorrenal, y del Score de riesgo de NTA el factor de enfermedad cardiovascular, las preguntas de requerimiento de TRR en las últimas 24 horas y la consideración de inicio de TRR, al igual que la sugerencia de plan de inicio de terapia de reemplazo) por presentar varianza de 0. Para eliminar el riesgo de colinealidad se eliminó la variable de hipotensión en las razones de LRA con probable relación con la variable azoemia prerrenal. Se incluyó el puntaje total del Score de riesgo de NTA por ser la variable con mayor índice de correlación de la dimensión 1.

Los factores se extrajeron mediante el análisis de componentes principales, de estos se tomó como criterio para determinar el número óptimo de componentes, aquellos que presentaran autovalores >1 según el criterio de Kaiser y que en conjunto explicaran una varianza acumulada $>80\%$. Se corroboró que las comunialidades de las variables incluidas en el modelo fueran >0.5 para asegurar la calidad del modelo.

Dentro del análisis de la varianza total se encontró que el número óptimo de componentes a incluir en este modelo es de 5 con lo que se logra explicar el 84.86% de la varianza. Se realizó un gráfico de sedimentación (Imagen 1) donde se presenta el número de componentes en el eje x y los autovalores, representativos de la varianza explicada por cada componente, en el eje y. El número óptimo de componentes se determinó en 5, punto donde el gráfico cambia de dirección volviéndose horizontal.

Posteriormente se realizó el análisis de la Matriz de Componentes (Tabla 9), donde se analizaron 26 variables. Para cada Componente se incluyeron las variables con cargas factoriales >0.4 , de esta manera se distribuyeron las 26 variables entre 5 componentes. El Componente 1 abarca 12 variables con cargas factoriales de 0.482-0.994, incluyendo variables de los apartados de Razones de LRA (Obstrucción, síndrome hepatorenal, vasculitis, glomerulonefritis, rabdomiólisis, hemólisis, nefritis tubulointersticial, medio de contraste), Score de riesgo de necrosis tubular aguda (inmunosupresión, malignidad, puntaje total del score) e Indicaciones clásicas para el inicio de TRR (alteraciones electrolíticas), donde podemos agrupar 11 de estas variables, exceptuando las alteraciones electrolíticas, bajo la etiqueta “Factores contribuyentes” con respecto al desarrollo de lesión renal aguda.

El Componente 2 se integra por tres variables con cargas factoriales de 0.868-0.937. Estas variables son la consideración de futilidad para el inicio de terapia de reemplazo renal, la valoración del gasto urinario como parámetro para continuar o no la TRR y el plan de continuación o discontinuación de la terapia. Por las características de estas tres variables se decidió agruparlas bajo la etiqueta “Consideraciones previas a TRR”.

El tercer Componente se integra igualmente por tres variables, con cargas factoriales de 0.525-0.783. Las variables son la evaluación del estado ácido-base, el requerimiento de FiO₂, ambas correspondiente a la Dimensión 3 de indicaciones clásicas para el inicio de TRR, y como complementaria la hipoxemia crónica que forma parte del Score de riesgo de NTA. Dos de estas tres variables se agrupan naturalmente bajo la etiqueta de “Hipoxemia”. El Componente 4 surgido del análisis factorial se compone exclusivamente por una variable, el antecedente reciente de tratamiento quirúrgico, con carga factorial de 0.877. Mientras, el Quinto Componente se integra de las tres variables restantes de las 26 analizadas, las cuales son: la presencia de azoemia prerrenal, el grado de edema y el gasto urinario previo al inicio de TRR, las cuales decidimos agrupar bajo la etiqueta de “Estado de Volumen”.

Análisis de compresión de la traducción al español del formato “Standardized Clinical Assessment And Management Plan” para la evaluación estandarizada de lesión renal aguda

Entrevistas cognitivas

Se solicitó a cada uno de los 105 participantes realizar todas las observaciones que consideraran pertinentes acerca del formato de evaluación e identificar áreas susceptibles de mejora. Se recibieron un total de 84 respuestas.

Las principales observaciones fueron con respecto a la claridad de los ítems y las Dimensiones, así como su distribución en el formato y el procedimiento e instrucciones que se debe llevar a cabo para llenar de manera satisfactoria la información solicitada. A continuación, se presenta la tabla de frecuencias (Tabla 10) de las respuestas obtenidas, agrupadas en rubros según sus similitudes semánticas.

Según las observaciones realizadas por los participantes se nos sugirió en 33 ocasiones mejorar la claridad de la herramienta tanto en sus ítems particulares en el 11.9%, como en los apartados en general en 19% de las ocasiones y en las instrucciones de llenado del formato en el 8.3% de las observaciones. Esto sugiere que cerca de un tercio de los participantes presentaron dificultad para completar el formato debido a la claridad de este. Si a esto agregamos que el 10.7% de las observaciones realizadas sugieren volver más clara la separación entre las Dimensiones que conforman la herramienta y el 4.7% proponen reorganizar la posición de algunos ítems para mejorar su comprensión, debemos considerar que la claridad de los ítems y Dimensiones puede verse disminuida secundario a la distribución de estos en el formato, volviendo de la distribución y claridad de estos una potencial mejora para la herramienta.

Trece de las ochenta y cuatro observaciones realizadas sugieren adicionar otros ítems a la herramienta en las distintas Dimensiones que conforman la evaluación con el objetivo de realizar una mejor evaluación de los casos de pacientes con lesión renal aguda. Se nos sugirió en tres ocasiones agregar a la evaluación la prueba de estrés con furosemida, en dos ocasiones agregar una medida o escala objetiva para evaluar la mortalidad y se recibieron nueve respuestas más donde cada una de ellas sugiere agregar un ítem distinto, entre ellos, dos relacionados con la

evaluación del estado de volumen del paciente (evaluación mediante ultrasonido y balance de líquidos), uno referente al uso de biomarcadores y dos más referentes a las dosis de fármacos (antibióticos y vasopresores) usados en estos pacientes.

Se deberán tomar en cuenta todas las observaciones realizadas por los participantes de este estudio para proponer las modificaciones que más beneficien la aplicabilidad de la herramienta sin sacrificar las métricas de calidad de esta.

Análisis de las propiedades psicométricas

Para cada ítem que compone el formato traducido se calculó el índice de dificultad (Tabla 11) evaluando las respuestas dadas por los participantes. Consideremos una dificultad adecuada del ítem si $\geq 75\%$ de los participantes dieron la respuesta correcta definida por los investigadores con respecto a la información proporcionada en el Caso 1. Se considerará una dificultad intermedia de los ítems que obtengan 50-74.9% de respuestas correctas y se considerará una dificultad aumentada del ítem si este obtuvo $< 50\%$ de respuestas correctas durante su aplicación.

Dentro de este análisis se identificó que 30 de las 42 variables evaluadas presentaban una dificultad adecuada para los participantes evaluados. Se consideró que 8 de las variables evaluados presentaban una dificultad intermedia, siendo estos el tiempo para la primera valoración, la variable de hipotensión dentro de las razones de LRA, el puntaje total del Score de riesgo de NTA, la estimación de la mortalidad, los ítems referentes a FiO₂ dentro de las indicaciones de TRR, la evaluación del gasto urinario inicial en el mismo apartado, la elección de la recomendación de inicio o diferimiento de la terapia de reemplazo y la evaluación del gasto urinario durante el seguimiento del paciente.

Se consideraron un total de 4 variables con dificultad elevada, con porcentajes de respuesta correcta de 0-44.7%; estas variables fueron: 1) Evaluación del grado de edema, ya que en el caso presentado no se especificaba que el paciente tuviera edema en ningún grado la respuesta esperada por los investigadores era que esta variable no fuera respondida sin embargo 41 participantes asignaron algún grado de edema durante su valoración; 2) Las razones para no iniciar TRR en contra de la recomendación inicial del formato, donde nuevamente no se presentaron motivos en el texto del Caso 1 que originaran que se contestara alguna de estas variables sin embargo solo el 13.5% de los participantes siguió dicha tendencia, obteniéndose respuestas incorrectas por parte de 90 participantes; 3) Las razones para iniciar TRR en contra de la recomendación dada por el formato en la revaloración del paciente, donde de igual manera que en la variable anterior no se presentaron motivos en el texto para seleccionar ninguna de las opciones presentadas, sin embargo, 57.3% de los participantes dio una respuesta incorrecta; y 4) Las razones para iniciar TRR en contra de la recomendación inicial del formato recibiendo por los mismos motivos que los dos incisos previos un 55.3% de respuestas incorrectas.

Estos ítems donde se encontraron menor porcentaje de respuestas correctas permiten entender las áreas de mayor dificultad de comprensión y respuesta por parte de los participantes y los

vuelve, ítems cuyo cambio deberá ser necesario si se espera mejorar la aplicabilidad de esta herramienta.

Análisis de viabilidad de la traducción al español del formato “Standardized Clinical Assessment And Management Plan” para la evaluación estandarizada de lesión renal aguda

Para determinar la viabilidad de la aplicación de la traducción al español del formato de evaluación “Standardized Clinical Assessment and Management Plan” se preguntó a los participantes acerca de su percepción general de la herramienta y su uso en cuanto a los criterios de tiempo, sencillez, claridad y utilidad de manera subjetiva.

Dentro de la evaluación del tiempo, se promedió durante los distintos eventos de aplicación de la herramienta el tiempo que tardaba el participante en leer el caso clínico y contestar el formato otorgado. Se registró un tiempo medio de respuesta de 9.48 ± 1.86 minutos, tiempo que fue referido de manera subjetiva por los evaluados como “Poco” en el 63.9% y como “Mucho” en 36.1% de las ocasiones.

En cuanto a la percepción de sencillez por parte de los participantes, el 72.2% consideró este como un formato sencillo mientras que el 27.8% opinó lo contrario. Acerca de la claridad el 66.7% de los participantes la consideró adecuada de manera global a pesar de lo encontrado en el análisis de las propiedades psicométricas de la herramienta. Mientras tanto el 33.3% de los evaluados refirió como inadecuada la claridad global de este formato. Se refirió a la Dimensión 3 como la de mayor claridad seguida de la Dimensión 1, mientras que las dimensiones 4 y 5 fueron las catalogadas como de menor claridad.

Por último, se preguntó a los participantes si es que usarían esta herramienta en su práctica clínica habitual, a lo que el 72.2% respondió positivamente mientras el restante 26.4% lo hizo de manera negativa.

Discusión

El proceso de traducción y validación de un formato de evaluación para un padecimiento en particular, con el objetivo de ampliar su campo de utilización en otras poblaciones distintas a donde fue creado originalmente es un proceso complejo donde se tiene que evaluar dicha herramienta desde distintas aristas. Desde su composición y congruencia con lo que se desea medir hasta la percepción que la población donde se intenta validar tiene de la herramienta, conjuntando tanto elementos y métricas objetivas como subjetivas a lo largo de este proceso.

Durante este recorrido, demostramos que la traducción al español del formato de evaluación “Standardized Clinical Assessment and Management Plan” para pacientes con lesión renal aguda cumple con los criterios de confiabilidad, validez, fiabilidad, validez de constructo, viabilidad y las características psicométricas mínimos para su aplicación en nuestra población, usándose como una herramienta útil, práctica y económica para la valoración de pacientes con lesión renal aguda.

Sin embargo, también hemos demostrado que en las distintas Dimensiones que conforman este formato se debe considerar realizar cambios que permitan mejorar su rendimiento y aplicabilidad como se expresó en las secciones previas de este documento.

Fortalezas

Detectamos como fortalezas de este formato la evaluación multiparamétrica del paciente con lesión renal aguda en el momento crítico de decidir iniciar o diferir el inicio de la terapia de reemplazo renal, donde no solo se consideran cuestiones técnicas y las indicaciones médicas clásicas para su inicio, sino que también se incluyen variables correspondientes al entorno donde se da esta evaluación tomando en cuenta el resto de comorbilidades del paciente, las posibilidades de recuperación del mismo y las consideraciones personales del paciente, sus familiares y el equipo médico interdisciplinario.

Dichas características hacen de esta, una herramienta robusta en su aplicación en distintos escenarios posibles donde el médico nefrólogo, internista o intensivista tengan que tomar la decisión de iniciar o no terapia de reemplazo renal a un paciente con lesión renal aguda.

Oportunidades

Tras la evaluación meticulosa de esta herramienta identificamos distintas áreas de oportunidad donde la modificación de algunas variables, su redistribución o simplificación podrían mejorar el rendimiento, su reproducibilidad y su aplicabilidad. Se abordarán estas posibles variaciones según las cinco Dimensiones que conforman este formato.

Dimensión 1: Según los análisis de confiabilidad realizados de manera particular de esta dimensión, así como su comportamiento global dentro del formato, debemos entender que si bien, el comportamiento de las variables que lo conforman como conjunto presentaron una

confiabilidad aceptable, algunas de estas fueron extraídas por su baja varianza para el análisis del formato de forma global.

En esta dimensión llama la atención en primer lugar el comportamiento de la variable “Sepsis” que se conoce como la principal causa de lesión renal aguda en pacientes hospitalizados en distintas poblaciones, ya que demostró una varianza mínima durante la evaluación, lo cual obligó a extraer del modelo de correlación a esta variable, lo que a su vez se puede interpretar como que esta variable por sí misma evalúa de manera independiente el proceso de lesión renal, siendo estos hallazgos congruentes con la epidemiología reportada en la literatura, y uno de los principales cambios que se deberán considerar será otorgar un valor independiente a esta variable fuera del conjunto de razones de LRA. De la misma manera la variable “Hipotensión” dentro de la misma área tuvo un comportamiento similar donde su poca varianza obligó a extraerla del modelo de evaluación global de la herramienta, sugiriendo al igual que con la variable “Sepsis” que su evaluación determina de manera independiente un factor que se debe tomar en cuenta en la evaluación de los pacientes con lesión renal aguda otorgándole un peso adicional del que actualmente cuenta en el formato. En cuanto al score de riesgo de NTA encontrado en esta sección del formato, llama la atención el comportamiento de sus variables donde el peso mayor fue otorgado al puntaje total del Score demostrando explicar de mejor manera el comportamiento de los pacientes de manera independiente de los factores que lo componen, por lo que se transforma en un área de oportunidad dentro de las potenciales modificaciones que se deberán realizar en este formato.

Dimensión 2: La baja confiabilidad y reproducibilidad de este apartado tanto de manera particular como global nos sugieren que las variables de esta sección potencialmente evalúan características diferentes del paciente, no funcionando como conjunto. En particular, la variable que demostró requerir mayoritariamente de cambios fue la “Valoración de Mortalidad” del paciente al momento de su evaluación, tanto objetiva como subjetivamente, resultó confusa. Si bien los autores originales de la herramienta en idioma inglés establecen dentro de su protocolo la evaluación de la mortalidad del paciente mediante la escala de SOFA, esto no se establece de manera tácita dentro del formato, siendo esto probablemente el origen de la confusión descrita. Consideramos por ende especificar la escala o modelo predictivo de mortalidad de que se deberá utilizar en las modificaciones realizadas a este formato para establecer esta variable tan relevante en el momento de la toma de decisiones de manera objetiva.

Dimensión 3: Las indicaciones clásicas de inicio de terapia de reemplazo renal son las características que mayoritariamente se consideran para la toma de decisiones en el contexto de pacientes con lesión renal aguda, lo cual la hace la dimensión con la cual los participantes se encuentren potencialmente más familiarizados demostrándolo en la evaluación subjetiva al seleccionarla como la dimensión o dominio más sencillo. Sin embargo, el comportamiento de las variables durante nuestro análisis fue variado.

Mientras la variable “Intoxicación” se comporta de manera independiente al resto, siendo congruente con múltiples escenarios clínicos potenciales donde la sola presencia de un proceso toxicológico es una indicación suficiente para el inicio de terapia de reemplazo renal, otras variables como “Insuficiencia respiratoria”, el “FiO2” requerido por el paciente o la presencia de

“Anasarca masiva” dentro de la evaluación de sobrecarga de volumen dentro de este formato presentan un comportamiento errático donde su importancia no fue demostrada en ninguno de los análisis y se deberán, por tanto, considerar otras variables que permitan comprender y expresar de mejor manera el complejo proceso de evaluación de volumen de un paciente con lesión renal aguda. Algunas de las sugerencias realizadas por los participantes de este estudio implican la valoración ultrasonográfica (POCUS) del estado de volumen mediante el uso de protocolos de evaluación como VeXUS. Si bien esto disminuiría potencialmente la aplicabilidad en entornos de bajos recursos, consideramos que también podría aportar información útil y objetiva acerca del estado de volumen del paciente. Adicionalmente consideramos que la variable “Anasarca masiva” podría ser sustituida por otras variables clínicas como la ganancia de peso durante el internamiento o el balance hídrico del paciente e incluso considerar la adición de variables como la presencia de edema pulmonar agudo.

Se tomarán en cuenta otras sugerencias recibidas por los participantes como fueron el uso de biomarcadores y la dosis de requerimiento de vasopresores como potenciales ítems a incluir en las modificaciones.

Dimensión 4 y 5: Conjuntamos ambos apartados para su análisis por las similitudes que presentan en cuanto al comportamiento de sus ítems. En ambos casos la toma de decisiones parece ser clara para los participantes en la mayoría de los casos, sin embargo, la principal controversia son los apartados donde el formato cuestiona si existen razones para ir en contra de las recomendaciones dadas previamente. Ambos apartados fueron los menos comprendidos por los evaluados, lo que también se demostró en la evaluación subjetiva donde ambas dimensiones tuvieron la menor aceptación por parte de los participantes. Para nosotros esto pudiera estar derivado de la distribución de las opciones no quedando claro el camino que se debe de seguir para contestar correctamente estos apartados y por lo tanto siendo congruentes con las sugerencias que se realizan por parte de los participantes. Consideramos que estos ítems deber ser considerados para reestructurarse, potencialmente bajo la intencionalidad de conocer si el evaluador considera alguna razón para no iniciar terapia de reemplazo renal en el paciente evaluado.

Debilidades y Amenazas

La complejidad de la herramienta, si bien es un beneficio que nos permite considerar distintas aristas del proceso patológico completo que significa la lesión renal aguda y más aún en pacientes críticamente enfermos, es para nosotros, igualmente la principal debilidad de este formato, donde la multitud de variables, la reiteración de algunas en distintos apartados, su redundancia y la falta de claridad en algunos apartados previamente comentados, en especial aquellos de las Dimensiones 4 y 5, así como la falta de claridad en el procedimiento que se debe llevar a cabo hacen de esta la principal barrera para la aceptación del formato por parte de los participantes

Sin duda se deben considerar los comentarios de los participantes donde se sugiere limitar la extensión del formato, sin, por ello sacrificar las métricas de calidad y reproducibilidad. Con el objetivo de conformar una herramienta útil en la mayoría de los escenarios clínicos donde las

distintas especialidades puedan verse ante la situación de tener que decidir sobre el inicio, continuación o diferimiento de diálisis en un contexto particular.

Conclusiones

La adaptación cultural al idioma español del formato de evaluación “Standardized Clinical Assessment and Management Plan” para pacientes con lesión renal aguda cumple con los criterios de fiabilidad (Alfa de Cronbach 0.808), reproducibilidad, validez de contenido y validez de constructo con un CCI 0.68 (IC95% 0.446-0.854, $p < 0.001$), con adecuada viabilidad percibida por los médicos evaluados, y las características psicométricas robustas en la mayoría de sus ítems que permiten su aplicación en nuestra población, convirtiéndose en una herramienta confiable, útil, práctica, económica y validada para la valoración de pacientes con lesión renal aguda en nuestro medio.

Referencias

1. Ronco C, Bellomo R, Kellum JA. Acute kidney injury. *The Lancet*. 2019;394(10212):1949–64.
2. Turgut F, Awad AS, Abdel-Rahman EM. Acute Kidney Injury: Medical Causes and Pathogenesis. *J Clin Med*. 2023;12(1):1–11.
3. Kellum JA, Romagnani P, Ashuntantang G, Ronco C, Zarbock A, Anders HJ. Acute kidney injury. *Nat Rev Dis Primers*. 2021 Dec 15;7(1):52.
4. Ostermann M, Zarbock A, Goldstein S, Kashani K, Macedo E, Murugan R, et al. Recommendations on Acute Kidney Injury Biomarkers From the Acute Disease Quality Initiative Consensus Conference: A Consensus Statement. *JAMA Netw Open*. 2020;3(10):e2019209.
5. Lumlertgul N, Peerapornratana S, Trakarnvanich T, Pongsittisak W, Surasit K, Chuasuwan A, et al. Early versus standard initiation of renal replacement therapy in furosemide stress test non-responsive acute kidney injury patients (the FST trial). *Crit Care*. 2018;22(1):1–9.
6. Lan SH, Lai CC, Chang SP, Lu LC, Hung SH, Lin WT. Accelerated-strategy renal replacement therapy for critically ill patients: A systematic review and meta-analysis. *Medicine (United States)*. 2022;101(27):E29747.
7. Li X, Liu C, Mao Z, Li Q, Zhou F. Timing of renal replacement therapy initiation for acute kidney injury in critically ill patients: a systematic review of randomized clinical trials with meta-analysis and trial sequential analysis. *Crit Care*. 2021;25(1):1–15.
8. Fayad Ali, Buamscha DG, Ciapponi A. Timing of renal replacement therapy initiation for acute kidney injury. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2018;2018(12).
9. Zou H, Hong Q, Xu G. Early versus late initiation of renal replacement therapy impacts mortality in patients with acute kidney injury post cardiac surgery: A meta-analysis. *Crit Care*. 2017;21(1).
10. Pasin L, Boraso S, Tiberio I. Early initiation of renal replacement therapy in critically ill patients: A meta-analysis of randomized clinical trials. *BMC Anesthesiol*. 2019;19(1):1–7.
11. Cui J, Tang D, Chen Z, Liu G. Impact of Early versus Late Initiation of Renal Replacement Therapy in Patients with Cardiac Surgery-Associated Acute Kidney Injury: Meta-Analysis with Trial Sequential Analysis of Randomized Controlled Trials. *Biomed Res Int*. 2017;12(3):1–15.
12. Mavrakanas TA, Ezra ABD, Charytan DM. Early versus late initiation of renal replacement therapy in patients with acute kidney injury: A meta-analysis of randomised clinical trials. *Swiss Med Wkly*. 2017;147(41–42).
13. Pan HC, Chen YY, Tsai IJ, Shiao CC, Huang TM, Chan CK, et al. Accelerated versus standard initiation of renal replacement therapy for critically ill patients with acute kidney injury: a systematic review and meta-analysis of RCT studies. *Crit Care*. 2021;25(1):1–15.
14. Moreira FT, Palomba H, De Freitas Chaves RC, Bouman C, Schultz MJ, Neto AS. Early versus delayed initiation of renal replacement therapy for acute kidney injury: An updated systematic

review, meta-analysis, meta-regression and trial sequential analysis of randomized controlled trials. *Rev Bras Ter Intensiva*. 2018;30(3):376–84.

15. Zarbock A, Kellum JA, Schmidt C, Van Aken H, Wempe C, Pavenstädt H, et al. Effect of early vs delayed initiation of renal replacement therapy on mortality in critically ill patients with acute kidney injury: The elain randomized clinical trial. *JAMA - Journal of the American Medical Association*. 2016;315(20):2190–9.

16. Gaudry S, Hajage D, Schortgen F, Martin-Lefevre L, Pons B, Boulet E, et al. Initiation Strategies for Renal-Replacement Therapy in the Intensive Care Unit. *New England Journal of Medicine*. 2016;375(2):122–33.

17. Gaudry S, Hajage D, Martin-Lefevre L, Lebbah S, Louis G, Moschietto S, et al. Comparison of two delayed strategies for renal replacement therapy initiation for severe acute kidney injury (AKIKI 2): a multicentre, open-label, randomised, controlled trial. *The Lancet*. 2021;397:1293–300.

18. Barbar SD, Clere-Jehl R, Bourredjem A, Hernu R, Montini F. Timing of Renal-Replacement Therapy in Patients with Acute Kidney Injury and Sepsis. *New England Journal of Medicine*. 2018;379(15):1431–42.

19. Sean M. Bagshaw, M.D., Ron Wald MD, C.M., M.P.H., Neill K.J. Adhikari MD, C.M., Rinaldo Bellomo, M.D., Ph.D. B. R. da Costa, Ph.D., Didier Dreyfuss MD, Bin Du, M.D., Ph.D. MPG, M.D., Ph.D., Stéphane Gaudry MD, et al. Timing of Initiation of Renal-Replacement Therapy in Acute Kidney Injury. *New England Journal of Medicine*. 2020;383(3):240–51.

20. Zampieri FG, da Costa BR, Vaara ST, Lamontagne F, Rochweg B, Nichol AD, et al. A Bayesian reanalysis of the Standard versus Accelerated Initiation of Renal-Replacement Therapy in Acute Kidney Injury (STARRT-AKI) trial. *Crit Care*. 2022;26(1):255.

21. Hu P, Song L, Liang H, Chen Y, Wu Y, Zhang L, et al. Prospective model for predicting renal recovery in cardiac surgery patients with acute kidney injury requiring renal replacement therapy. *Nephrology*. 2021;26(7):586–93.

22. Li Y, Deng X, Feng J, Xu B, Chen Y, Li Z, et al. Predictors for short-term successful weaning from continuous renal replacement therapy: a systematic review and meta-analysis. *Ren Fail*. 2023;45(1).

23. Katulka RJ, Al Saadon A, Sebastianski M, Featherstone R, Vandermeer B, Silver SA, et al. Determining the optimal time for liberation from renal replacement therapy in critically ill patients: A systematic review and meta-analysis (DOnE RRT). *Crit Care*. 2020;24(1):1–13.

24. Yoshida T, Matsuura R, Komaru Y, Miyamoto Y, Yoshimoto K, Hamasaki Y, et al. Kinetic estimated glomerular filtration rate as a predictor of successful continuous renal replacement therapy discontinuation. *Nephrology*. 2019;24(3):287–93.

25. Mendu ML, Ciociolo GR, McLaughlin SR, Graham DA, Ghazinouri R, Parmar S, et al. A decision-making algorithm for initiation and discontinuation of RRT in severe AKI. *Clinical Journal of the American Society of Nephrology*. 2017;12(2):228–36.
26. Cruz-Avelar S, A O Gutiérrez. Proceso de traducción y adaptación cultural de instrumentos de medición en salud. *Actas Dermosifiliogr*. 2018;109(3):202–6.
27. García García JA, López Alvarenga JC, Jiménez Ponce F, Ramírez Tapia Y, Lino Pérez L, Reding Bernal A. Metodología de la investigación, Bioestadística y bioinformática en ciencias médicas y de la salud. In: Cortes Poza D, Reding Bernal A, García García JA, editors. *Metodología de la investigación Bioestadística y bioinformática en ciencias médicas y de la salud*. Segunda. México. D.F.: McGraw Hill Interamericana Editores; 2014. p. 210–24.

Anexos

Tabla 1. Clasificación de lesión renal aguda

Tabla 2. Criterios clásicos de urgencia dialítica

Tabla 3. Características poblacionales basales

Tabla 4. Estadísticos de fiabilidad Iniciales

Tabla 5. Correlaciones ítem-total

Tabla 6. Estadísticos de fiabilidad tras modificaciones

Tabla 7. Correlaciones ítem-total tras modificaciones

Tabla 8. Coeficiente de Correlación Intraclass Global tras modificaciones

Tabla 9. Matriz de componentes(a) y mapa de calor

Tabla 10. Tabla de frecuencias de las observaciones realizadas por los participantes

Tabla 11. Índice de dificultad de los ítems

Figura 1. Formato “Standardized Clinical Assessment and Management Plan” (SCAMP)

Figura 2. Versión armonizada de la traducción al español del Formato “Standardized Clinical Assessment and Management Plan” (SCAMP)

Caso 1. Caso clínico estandarizado para la aplicación de formato SCAMP

Imagen 1. Gráfico de Sedimentación

Anexos

Tabla 1. Clasificación de lesión renal aguda

Estadio	Criterio funcional	Criterio de daño
1S	Sin cambios en creatinina sérica o elevación <0.3 mg/dl, sin criterios de gasto urinario	Biomarcador positivo
1A	Aumento de creatinina sérica $\Rightarrow 0.3$ mg/dl por ≤ 48 h o $\Rightarrow 150\%$ por ≤ 7 días y/o gasto urinario <0.5 ml/kg/h por >6 h	Biomarcador negativo
1B		Biomarcador positivo
2A	Aumento de creatinina sérica $\Rightarrow 200\%$ por y/o gasto urinario <0.5 ml/kg/h por >12 h	Biomarcador negativo
2B		Biomarcador positivo
3A	Aumento de creatinina sérica $\Rightarrow 300\%$ ($\Rightarrow 4$ mg/dl con un aumento agudo de $\Rightarrow 0.5$ mg/dl) por y/o gasto urinario <0.3 ml/kg/h por >24 h o anuria >12 h y/o uso agudo de TRR	Biomarcador negativo
3B		Biomarcador positivo

Tabla 2. Criterios clásicos de urgencia dialítica

Criterios de urgencia dialítica	
Ácido-Base	Acidosis metabólica (pH <7.2)
Desequilibrio Hidroelectrolítico	Potasio sérico >6.5 mEq/L o con presencia de cambios en electrocardiograma
Intoxicaciones	Intoxicación por litio
Sobrecarga de volumen	Anasarca, edema pulmonar agudo
Uremia	Síntomas urémicos: encefalopatía, neumonitis o pericarditis urémica

Tabla 3. Características poblacionales basales

Característica	n= 105 (%)
Especialidad	
Nefrología	60 (57.1)
Medicina Interna	18 (17.1)
Cuidados intensivos	27 (25.7)
Grado	
Residente	76 (72.3)
Medico adscrito	29 (27.6)
Hospital de adscripción	
Hospital General de México Dr. Eduardo Liceaga	85 (80.9)
Centro Médico Nacional 20 de Noviembre	12 (11.4)
Centro Médico Nacional La Raza	12 (11.4)
ISSSTE Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos	6 (5.7)

Tabla 3. Características poblacionales basales

Tabla 4. Estadísticos de fiabilidad Iniciales

Dimensión	Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en ítems estandarizados	N de ítems
Global	0.574	0.757	34
1	0.647	0.838	20
2	-0.2	-0.529	4
3	0.288	0.052	9
4	0.75	1	2
5	-0.202	-0.222	4

Tabla 4. Estadísticos de fiabilidad Iniciales

Tabla 5. Correlaciones ítem-total

Ítem	Media de escala si se elimina el ítem	Varianza de escala si se elimina el ítem	Correlación ítem-total corregida	Alfa de Cronbach si se elimina el ítem
Momento de primera consulta	13.43	12.418	-0.345	0.631
Hipotensión	14.29	12.835	-0.511	0.638
Contraste	15	9.846	0.917	0.508
Glomerulonefritis	15	9.846	0.917	0.508
Azoemia prerrenal	15	11.538	-0.085	0.584
Nefritis tubulointersticial	15	9.846	0.917	0.508
Rabdomiólisis	15	9.846	0.917	0.508
Vasculitis	15	9.846	0.917	0.508
Síndrome hepatorenal	15	9.846	0.917	0.508
Hemólisis	15	9.846	0.917	0.508
Obstrucción	15	9.846	0.917	0.508
Hipoxemia crónica	14.93	9.918	0.615	0.518
Inmunosupresión	15	9.846	0.917	0.508
Malignidad	15	9.846	0.917	0.508
Puntaje total de Score de riesgo de NTA	13.79	7.104	0.834	0.394
Estimación de mortalidad	14.21	12.951	-0.463	0.65
Futilidad del inicio de TRR	15	11.538	-0.085	0.584
Estado ácido-base	14.21	13.258	-0.731	0.647
Alteración electrolítica	14.07	13.302	-0.699	0.65
Intoxicaciones	15	9.846	0.917	0.508
Anasarca masiva	15	9.846	0.917	0.508
Insuficiencia respiratoria hipoxémica	14.93	10.225	0.473	0.533
FiO2	13.29	11.297	-0.008	0.585
Gasto urinario (inicial)	14.43	12.725	-0.427	0.64
Uremia	14.07	13.302	-0.699	0.65
Edema periférico	15	11.692	-0.168	0.59
Sobrecarga de volumen	14.71	10.066	0.362	0.537
Se anticipa empeoramiento de la función renal	14.5	10.423	0.232	0.556
Hiperkalemia (K<6 mmol/l)	14.71	12.066	-0.248	0.619

Razón para no iniciar TRR contra de Plan 1	15	11.538	-0.085	0.584
Gasto urinario (seguimiento)	14.21	11.258	0.027	0.579
Plan 2: Continuación o Descontinuación de TRR	14.21	11.258	0.027	0.579
Razón para continuar TRR en contra de Plan 2	14.43	10.571	0.197	0.561
Razón para descontinuar TRR en contra de Plan 2	14.93	12.225	-0.355	0.615

Tabla 5. Correlaciones ítem-total

Tabla 6. Estadísticos de fiabilidad tras modificaciones

Dimensión	Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en ítems estandarizados	N de Ítems	CCI (IC 95%)	p
Global	0.685	0.808	24	0.685 (0.446-0.854)	<0.001
1	0.647	.838	20	0.647 (0.540-0.739)	<0.001
2	-0.200	-0.529	4	-0.200 (-0.651 – 0.153)	0.907
3	0.696	0.700	6	0.696 (0.446-0.857)	<0.001
4	0.750	1	2	0.750 (-160.9 – 1)	0.302
5	0.084	0.094	2	0.084 (-0.355 – 0.381)	0.427

Tabla 6. Estadísticos de fiabilidad tras modificaciones

Tabla 7. Correlaciones ítem-total tras modificaciones

Ítem	Media de escala si se elimina el ítem	Varianza de escala si se elimina el ítem	Correlación ítem-total corregida	Alfa de Cronbach si se elimina el ítem
Contraste	10.05	7.103	0.79	0.644
Glomerulonefritis	10.05	7.103	0.79	0.644
Azoemia prerrenal	9.95	8.155	-0.093	0.706
Nefritis tubulointersticial	10.05	7.103	0.79	0.644
Rabdomiólisis	10.05	7.103	0.79	0.644
Vasculitis	10.05	7.103	0.79	0.644
Síndrome hepatorenal	10.05	7.103	0.79	0.644
Hemólisis	10.05	7.103	0.79	0.644
Obstrucción	10.05	7.103	0.79	0.644
Hipoxemia crónica	9.95	6.997	0.497	0.65
Inmunosupresión	10.05	7.103	0.79	0.644
Malignidad	10.05	7.103	0.79	0.644
Postquirúrgico	9.15	7.924	0.096	0.685
Puntaje total de Score de riesgo de NTA	8.9	5.147	0.677	0.601
Futilidad del inicio de TRR	10.05	8.05	-0.004	0.691
Estado ácido-base	9.25	9.145	-0.534	0.743
Alteración electrolítica	9.15	8.661	-0.311	0.729
FiO2	8.35	7.082	0.243	0.68
Gasto urinario (inicial)	9.45	8.155	-0.107	0.72
Uremia	9.15	8.661	-0.311	0.729
Edema periférico	10	7.895	0.061	0.69
Razón para no iniciar TRR contra de Plan 1	10.05	8.05	-0.004	0.691
Gasto urinario (seguimiento)	9.2	7.958	0.024	0.693
Plan 2: Continuación o Descontinuación de TRR	9.2	7.958	0.024	0.693

Tabla 7. Correlaciones ítem-total tras modificaciones

Tabla 8. Coeficiente de Correlación Intraclass Global tras modificaciones

	Correlación Intraclass	Intervalo de Confianza 95%		Test F			
		Límite inferior	Límite superior	Valor	df1	df2	p
Mediciones promedio	0.685	0.446	0.854	3.018	19	437	<0.001

Tabla 8. Coeficiente de Correlación Intraclass Global tras modificaciones

Tabla 9. Matriz de componentes(a) y mapa de calor

Dimensión	Variable	Componente				
		1	2	3	4	5
1	Inmunosupresión	.994	.005	-.068	-.002	-.028
1	Obstrucción	.994	.005	-.068	-.002	-.028
1	Síndrome hepatorenal	.994	.005	-.068	-.002	-.028
1	Malignidad	.994	.005	-.068	-.002	-.028
1	Vasculitis	.994	.005	-.068	-.002	-.028
1	Medio de Contraste	.994	.005	-.068	-.002	-.028
1	Glomerulonefritis	.994	.005	-.068	-.002	-.028
1	Rabdomiólisis	.994	.005	-.068	-.002	-.028
1	Hemólisis	.994	.005	-.068	-.002	-.028
1	Puntaje total de Score de riesgo de NTA	.818	-.273	-.339	.311	.113
1	Nefritis tubulointersticial	.740	.077	.155	.119	-.079
3	Alteraciones electrolíticas	-.482	-.042	.279	.147	.287
5	Plan 2: Continuación o Descontinuación de TRR	.055	.937	-.138	-.021	.132
5	Gasto urinario (Seguimiento)	.055	.937	-.138	-.021	.132
2	Futilidad del inicio de TRR	-.033	-.868	-.039	.035	.072
3	Estado ácido-base	-.284	-.109	.783	-.096	.084
3	FiO2	.182	-.155	.704	-.097	.155
1	Hipoxemia crónica	.462	-.498	-.525	.122	.177
1	Postquirúrgico	.040	-.040	-.080	.877	.123
1	Azoemia prerrenal	-.050	.073	.140	-.783	.434
3	Edema	-.033	.048	.078	-.139	.805
3	Gasto urinario (Inicial)	-.174	.344	.415	.365	.554

Método de extracción: Análisis de Componentes Principales

Método de rotación: Varimax con Normalización Kaiser

(a) La rotación converge en 6 iteraciones

Tabla 9. Matriz de componentes(a) y mapa de calor

Tabla 10. Tabla de frecuencias de las observaciones realizadas por los participantes

Rubro	Comentario	n = 84 (%)	Total
Adición de ítems	Agregar prueba de estrés con furosemida	3 (3.5)	13
	Agregar biomarcadores (NGAL, Cistatina C)	1 (1.1)	
	Agregar niveles de hemoglobina	1 (1.1)	
	Agregar balance de líquidos	1 (1.1)	
	Agregar evaluación con POCUS / VExUS	1 (1.1)	
	Agregar signos vitales	1 (1.1)	
	Agregar ajuste de dosis de antibiótico	1 (1.1)	
	Agregar dosis de vasopresores usados	1 (1.1)	
	Agregar requerimiento de ventilación mecánica	1 (1.1)	
	Agregar escalas objetivas de mortalidad	2 (2.3)	
Claridad		10 (11.9)	33
	Mejorar claridad de los ítems	16 (19)	
	Mejorar claridad de los apartados	7 (8.3)	
	Mejorar claridad de las instrucciones de llenado		
Distribución	Reorganizar la posición de ítems	4 (4.7)	13
	Separar claramente las dimensiones	9 (10.7)	
Extensión	Limitar la extensión y reducir número de ítems	4 (4.7)	4
Objetividad	Evitar preguntas subjetivas	3 (3.5)	3
Individualización	Individualizar los casos	2 (2.3)	5
	Considerar al paciente como críticamente enfermo	3 (3.5)	
Otras	Enfocar a la resolución de causas de LRA	2 (2.3)	13
	Correlacionar con paciente real	1 (1.1)	
	Complementar con otras herramientas	1 (1.1)	
	Se considera una herramienta más en la evaluación	1 (1.1)	
	Equiparable a la evaluación clínica	1 (1.1)	
	Útil para guiar la toma de decisiones	4 (4.7)	
	Utilidad práctica	2 (2.3)	
	Herramienta de difícil estandarización	1 (1.1)	

Tabla 10. Tabla de frecuencias de las observaciones realizadas por los participantes

Tabla 11. Índice de dificultad de los ítems

Ítem	Respuestas correctas (n=105)	%	Respuestas incorrectas (n=105)	%
Sitio de primera valoración	102	97.1%	3	2.9%
Tiempo de primera valoración	65	61.9%	40	38.1%
Sepsis	101	96.2%	4	3.8%
Hipotensión	61	58.1%	44	41.9%
Contraste	102	97.1%	3	2.9%
Glomerulonefritis	103	98.1%	2	1.9%
Azoemia prerrenal	88	83.8%	17	16.2%
Nefritis tubulointersticial	98	93.3%	7	6.7%
Rabdomiólisis	104	99.0%	1	1.0%
Microangiopatía trombótica	105	100.0%	0	0.0%
Vasculitis	104	99.0%	1	1.0%
Síndrome hepatorrenal	104	99.0%	1	1.0%
Síndrome cardiorrenal	103	98.1%	2	1.9%
Hemólisis	103	98.1%	2	1.9%
Obstrucción	104	99.0%	1	1.0%
Hipoxemia crónica	85	81.0%	20	19.0%
Terapia inmunosupresora	104	99.0%	1	1.0%
Malignidad	104	99.0%	1	1.0%
Postquirúrgico	94	89.5%	11	10.5%
Enfermedad cardiovascular	102	97.1%	3	2.9%
Puntaje total de Score de riesgo de NTA	78	74.3%	27	25.7%
¿Este paciente ha estado en TRR en las últimas 24 horas?	96	91.4%	9	8.6%
¿Está considerando iniciar TRR para este paciente?	92	87.6%	13	12.4%
Estimación de mortalidad	51	53.7%	44	46.3%
¿Considera que la TRR será poco útil para este paciente?	97	96.0%	4	4.0%
Causas de futilidad	99	94.2%	6	5.7%
Ácido-Base	79	76.7%	24	23.3%
Electrolitos	85	86.7%	13	13.3%
Intoxicación	97	94.2%	6	5.8%
Anasarca masiva	99	96.1%	4	3.9%
Insuficiencia respiratoria hipoxémica	92	89.3%	11	10.7%
FiO2	26	60.5%	17	39.5%
Gasto urinario (inicial)	54	52.9%	48	47.1%
Uremia	85	91.4%	8	8.6%

Edema	0	0.0%	41	100.0%
Recomendación 1: Inicio o no de TRR	73	70.2%	31	29.8%
Razones para SÍ iniciar TRR en contra de la recomendación 1	46	44.7%	57	55.3%
Razones para NO iniciar TRR en contra de la recomendación 1	14	13.5%	90	86.5%
Gasto urinario (seguimiento)	72	70.6%	30	29.4%
Recomendación 2: Continuación o no de TRR	93	91.2%	9	8.8%
Razones para SÍ iniciar TRR en contra de la recomendación 2	44	42.7%	59	57.3%
Razones para NO iniciar TRR en contra de la recomendación 2	87	90.6%	9	9.4%

Tabla 11. Índice de dificultad de los ítems

Figura 1. Formato “Standardized Clinical Assessment and Management Plan” (SCAMP)



SCAMPs Data Form
Acute Kidney Injury in the MICU

BWH MRN: _____

Patient name: _____

Attending: _____ Fellow: _____ Date: _____

Complete on the First Day

First nephrology consult was: ☐ On the floor ☐ In the ICU

Do you believe this consult is: ☐ Too Early ☐ At the right time ☐ Too late

Reasons for AKI

☐ Sepsis	☐ Tubulointerstitial nephritis	☐ Hemolysis
☐ Hypotension	☐ Rhabdomyolysis	☐ Vasculitis
☐ Contrast	☐ Thrombotic microangiopathy	☐ Obstruction
☐ Glomerulonephritis	☐ Hepatorenal syndrome	
☐ Other nephrotoxin	☐ Cardioresenal syndrome	
☐ Pre-renal azotemia	☐ Other: _____	

ATN RISK SCORE INFO:

Chronic hypoxemia	☐ Yes ☐ No
Immunosuppressive therapy	☐ Yes ☐ No
Malignancy	☐ Yes ☐ No
Post-surgical	☐ Yes ☐ No
Cardiovascular disease	☐ Yes ☐ No

Has this patient been on RRT in the last 24 hrs? ☐ YES: Complete back of form ☐ NO: Complete front of form

Are you considering RRT for this patient?

☐ YES (continue with next question)

What is your estimate of mortality during hospitalization:

☐ Unlikely (<25%) ☐ Possible (25-74%) ☐ Very certain (75-94%) ☐ Almost certain (>95%)

Do you think RRT would be futile for this patient?

☐ YES because of:

☐ No meaningful chance of recovery from non-renal illness:	☐ Profound, irreversible neurologic impairment
☐ Metastatic cancer	☐ Other: _____
☐ Overwhelming lactic acidosis (10mmol/L)	
☐ Overwhelming sepsis (3 pressors, SBP<90, evidence of infection)	

Will you still proceed with RRT?

☐ YES, because:

☐ Discussion with MICU team	☐ Patient's goal of care	☐ Time-limited trial
☐ Family decision	☐ Other: _____	

☐ NO

☐ NO (move on to indications to start RRT)

move on to indications to start RRT

Indications to start RRT	Non-urgent characteristics
MORE URGENT Acid-base ☐ Metabolic acidosis; pH<7.2 Electrolytes ☐ K>6.5 or EKG changes Ingestion ☐ Toxin: _____ Overloaded ☐ Massive anasarca ☐ Hypoxemic respiratory failure, FIO2>0.7 ☐ Urine output <100 ml/24 hr Uremia ☐ Uremic Symptoms ☐ Altered mental status	LESS URGENT ☐ pH 7.2-7.3 ☐ K= 6.0-6.5 ☐ 2-3+ edema ☐ Hypoxemia, FIO2= 0.5-0.7 ☐ Urine output 100-500 ml/24 hr ☐ BUN 60-130
IF ANY checked: SCAMP recommends	IF ALL checked SCAMP recommends

Please Circle your Plan

RRT

Reasons for starting RRT against SCAMP recommendation:

☐ Volume overload (not yet life-threatening)

☐ Anticipate worsening renal function

☐ Hyperkalemia (but K<6)

☐ Other: _____

No RRT

Reasons for NOT starting RRT against SCAMP recommendation:

☐ Could hasten demise

☐ Not consistent with goals of care

☐ Expected renal recovery because: _____

☐ Futile, because:

☐ No meaningful chance of recovery from non-renal illness:	☐ Profound, irreversible neurologic impairment
☐ Metastatic cancer	☐ Other: _____
☐ Overwhelming sepsis	
☐ Overwhelming lactic acidosis	

☐ Other: _____

Indication to continue RRT	Indication to discontinue RRT
Urine output ☐ <500 mL/24 hr ↓ If checked SCAMP recommends to:	☐ >500 mL/24 hr ↓ If checked SCAMP recommends to:
Please CIRCLE your plan: Continue RRT	Discontinue RRT
Reasons for continuing RRT if SCAMP recommends discontinuing: ☐ Remains volume overloaded ☐ Worsening creatinine ☐ Remains uremic ☐ I do not agree with SCAMP recommendation because: _____ ☐ Other: _____	Reasons for discontinuing RRT if SCAMP recommends continuing: ☐ Medical futility ☐ I do not agree with SCAMP recommendation because: _____ ☐ Other: _____

Figura 2. Versión armonizada de la traducción al español del Formato “Standardized Clinical Assessment and Management Plan” (SCAMP)

FORMATO SCAMP (Plan de evaluación estandarizada de lesión renal aguda)

Paciente:	ECU:	Fecha: / /	Tratante:	Residente:
-----------	------	------------	-----------	------------

COMPLETAR EN EL PRIMER DÍA

La primera consulta a nefrología fue:	En piso	En UCI	
Considera que esta consulta fue:	Muy temprana	Justo a tiempo	Tardío

Razones de LRA ☐ Sepsis ☐ Hipotensión ☐ Contraste ☐ Glomerulonefritis ☐ Otras ☐ Azoemia prerrenal ☐ NTI ☐ Rabdomiólisis ☐ MAT ☐ Vasculitis ☐ Síndrome hepatorenal ☐ Síndrome Cardiorrenal ☐ Hemólisis ☐ Obstrucción	Score de riesgo de NTA <table style="width: 100%;"> <tr> <td>Hipoxemia crónica</td> <td>☐ Sí</td> <td>☐ No</td> </tr> <tr> <td>Terapia inmunosupresora</td> <td>☐ Sí</td> <td>☐ No</td> </tr> <tr> <td>Maligancia</td> <td>☐ Sí</td> <td>☐ No</td> </tr> <tr> <td>Postquirúrgico</td> <td>☐ Sí</td> <td>☐ No</td> </tr> <tr> <td>Enfermedad cardiovascular</td> <td>☐ Sí</td> <td>☐ No</td> </tr> </table>	Hipoxemia crónica	☐ Sí	☐ No	Terapia inmunosupresora	☐ Sí	☐ No	Maligancia	☐ Sí	☐ No	Postquirúrgico	☐ Sí	☐ No	Enfermedad cardiovascular	☐ Sí	☐ No
Hipoxemia crónica	☐ Sí	☐ No														
Terapia inmunosupresora	☐ Sí	☐ No														
Maligancia	☐ Sí	☐ No														
Postquirúrgico	☐ Sí	☐ No														
Enfermedad cardiovascular	☐ Sí	☐ No														

¿Este paciente ha estado en TRR en las últimas 24 horas? ☐ Sí ☐ No

¿Está considerando iniciar TRR para este paciente? ☐ Sí (Siga a la siguiente pregunta) ☐ No (Siga a las indicaciones para iniciar TRR)

¿Cuál es su estimación de mortalidad durante la hospitalización?

Poco probable (<25%)	Possible (25-74%)	Muy probable (75-94%)	Casi cierto (>95%)
----------------------	-------------------	-----------------------	--------------------

¿Considera que la TRR será poco útil para este paciente?

☐ **Sí, porque:**

___ Sin posibilidades significativas de recuperación de patología no renal:

___ Cáncer metastásico

___ Acidosis láctica refractaria >10 mmol/l

___ Choque séptico refractario (3 vasopresores, TAS <90 mmHg, evidencia de infección)

___ Alteración neurológica profunda e irreversible

___ Otro: _____

¿Continuará aún con la TRR?

☐ **Sí porque:**

___ Discusión con el equipo de UCI

___ Decisión familiar

___ Meta de cuidado del paciente

___ Prueba por tiempo limitado

___ Otro: _____

☐ **No**

(Avance a la sección de indicaciones de TRR)

Indicaciones para iniciar TRR			
Más urgente	Menos urgente	No urgente	
Acido-Base ☐ Acidosis metabólica, pH <7.2	☐ pH 7.2-7.3	☐ pH >7.3 // No disponible	
Electrolitos ☐ K >6.5 o cambios en EKG	☐ K 6.0-6.5	☐ K <6.0	
Intoxicación ☐ Toxinas		N/A	
Sobrecarga ☐ Anasarca masiva ☐ Insuficiencia respiratoria hipoxémica, ☐ FiO ₂ >0.7 ☐ Gasto urinario <100ml/24h	☐ Edema 2+3+ ☐ Hipoxemia, FiO ₂ 0.5-0.7 ☐ Gasto urinario 100-500 ml/24h	☐ Edema 1+ ☐ Gasto urinario >500 ml/24h	
Uremia ☐ Síntomas urémicos (encefalopatía, pericarditis o neumonitis urémica)	☐ BUN 60-130 (Urea 129-279 mg/dl)	☐ BUN <60 (Urea <129 mg/dl)	
Cualquiera marcado	3/+ marcados	1-2 marcados	Todos marcados

Circule su plan:

SCAMP Sí recomienda TRR

SCAMP NO recomienda TRR

Razones para Sí iniciar TRR en contra de la recomendación de SCAMP ___ Sobrecarga de volumen (aún no amenazante para la vida) ___ Se anticipa empeoramiento de la función renal ___ Hiperkalemia (pero K <6 mmol/l) ___ Otro: _____	Razones para NO iniciar TRR en contra de la recomendación de SCAMP ___ Podría acelerar el fallecimiento ___ No es congruente con las metas de cuidado ___ Se espera recuperación renal porque: _____ ___ No útil, porque: ___ NO hay posibilidad de recuperación de la enfermedad no renal: ___ Cáncer metastásico ___ Choque séptico refractario ___ Acidosis láctica refractaria ___ Alteración neurológica profunda irreversible ___ Otro: _____
---	--

Indicaciones para continuar TRR	Indicaciones para discontinuar TRR
Gasto urinario <500 ml/24h	Gasto urinario >500 ml/24h

Circule su plan:

SCAMP Sí recomienda continuar TRR

SCAMP NO recomienda continuar TRR

Razones para Sí continuar TRR si SCAMP recomienda no continuar ___ Persiste con sobrecarga de volumen ___ Empeoramiento de creatinina ___ Persiste urémico ___ No estoy de acuerdo con las recomendaciones de SCAMP, porque: _____ ___ Otro: _____	Razones para NO continuar TRR si SCAMP recomienda continuar ___ Medicamento insignificante ___ No estoy de acuerdo con las recomendaciones de SCAMP, porque: _____ ___ Otro: _____
--	--

Traducción de "SCAMPs Data Form" Clin J Am Soc Nephrol. 2017 Feb 7; 12(2): 228–236. Traducción armonizada v.2.0 Abril 2024

Caso 1. Caso clínico estandarizado para la aplicación de formato SCAMP

A continuación, se presenta un caso clínico que deberá abordar de la mejor manera posible usando la evidencia científica más reciente sobre lesión renal aguda y el inicio de terapia de reemplazo renal (TRR).

Deberá guiarse en la toma de decisiones en el “Formato SCAMP” facilitado por el aplicador.

En caso de no comprender el objetivo de alguno de los ítems dentro del formato deberá marcarlo y hacerlo saber al aplicador.

CASO CLÍNICO

Hombre de 35 años sin antecedente de enfermedades crónicas no transmisibles quien ingresa por medio del servicio de urgencias de un hospital de tercer nivel por dolor abdominal de 72 horas de evolución de intensidad progresiva, localizado en fosa iliaca derecha al momento de la valoración médica, acompañado de hiporexia y fiebre de 38.5°C. Se realiza USG abdominal sugestivo de proceso apendicular agudo. En sus paraclínicos iniciales se encuentra con glucosa 90 mg/dl, creatinina 1.2 mg/dl, urea 42 mg/dl, Na 138 mEq/L, K 3.8 mEq/L, Cl 99 mEq/L, Ca 8.5 mg/dl, P 4.0, Mg 2.0 mEq/L, Leucocitos totales 11,000 /mm³, Neutrófilos 9500/mm³, hemoglobina 13 g/dl, plaquetas 300,000/mm³, tiempos de coagulación sin alteraciones.

Se ingresa de manera urgente a quirófano para realización de laparoscopia por apendicitis, durante el procedimiento se encuentra evidencia de perforación intestinal por lo que se convierte cirugía a laparotomía exploradora y se realiza resección intestinal y formación de ileostomía de manera aparentemente satisfactoria. Posterior al evento quirúrgico se ingresa paciente a la unidad de cuidados intensivos.

A su ingreso a esta se encuentra hemodinámicamente inestable con requerimiento de apoyo vasopresor con norepinefrina. Cuenta con los siguientes paraclínicos a su ingreso: glucosa 128 mg/dl, creatinina 2.4 mg/dl, urea 125 mg/dl, Na 145 mEq/L, K 4.5 mEq/L, Cl 102 mEq/L, Ca 8.3 mg/dl, P 4.0, Mg 1.9 mEq/L, Leucocitos totales 16,000 /mm³, Neutrófilos 14500/mm³, hemoglobina 10 g/dl, plaquetas 350,000/mm³.

Tras 72 horas de estancia en UCI, con seguimiento médico estrecho, completándose reanimación con cristaloides con balances positivos (7% del peso corporal inicial), tratamiento antibiótico adecuado, el paciente persiste con inestabilidad hemodinámica y requerimiento de uso de vasopresor. Cursa para este momento con 48 horas de oliguria, con un gasto urinario de 100 ml en 24 horas y con elevación persistente de productos nitrogenados Cr 4.2 mg/dl y urea 240 mg/dl, a pesar de descartar posibles causas obstructivas. Además, cuenta con los siguientes estudios paraclínicos: glucosa 105 mg/dl, Na 147 mEq/L, K 6.2 mEq/L, Cl 105 mEq/L, Ca 8.0 mg/dl, P 4.5, Mg 1.8 mEq/L, Leucocitos totales 18,000 /mm³, Neutrófilos 16800/mm³, hemoglobina 10.1 g/dl, plaquetas 450,000/mm³, Gasometría arterial con pH 7.20, PCO₂ 27, PO₂ 45, HCO₃ 7, lactato 3.4 mmol/l. El equipo quirúrgico considera la realización de nueva laparotomía exploradora.

Se solicita su valoración para decidir si el paciente es candidato a terapia de reemplazo renal. (Favor de llenar formulario)

PARTE 2

En caso de haber decidido iniciar terapia de reemplazo renal, continúe con la parte posterior.

Acude a revalorar al paciente 24 horas después, tras haberse realizado exitosamente nueva laparotomía exploradora, encontrándolo con un balance positivo de aproximadamente 6% del peso corporal inicial, persiste con inestabilidad hemodinámica, con menor requerimiento de vasopresor en comparación con su valoración inicial, aunque persiste con oliguria, con un gasto urinario de 350 ml en 24 horas a pesar de uso de diurético de asa. Cuenta con los siguientes paraclínicos creatinina 3.7 mg/dl y urea 146 mg/dl, glucosa 100 mg/dl, Na 145 mEq/L, K 5.1 mEq/L, Cl 103 mEq/L, Ca 8.0 mg/dl, P 4.5, Mg 2.0 mEq/L, Leucocitos totales 15,000 /mm³, Neutrófilos 12700/mm³, hemoglobina 9.8 g/dl, plaquetas 400,000/mm³, Gasometría arterial con pH 7.30, PCO₂ 38, PO₂ 45, HCO₃ 20, lactato 3.0 mmol/l.

Se solicita su valoración para decidir si el paciente es candidato a terapia de reemplazo renal.
(Favor de llenar formulario)

Imagen 1. Gráfico de Sedimentación

