

Desarrollo de una Guía de Práctica Clínica para la Estandarización de Procesos en Kinesiología en Unidades de Pacientes Críticos Adultos en Chile

Autor:

Benito Jesús Arévalo Pereda

Tutor:

Daniel Ortuno

Fecha de Defensa:

07.08.2025

CONCURSO NACIONAL DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO EN SALUD

FONIS 2025

TÍTULO DEL PROYECTO

"Desarrollo de una Guía de Práctica Clínica para la Estandarización de Procesos en Kinesiología en Unidades de Pacientes Críticos Adultos en Chile"

RESUMEN

Los kinesiólogos cumplen un rol esencial en la recuperación y rehabilitación de pacientes críticamente enfermos en unidades de pacientes críticos (UPC), favoreciendo la mejora en la calidad de vida, la reducción de la estancia hospitalaria y la disminución de costos en salud. Sin embargo, en Chile aún no se dispone de una guía de práctica clínica (GPC) específica que regule y estandarice las intervenciones kinesiológicas en este ámbito, lo cual contribuye a una variabilidad considerable en los procedimientos y prácticas aplicadas. Este proyecto busca desarrollar una GPC que, a través de la metodología GRADE y un panel de expertos, proporcione recomendaciones claras y basadas en evidencia para optimizar la atención kinesiológica en las UPC a nivel nacional.

La GPC se centrará en dos objetivos fundamentales: 1) Elaborar recomendaciones basadas en la mejor evidencia para el manejo ventilatorio de pacientes críticos mayores de 18 años; 2) Elaborar recomendaciones basadas en la mejor evidencia para la movilización oportuna de pacientes críticos mayores de 18 años.

Esta GPC aspira a tener un alcance nacional, permitiendo su implementación en todas las unidades de paciente crítico (UCI) del país y convirtiéndose en la primera guía específica para kinesiólogos en este contexto. Con ello, se establecerán las bases fundamentales para estandarizar los procesos asistenciales kinesiológicos a nivel nacional, contribuyendo a una atención más uniforme y de calidad en el sistema de salud.

1. RELEVANCIA, PLANTEAMIENTO Y SOLUCIÓN DEL PROBLEMA

1.1 Relevancia del Tema

La kinesiología es un componente esencial en las UPC, desempeñando un papel fundamental en la prevención y reducción de complicaciones derivadas de la inmovilidad prolongada y el uso de ventilación mecánica. Estas complicaciones, como la debilidad muscular adquirida (DA-UCI)(1) y las infecciones asociadas al ventilador(2), no solo impactan negativamente en la recuperación de los pacientes, sino que también prolongan el tiempo de estancia hospitalaria y aumento de la morbimortalidad(3)(4–7) y aumentan significativamente los costos para el sistema de salud, más aun considerando que estas secuelas pueden persistir durante años post alta hospitalaria(8,9).

En el contexto chileno, sin embargo, la práctica de la kinesiología en UPC enfrenta desafíos importantes debido a la ausencia de una GPC específica que oriente y estandarice las intervenciones kinesiológicas en este ámbito. Esta falta de lineamientos claros genera una variabilidad significativa en las prácticas entre las distintas unidades de cuidados intensivos del país, lo que a su vez afecta la calidad y la uniformidad de la atención que reciben los pacientes. Esta situación no sólo compromete los resultados clínicos, sino que también limita la capacidad del sistema de salud para optimizar recursos, una necesidad imperiosa en un contexto de alta demanda y recursos limitados como el chileno.

El presente proyecto surge como respuesta a esta problemática, proponiendo el desarrollo de una GPC adaptada a las particularidades del sistema de salud chileno y basada en la mejor evidencia científica disponible. Este esfuerzo se alinea directamente con los objetivos establecidos en la **Estrategia Nacional de Salud 2021-2030**(10), que prioriza la equidad, la calidad y la eficiencia en la entrega de servicios de salud. En particular, el proyecto busca contribuir al fortalecimiento de las capacidades de los kinesiólogos en el ámbito de las UPC, proporcionando recomendaciones claras y aplicables para la movilización temprana, el manejo ventilatorio y la prevención de complicaciones, asociadas a estas, en pacientes críticos.

Este proyecto aborda una necesidad crítica y hasta ahora desatendida en el ámbito de los cuidados intensivos en Chile. Al desarrollar y promover la implementación de una GPC en kinesiología para UPC, no solo se busca mejorar los resultados clínicos y funcionales de los pacientes críticos, sino también avanzar hacia un sistema de salud más equitativo, eficiente y basado en estándares de alta calidad. Este esfuerzo, además, se alinea con las metas nacionales de salud ya mencionadas y responde a la necesidad de fortalecer el rol de los kinesiólogos como actores clave en el equipo de cuidados intensivos, impactando positivamente tanto en los pacientes como en el sistema de salud en su conjunto.

1.2 Planteamiento del Problema

El rol de los kinesiólogos en las UPC ha sido ampliamente reconocido en la literatura internacional debido a su impacto en la recuperación y rehabilitación de pacientes críticos (11–19). La intervención kinesiológica en estos contextos se centra, principalmente, en la movilización temprana y en la optimización del uso de la ventilación mecánica, con el objetivo de reducir complicaciones secundarias y mejorar la recuperación funcional de los personas críticamente enfermas. Estudios sugieren que esta intervención *tiene un impacto positivo en la movilidad y fuerza muscular de los pacientes*. Por lo que el rol kinesiológico, en su contexto global, permite una recuperación funcional y más eficiente en este contexto UPC (20).

La evidencia disponible sugiere que la presencia de kinesiólogos en las UPC de forma continua puede generar beneficios clínicos y económicos. Un estudio en Chile (21) evaluó el impacto de la intervención kinesiológica 24/7 en un UCI de alta complejidad y proyectó que esta estrategia podría generar ahorros de hasta \$69.351 dólares en un periodo de 5 años, principalmente, a través de la reducción de la estancia en UCI y en días de ventilación mecánica. Sin embargo, los beneficios económicos dependen del número de sesiones diarias, siendo necesaria al menos tres sesiones por paciente para asegurar una cobertura, o en su defecto, tener un modelo de atención que genere lo mismo que estas tres intervenciones diarias por kinesiólogo. Este análisis es especialmente relevante dado el contexto de salud chileno, donde los recursos son limitados y la demanda se ve incrementada día tras día (21).

A pesar de estos beneficios, la ausencia de una Guía de Práctica Clínica específica para kinesiólogos en UCI en Chile genera una alta variabilidad en las prácticas de atención y dificulta la implementación uniforme de intervenciones basadas en evidencia. Esta falta de estandarización puede afectar la calidad de la atención y provocar desigualdades en los resultados de los pacientes, limitando así el potencial impacto de la kinesiológica en el ámbito de cuidados críticos.

En este contexto, es evidente la necesidad de desarrollar una GPC que permita estandarizar las prácticas kinesiológicas en las UCI de Chile. Esta guía buscará adaptar las recomendaciones internacionales, y/o sugerir nuevas, a las realidades y particularidades del sistema de salud chileno, proporcionando lineamientos claros para la movilización temprana, la gestión de la ventilación mecánica y la prevención de complicaciones en pacientes críticos.

1.2 Análisis del Estado del Arte

En la última década, el interés por la movilización temprana y la rehabilitación en pacientes críticos en unidades de cuidados intensivos ha ido en aumento. Evidencia reciente indica que la movilización temprana de paciente críticamente enfermos puede reducir la incidencia de DA-UCI, mejorar la fuerza muscular y disminuir la estancia hospitalaria. Un ejemplo de esto, es este meta-análisis que mostró que la intervención kinesiológica se asocia a una reducción de hasta 1.82 días en UCI y 3.90 días en hospitalización, además de mejoras en la funcionalidad al alta hospitalaria (22). No obstante, la evidencia sobre su impacto en la mortalidad y duración de la ventilación mecánica sigue siendo variable, y se sugiere que su efectividad depende del contexto clínico y la condición del mismo paciente (22). Sin embargo, a pesar de la evidencia emergente sobre los beneficios de la movilización temprana en UCI, su implementación sigue siendo inconsistente a nivel mundial. Según Hanekom et al. (23), esta variabilidad se puede deber a múltiples factores, incluyendo diferencias en la interpretación de la evidencia disponible, falta de estandarización en guías clínicas y barreras burocráticas y/o organizativas en los centros hospitalarios. Además, aunque se han desarrollado algoritmos y recomendaciones basadas en expertos, la aplicabilidad práctica de estas sigue siendo un gran desafío en entornos clínicos, lo que aumenta aún más la necesidad urgente de llevar a cabo un modelo de atención kinesiológica, en Chile, basada en guías de recomendaciones.

La DA-UCI, ampliamente descrita (24,25), síndrome que afecta aproximadamente entre el 39-46% de los pacientes críticamente enfermos y puede generar consecuencias funcionales significativas a largo plazo. Entre estas secuelas se incluyen: la limitación de la movilidad, disminución de la calidad de vida y dependencia en el hogar después del alta hospitalaria (4-9). Además, los estudios han demostrado que la inmovilidad prolongada y la sedación profunda en UCI contribuyen significativamente a la atrofia muscular y el deterioro neuromuscular, aumentando el riesgo de DA-UCI hasta en un 50% de paciente críticos adultos. Además, esta condición está asociada con peores resultados funcionales y una recuperación prolongada post alta (26). La movilización temprana, *cuando se aplican de manera sistemática bajo protocolos y lineamientos claros*, ha demostrado reducir la incidencia de la ya mencionada DA-UCI y acelerar el proceso de recuperación funcional de los pacientes. Estas evidencias indican que las intervenciones pueden reducir la duración de la ventilación mecánica en aproximadamente 2.27 días, en ciertos casos (27). Se resalta la importancia de la implementación de protocolos bien estructurados para lograr resultados óptimos, objetivo de un GPC.

Esta línea también, la movilización temprana en UCI muestra su potencial para mejorar la funcionalidad y acelerar la recuperación en paciente críticos. Este estudio, en particular, reporta mejoras en los índices de Barthel y el SF-36 Physical Function Score, así como una reducción en el tiempo necesario para recuperar la movilidad (28). No obstante, la heterogeneidad de los protocolos sigue siendo una gran limitación para la generalización de los resultados. Esto vuelve a subrayar la importancia de desarrollar

estrategias de lineamientos específicos que estandaricen su implementación y optimicen su efectividad dentro de un sistema de salud.

A nivel internacional, las guías de práctica clínica para la movilización temprana en UCI han surgido en respuesta a la necesidad de establecer protocolos basados en evidencia que orienten la práctica clínica de los profesionales de la salud. Por ejemplo, la Sociedad Europea de Cuidados Intensivos y la Sociedad Respiratoria Europea (29) han respaldado la movilización temprana en pacientes críticos, aunque destacan que se requieren más investigación para evaluar la frecuencia, duración y tipo de actividad ideal para maximizar los beneficios. Estas recomendaciones han impulsado cambios en la práctica clínica, pese a que, como ya se mencionó, son difíciles de aplicar mas no imposible. Estas brechas mencionadas también abren nuevos caminos de investigación para esclarecer el camino de la kinesiología intensiva en Chile y en el mundo.

En Chile, el rol de la kinesiología en UCI se ha consolidado como una parte integral del equipo multidisciplinario de cuidados críticos, más aún después de la pandemia por COVI-19, pero la falta de una GPC específica limita el potencial de los kinesiólogos y kinesiólogas para aplicar intervenciones basadas en evidencia de manera estandarizada. La variabilidad en los procedimientos y prácticas kinesiológicas observada en diferentes centros de UCI a nivel nacional refleja la ausencia de lineamientos claros que definan criterios de movilización, técnicas seguras y parámetros de evaluación. Además, la heterogeneidad en la implementación de la movilización temprana, plantea riesgos para la calidad de la atención, dado que la falta de protocolos puede llevar a resultados subóptimos y a una menor efectividad en los tratamientos.

Es en este contexto es que se propone la creación de una GPC en kinesiología intensiva que, adaptada al contexto chileno, ofrezca un marco uniforme para las intervenciones en movilización temprana y manejo ventilatorio. La GPC para kinesiólogos en UPC permitiría estandarizar procedimientos clave, optimizando los recursos y promoviendo una atención equitativa y de alta calidad para los pacientes críticos en Chile. La metodología GRADE (30) y la participación de un panel de expertos asegurarán que las recomendaciones estén respaldadas por la mejor evidencia disponible y sean adaptadas a las particularidades del sistema de salud chileno.

En síntesis, la kinesiología intensiva, aplicada de manera temprana y oportuna, impacta positivamente en la **calidad de vida post alta hospitalaria**, en la **condición física durante y después de la hospitalización**, y contribuye a la **reducción de reingresos hospitalarios, del uso de ventilación mecánica y de la estancia hospitalaria** (31–37). Sin embargo, la ausencia de directrices claras y estándares nacionales que regulen su aplicación limita el potencial de estos profesionales, restringiendo la optimización de sus intervenciones. La implementación de una **GPC** permitiría un uso más **efectivo y eficiente** de estas estrategias, asegurando **mejores resultados clínicos y mayor equidad en la atención** de los pacientes críticos.

1.3 SOLUCIÓN PROPUESTA, RESULTADOS ESPERADOS Y SU IMPLEMENTACIÓN

1.3.1 SOLUCIÓN PROPUESTA

El desarrollo de una Guía de Práctica Clínica para la intervención kinesiológica en Unidades de Pacientes Críticos representa un paso esencial para estandarizar las intervenciones. Esta GPC incluirá recomendaciones basadas en la mejor evidencia disponible sobre aspectos clave como la movilización temprana y el manejo de la ventilación mecánica, y será elaborada siguiendo el Manual Metodológico del Ministerio de Salud (MINSAL), que utiliza la metodología GRADE para asegurar una evaluación rigurosa de la calidad de la evidencia y una implementación efectiva de las recomendaciones (38).

Este proyecto no solo responde, como ya se explicó en este documento, a la necesidad de una estandarización que optimice el uso de los recursos de salud y reduzca la variabilidad en la atención, sino que también se alinea con la Estrategia Nacional de Salud al 2030, específicamente en el Eje 7 de "Gestión, Calidad e Innovación". En particular, esta GPC contribuirá al objetivo de "Fortalecer la entrega de servicios de salud con equidad, calidad y seguridad a la población a lo largo de su curso de vida" en el área de calidad de atención. Además, fortalecerá la "Gestión del Personal", apoyando el "Diseño, Implementación y Monitoreo de un Modelo Integral de Gestión y Desarrollo de Personas en el Sistema Público de Salud", orientado a una capacitación continua y efectiva de los profesionales de la salud, en este caso, los kinesiólogos y kinesiólogas, promoviendo una práctica basada en estándares nacionales, respondiendo directamente al cumplimiento patente de estos dos objetivo en la agenda 2030 de salud nacional (10).

1. RESULTADOS Y/O PRODUCTOS ESPERADOS

I.

| Título del Resultado tecnológico e Hitos | Breve Descripción |
|---|---|
| <p>Resultado Tecnológico N°1:</p> <p>Desarrollo de una Guía de Práctica Clínica para la Estandarización de Procesos en Kinesiología en Unidades de Pacientes Críticos Adultos en Chile.</p> | <p>La GPC será un documento basado en la mejor evidencia disponible para estandarizar el manejo ventilatorio y la movilización temprana/oportuna de pacientes críticos adultos en Chile. Su desarrollo garantizará la homogeneización de las intervenciones kinesiológicas en las UPC, mejorando la calidad de atención y optimizando los recursos sanitarios.</p> |
| <p>Indique qué es o de qué está compuesto el producto, proceso, servicio o sistema organizacional que se espera obtener y validar al final de la ejecución del proyecto (identificación detallada de todos los componentes).</p> | <p>El producto será una GPC para la estandarización de intervenciones kinesiológicas en UPC adultos en Chile, con recomendaciones basadas en evidencia para el manejo ventilatorio y la movilización temprana de pacientes críticos adultos. Su desarrollo incluirá la evaluación de literatura científica con metodología GRADE, validación por un panel de expertos interdisciplinario, y revisión externa mediante PANELVIEW. La GPC contendrá un documento estructurado con niveles de evidencia, anexos técnicos, estrategias de implementación y herramientas de monitoreo, asegurando su adopción a nivel nacional mediante publicación en el MINSAL y difusión en revistas científicas y congresos.</p> |
| <p>Indique qué tipo de validaciones se realizarán del producto, proceso, servicio o sistema organizacional final a desarrollar durante la ejecución del proyecto considerando lo indicado en Metodología y Procedimientos</p> | <p>Este producto será validada a través de un proceso de consenso de expertos utilizando la metodología GRADE, asegurando la calidad y solidez de sus recomendaciones. Además, será sometida a evaluación externa mediante el instrumento PANELVIEW, que permitirá medir la transparencia, rigor metodológico y aplicabilidad de la guía en la práctica clínica. La validación incluirá revisiones por sociedades científicas y entidades relevantes.</p> |
| <p>En base al punto anterior, mencione y precise los principales indicadores (cuantitativos y cualitativos) que se esperan lograr del producto, proceso, servicio o sistema organizacional final.</p> | <p>Para medir el impacto y efectividad de la GPC, se establecerán indicadores cuantitativos y cualitativos. Dentro de los cuantitativos, se evaluará la adherencia a la GPC en unidades de pacientes críticos seleccionadas (≥80% de cumplimiento en protocolos clínicos), el número de descargas y accesos a la GPC en el repositorio del MINSAL, y la cantidad de profesionales capacitados en su implementación. En</p> |

| | |
|---|---|
| | <p>los cualitativos, se medirá la aceptabilidad y utilidad percibida por los profesionales mediante encuestas a través de un aplicación móvil de fácil acceso, la evaluación de su calidad metodológica a través de PANELVIEW, y la validación por sociedades científicas y expertos en medicina intensiva.</p> |
| <p>Seleccione el(los) atributo(s) principal(es) indicando valores o rangos de valores a alcanzar (números, porcentajes, decimales, otro medible) al final de la ejecución del proyecto, y que servirán para dar por logrado el resultado.</p> | <p>Al finalizar el proyecto, se espera que se cumpla con los siguientes atributos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nivel de adherencia clínica $\geq 80\%$ en unidades piloto. • Evaluación metodológica positiva mediante PANELVIEW, con un puntaje $\geq 75\%$ en transparencia, rigor y aplicabilidad. • Difusión y accesibilidad, con al menos 500 descargas en el repositorio del MINSAL dentro del primer año de publicación. • Capacitación efectiva, con un mínimo de 100 profesionales de la salud capacitados en la implementación de la GPC. • Publicaciones científicas, con al menos 2 artículos en revistas indexadas y presentación en al menos 2 congresos nacionales y/o internacionales. |
| <p>Hito N°1: Conformación del Panel de Expertos y Definición del Alcance de la GPC.</p> | <p>Durante el primer año, se llevará a cabo la selección y conformación del panel de expertos, compuesto por profesionales en kinesiología, cuidados intensivos, epidemiología y salud pública. Este panel definirá el alcance, objetivos y preguntas clínicas prioritarias de la GPC.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Panel de expertos conformado y documentado (entre 15-20 miembros multidisciplinarios). • Definición clara del alcance y objetivos de la GPC. • Documento con preguntas clínicas prioritarias y metodología establecida. |

| | |
|--|---|
| <p>Hito N°2:</p> <p>Elaboración y Validación de la GPC</p> | <p>Se redactará el contenido de la GPC basado en la mejor evidencia disponible, aplicando la metodología GRADE y asegurando que las recomendaciones sean claras y aplicables. Posteriormente, la GPC será sometida a validación por el panel de expertos y evaluación externa utilizando el instrumento PANELVIEW, midiendo su calidad metodológica y aplicabilidad clínica.</p> <p>Además de la evaluación de adherencia mediante encuestas a profesionales, se implementará una APP de recopilación de datos en tiempo real para monitorear la aplicación de la GPC en los centros de salud participantes. La información obtenida será integrada en el análisis final de validación y servirá como insumo clave para la evaluación de impacto.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Documento preliminar de la GPC elaborado y revisado por el panel de expertos. • Evaluación metodológica con PANELVIEW con un puntaje $\geq 75\%$. • Revisión y ajustes realizados en base a comentarios del panel y revisores externos. |
|--|---|

Resultados de Producción Científica y Difusión:

| <p>Título del Resultado de Producción Científica y Difusión</p> | <p>Breve Descripción</p> |
|--|---|
| <p>Publicación y Presentación de la GPC y sus Resultados</p> | <p>Se realizarán publicaciones científicas en revistas indexadas para promover la visibilidad académica y garantizar el impacto del proyecto. Además, se presentarán los resultados de la implementación de la GPC en congresos nacionales e internacionales relacionados con cuidados críticos y kinesiología.</p> |

Resultados de Formación de Capacidades:

| Título del Resultado de Formación de Capacidades | Breve Descripción |
|--|--|
| Fortalecimiento de Habilidades en Investigación y Aplicación Clínica | El proyecto permitirá la formación de capacidades en investigación aplicada y la mejora de habilidades clínicas en el equipo de trabajo, mediante la participación activa en el desarrollo de la GPC. También fortalecerá redes de colaboración entre profesionales de diversas disciplinas. |

II.

| Título del Resultado tecnológico e Hitos | Breve Descripción |
|---|---|
| <p>Resultado Tecnológico N°1:</p> <p>Desarrollo de una aplicación móvil (APP) de Monitoreo para la Implementación de la GPC en UPC</p> | <p>Aplicación móvil para registrar en tiempo real la adherencia a la GPC por parte de los profesionales de salud en UPC, recopilando retroalimentación sobre su aplicabilidad y posibles barreras en la implementación.</p> |
| <p>Indique qué es o de qué está compuesto el producto, proceso, servicio o sistema organizacional que se espera obtener y validar al final de la ejecución del proyecto (identificación detallada de todos los componentes).</p> | <p>El producto será una APP diseñada para el monitoreo y evaluación en tiempo real de la adherencia a la GPC en UPC adultos.</p> <p>Esta APP permitirá a los profesionales de la salud registrar el uso de las recomendaciones de la GPC, proporcionar retroalimentación sobre su aplicabilidad y reportar posibles barreras de implementación. Estará compuesta por:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interfaz de usuario intuitiva, accesible desde dispositivos móviles y tablets. • Sistema de registro y seguimiento, donde los profesionales podrán indicar qué intervenciones han aplicado. |

| | |
|---|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Módulo de retroalimentación, donde los usuarios podrán evaluar la utilidad de la GPC y reportar dificultades en su aplicación. • Generación automática de reportes, con datos sobre la adherencia a la GPC y análisis de tendencias en su implementación. • Panel de administración web, donde los investigadores podrán visualizar la información recopilada y generar informes periódicos. |
| <p>Indique qué tipo de validaciones se realizarán del producto, proceso, servicio o sistema organizacional final a desarrollar durante la ejecución del proyecto considerando lo indicado en Metodología y Procedimientos</p> | <p>La APP será validada mediante pruebas piloto en UPC seleccionadas, donde se evaluará su usabilidad, funcionalidad y aceptación por parte de los profesionales de la salud. Se realizarán test de usuario para medir la facilidad de uso e integración con la rutina clínica, además de una evaluación de impacto en la adherencia a la GPC mediante el análisis de datos recopilados en tiempo real. La validación incluirá la comparación de los registros en la APP con entrevistas clínicas tradicionales, garantizando su concordancia con la realidad asistencial. Finalmente, se aplicará un proceso de retroalimentación estructurado, donde los profesionales podrán reportar dificultades y sugerencias de mejora, asegurando que la APP se adapte de manera óptima a las necesidades del entorno UPC.</p> |
| <p>En base al punto anterior, mencione y precise los principales indicadores (cuantitativos y cualitativos) que se esperan lograr del producto, proceso, servicio o sistema organizacional final.</p> | <p>La APP será evaluada mediante indicadores cuantitativos como ≥100 profesionales registrados en los primeros 6 meses, ≥70% de adherencia a la GPC reportada en UPC participantes, ≥2 iteraciones de mejora en la GPC basadas en los datos obtenidos, y ≥80% de finalización de reportes semanales en la APP. A nivel cualitativo, se medirá el nivel de satisfacción del usuario (≥75% de aceptación), la usabilidad y funcionalidad de la APP (≥70% de respuestas favorables en pruebas piloto) y la identificación de barreras en la implementación de la GPC, asegurando al menos 3 áreas de ajuste detectadas mediante el análisis de datos recopilados en tiempo real.</p> |

| | |
|---|---|
| | |
| <p>Seleccione el(los) atributo(s) principal(es) indicando valores o rangos de valores a alcanzar (números, porcentajes, decimales, otro medible) al final de la ejecución del proyecto, y que servirán para dar por logrado el resultado.</p> | <p>Al finalizar el proyecto, la APP deberá cumplir con los siguientes atributos medibles: ≥70% de adherencia a la GPC registrada en UPC participantes, ≥100 profesionales de la salud registrados y utilizando la APP, ≥75% de satisfacción en la evaluación de usabilidad y funcionalidad, ≥2 iteraciones de mejora en la GPC basadas en los datos recopilados, y ≥80% de finalización de reportes semanales por los usuarios. Además, se espera la implementación exitosa en al menos 3 hospitales piloto, con generación de reportes trimestrales sobre la adherencia y posibles barreras de implementación.</p> |
| <p>Hito N°1:</p> <p>Desarrollo y Prueba Piloto de la APP</p> | <p>En el primer año, se desarrollará una versión inicial de la APP, que incluirá funcionalidades básicas para el registro de adherencia a la GPC en UPC seleccionadas. Se realizará una prueba piloto con un grupo reducido de profesionales de salud para evaluar la usabilidad y funcionalidad de la herramienta. Durante esta fase, se recopilará feedback de los usuarios para realizar ajustes y optimizar la plataforma antes de su implementación a gran escala.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Versión funcional de la APP operativa en fase piloto o beta. • ≥10 profesionales registrados en la prueba piloto. • Informe de ajustes y optimización realizado tras la prueba piloto. |
| <p>Hito N°2:</p> <p>Implementación y Evaluación de Impacto de la APP</p> | <p>En el segundo año, se procederá a la implementación completa de la APP en las UPC seleccionadas. Durante este proceso, los profesionales de salud podrán registrar su adherencia a la GPC, y los datos serán recopilados en tiempo real. Se evaluará el impacto de la APP en la adherencia a la GPC, se analizarán los datos de retroalimentación y se ajustarán las recomendaciones de la guía en función de los resultados obtenidos.</p> |

| | |
|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> • ≥100 profesionales registrados y utilizando la APP. • ≥70% de adherencia a la GPC reportada mediante la APP. • Generación de informes trimestrales con datos de implementación. |
|--|--|

1.3.3 IMPLEMENTACIÓN DE EL(LOS) RESULTADOS O PRODUCTO(S) ESPERADO(S)

La implementación de la GPC se llevará a cabo en hospitales y centros de salud públicos y privados de todo el país, asegurando su alineación con las necesidades del sistema de salud chileno. Este proceso incluirá un plan integral de capacitación para kinesiólogos y otros profesionales de la salud, mediante jornadas formativas, talleres prácticos y la entrega de material didáctico actualizado. La difusión de la GPC se realizará a través del repositorio digital del Ministerio de Salud (<https://diprece.minsal.cl/programas-de-salud/guias-clinicas/>), presentaciones en congresos nacionales e internacionales, y publicaciones científicas en revistas indexadas para garantizar su visibilidad y promover su adopción en diferentes ámbitos.

Adicionalmente, se organizará una jornada de lanzamiento en colaboración con la Subsecretaría de Salud Pública y la Subsecretaría de Redes Asistenciales, convocando a panelistas, representantes del MINSAL, sociedades científicas como, RED INTENSIVA, SOCHIMI y DENAKE, el Colegio de Kinesiólogos de Chile y agrupaciones comunitarias. Este evento buscará destacar la importancia de la GPC y promover su implementación como una herramienta fundamental para la estandarización de prácticas kinesiológicas en Unidades de Pacientes Críticos.

La GPC también será utilizada como material educativo en programas de pregrado y posgrado en kinesiología, contribuyendo al fortalecimiento de las capacidades académicas y prácticas de los futuros profesionales. Su implementación será monitoreada continuamente para garantizar la adherencia a las recomendaciones y evaluar su impacto en la práctica clínica, incluyendo aspectos como la reducción de variabilidad en las intervenciones y la optimización de recursos en salud. Este enfoque busca consolidar el rol del kinesiólogo en equipos multidisciplinarios y mejorar los resultados clínicos, avanzando hacia una atención más equitativa, efectiva y de alta calidad en el contexto de cuidados intensivos en Chile.

2. COMPONENTE CIENTÍFICO, METODOLOGÍA, ÉTICA Y PLANIFICACIÓN

2.1 PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN E HIPÓTESIS O SUPUESTOS DE INVESTIGACIÓN

Pregunta de Investigación:

¿Cuáles son las recomendaciones para el manejo eficiente de las intervenciones kinesiológicas en pacientes críticos de unidades de cuidados intensivos adulto en el sistema de salud en Chile?

Hipótesis: Pese a la naturaleza de la metodología propuesta, la cual no responde a una hipótesis como tal, se plantea la siguiente aseveración: la implementación de una GPC para kinesiológica en UPC podría aumentar la efectividad de las intervenciones diseñadas o propuestas para el manejo de los pacientes críticos, optimizando el uso de recursos y mejorando los resultados clínicos.

2.2 OBJETIVOS

2.2.1 Objetivo General

Establecer recomendaciones basadas en la mejor evidencia disponible para el manejo eficiente de las intervenciones kinesiológicas en las Unidades de Pacientes Críticos adultos en Chile que orienten a clínicos kinesiólogos, jefaturas y tomadores de decisiones.

2.2.2 Objetivos Específicos

1. Elaborar recomendaciones basadas en la mejor evidencia para el manejo ventilatorio de pacientes críticos adultos mayores de 18 años.
2. Elaborar recomendaciones basadas en la mejor evidencia para la movilización oportuna de pacientes críticos adultos mayores de 18 años.

2.3 METODOLOGÍA Y PROCEDIMIENTOS

Este proyecto utilizará el sistema GRADE para evaluar la evidencia y emitir recomendaciones para el desarrollo de la GPC. La selección de estudios incluirá revisiones sistemáticas y ensayos clínicos que respalden la movilización temprana y la terapia respiratoria en cuidados intensivos. La metodología de desarrollo de la GPC incluirá la participación de un panel de expertos en kinesiólogía, cuidados intensivos y epidemiología, así como representantes de distintas sociedades en medicina intensiva.

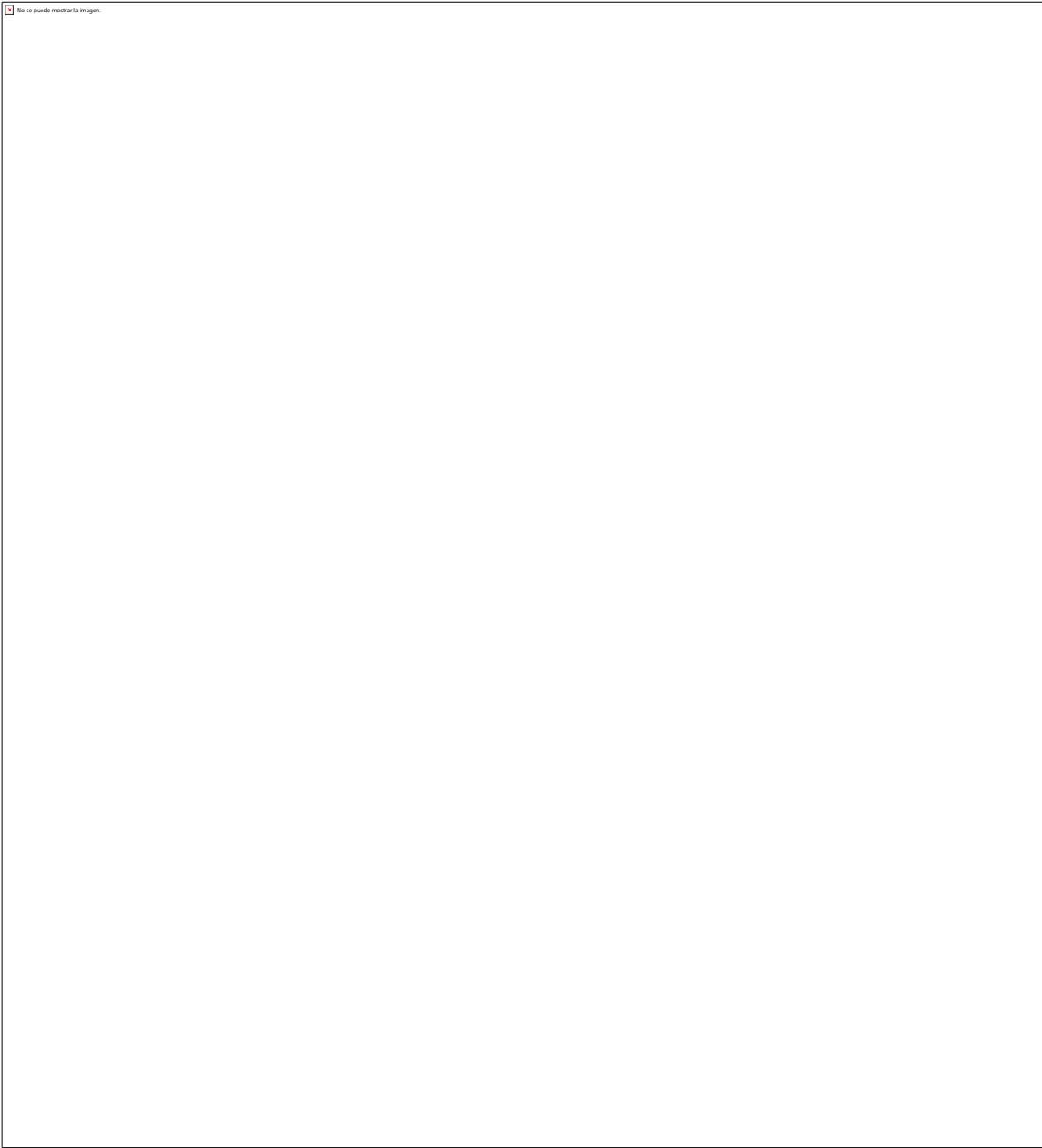


Figura 1. Manual Metodológico para el Desarrollo de Guías de Práctica Clínica, Minsal, 2014.

El proceso de creación de la GPC para la intervención kinesiológica en Unidades de Pacientes Críticos se basará en un enfoque metodológico riguroso y participativo, asegurando la inclusión de diversos actores y la integración de evidencia científica sólida.

Para evaluar la adherencia a la GPC en los centros de salud participantes, se implementará una **APP diseñada específicamente para el monitoreo en tiempo real de la implementación de la guía en UPC**. Esta herramienta permitirá que los profesionales de salud **registren su nivel de adherencia a las recomendaciones**, proporcionando datos cuantitativos y cualitativos sobre su aplicabilidad en la práctica clínica. La APP contará con un **sistema interactivo** donde los usuarios podrán indicar qué intervenciones han aplicado, evaluar su utilidad, reportar barreras en la implementación y sugerir mejoras. Además, se generarán **reportes automáticos trimestrales**, analizando los datos recopilados y comparándolos con entrevistas estructuradas con el personal de salud. La información obtenida servirá como **insumo clave para futuras iteraciones de la GPC**, permitiendo ajustes basados en evidencia y experiencia clínica. Se espera que la APP contribuya a un **seguimiento dinámico y en tiempo real**, asegurando que la implementación de la GPC sea efectiva y adaptada a las necesidades del entorno UPC.

1. Selección del Panel de Expertos

El panel de expertos será designado por conveniencia, garantizando la diversidad de experiencias y perspectivas necesarias para abordar las complejidades de la kinesiológica en UPC. Todos los miembros firmarán una declaración de conflicto de interés antes de iniciar sus labores. El panel incluirá entre 15 y 20 profesionales, con representación de disciplinas como, kinesiológica, epidemiología, salud pública, gestión clínica, análisis de costo-efectividad, y representantes de la comunidad (tabla 1). Además, se buscará la participación de expertos afiliados a sociedades relevantes como SOCHIMI y la Red Intensiva. Este panel tendrá como objetivo definir el alcance, las preguntas clínicas prioritarias y las recomendaciones basadas en evidencia.

| Miembros del panel | Origen institucional | Cantidad |
|--------------------------------|---|----------|
| Kinesiólogos Especialistas UPC | en Sociedad Chilena de Medicina Crítica y Urgencias (Red Intensiva) | 3 |

| | | | |
|--|-----------------|---|---|
| | | https://www.redintensiva.cl/es/index.php | |
| Kinesiólogos Especialistas UPC | en | Sociedad Chilena de Medicina Intensiva https://www.medicina-intensiva.cl/site/ | 3 |
| Comité Representante del Colegio de Kinesiólogos de Chile | del de de | Colegio de Kinesiólogos de Chile https://www.ckch.cl/ | 2 |
| Especialista Epidemiología | en | Departamento de Epidemiología MINSAL http://epi.minsal.cl | 1 |
| Especialista Salud Pública | en | Representante de la Superintendencia de Salud https://www.superdesalud.gob.cl/ | 1 |
| Analista efectividad | costo | División de planificación sanitaria, Subsecretaría de Salud Pública - MINSAL | 1 |
| Representante de la comunidad | | Alianza Chilena de Agrupaciones de Pacientes https://alianzachilenadeagrupacionesdepacientes.cl/nosotros-2/ | 2 |
| Coordinador | | División de Planificación Sanitaria, Subsecretaria de Salud pública - MINSAL | 1 |
| Revisor | | División de Planificación Sanitaria, Subsecretaria de Salud pública - MINSAL | 1 |

Tabla 1

2. Definición de Preguntas Clínicas

Para orientar el desarrollo de las recomendaciones, se empleará el *framework* P-IP-O-H de ADAPTE (Paciente/Población, Intervención, Profesionales/Contexto, Resultados y Escenario de atención)(39). Este enfoque permitirá formular diez preguntas clínicas precisas, enfocadas en problemas relevantes para la práctica kinesiológica en UPC, tales como la movilización temprana y la reducción del uso de ventilación mecánica. Las preguntas serán priorizadas a través de encuestas electrónicas y discutidas en reuniones del panel de expertos.

3. Búsqueda y Evaluación de la Evidencia

Se realizará una revisión exhaustiva de la literatura para identificar GPC existentes y otros documentos relevantes que respondan a las preguntas seleccionadas. La calidad de las guías será evaluada utilizando la herramienta AGREE II (40), permitiendo aceptar, rechazar o modificar recomendaciones previas en función de su consistencia y aplicabilidad al contexto chileno. Posteriormente, se elaborarán tablas de evidencia que incluyan desenlaces clave, estimadores absolutos y relativos, y la certeza de la evidencia utilizando la metodología GRADE.

4. Construcción y Revisión de la GPC

La guía será redactada en base a las recomendaciones priorizadas, incluyendo una narrativa que describa la certeza de la evidencia y el tamaño del efecto. Antes de su publicación, la GPC será sometida a evaluación por parte del Ministerio de Salud para valorar su costo-efectividad y aplicabilidad. La participación de representantes comunitarios garantizará que los valores y preferencias de los pacientes sean considerados en el diseño final. Además la GPC será revisada por 5 evaluadores externos previo a su publicación y difusión.

5. Validación del Proceso mediante PANELVIEW

Al finalizar, se utilizará el instrumento PANELVIEW, adaptado y validado al español (41) para evaluar el proceso de desarrollo de la GPC desde la perspectiva de los miembros del panel. Este cuestionario permitirá identificar fortalezas y áreas de mejora en la metodología empleada, facilitando la estandarización de futuros procesos de elaboración de guías clínicas.

6. Implementación y Difusión

La GPC será difundida a nivel nacional a través de plataformas digitales, jornadas de capacitación y presentaciones en congresos de kinesiología y medicina intensiva. Además, se promoverá su uso como material formativo para gestores y profesionales de la salud, con el objetivo de mejorar la calidad y equidad de la atención en las UPC de Chile.

1. ANÁLISIS DE IMPLICANCIAS ÉTICAS

El proyecto garantizará la aplicación rigurosa de principios éticos en todas sus etapas, alineándose con las normativas nacionales e internacionales aplicables. La GPC tendrá como propósito final contribuir, a través de las recomendaciones planteadas y los trabajos futuros que se deriven de esta, a mejorar significativamente la calidad de vida y la autonomía de los pacientes, mediante la promoción de intervenciones seguras, efectivas y respaldadas por evidencia científica. Aunque este proyecto no implicará la recolección directa de datos de pacientes, se gestionarán las autorizaciones institucionales correspondientes y se someterá el protocolo a la evaluación del comité de ética pertinente para asegurar el cumplimiento de los estándares éticos y normativos aplicable.

1. ANÁLISIS DE RIESGO-BENEFICIO

La creación de una GPC para la estandarización de intervenciones kinesiológicas en Unidades de Pacientes Críticos no representa riesgos identificables para los pacientes ni para la comunidad. Tampoco se anticipan riesgos para los expertos o miembros del equipo que participen en la elaboración y validación de la GPC.

Por el contrario, se esperan importantes beneficios, como la mejora en los resultados clínicos de los pacientes críticos a través de intervenciones basadas en evidencia, como la movilización temprana y el manejo óptimo de la ventilación mecánica. Además, la implementación de la GPC contribuirá a reducir la variabilidad en las prácticas, optimizar los recursos en salud y promover la equidad en la atención de pacientes críticos en Chile.

Asimismo, la GPC entregará información actualizada y validada para respaldar la toma de decisiones clínicas, considerando los valores y preferencias de los pacientes y adaptándose a las realidades del sistema de salud chileno. En este contexto, el análisis de riesgo-beneficio es altamente positivo.

2. RESGUARDO DE LA CONFIDENCIALIDAD

El resguardo de la confidencialidad de los pacientes no se aplica en este caso, ya que el desarrollo de esta GPC no involucra directamente a pacientes ni la recolección de datos sensibles de la comunidad. En cuanto a la participación de los expertos y miembros de la comunidad en la elaboración de la GPC, sus opiniones y aportes serán manejados de forma colectiva y no individualizada. El trabajo será realizado bajo consenso, y las recomendaciones finales serán presentadas como producto del Ministerio de Salud, asegurando que no se atribuyan a personas específicas. Esto garantiza que las contribuciones individuales se mantengan confidenciales y protegidas durante todo el proceso. Asimismo, la retroalimentación proporcionada a través de la APP será completamente **anónima**, garantizando la **confidencialidad de los usuarios** y permitiendo un **feedback honesto y preciso** sobre la implementación de la GPC. Esta medida asegurará que los profesionales puedan compartir sus experiencias y sugerencias de mejora sin restricciones, favoreciendo un proceso de evaluación transparente y orientado a la optimización continua de la guía.

3. CONSENTIMIENTO/ASENTIMIENTO INFORMADO

Los datos utilizados para la búsqueda de evidencia provienen exclusivamente de estudios previamente concluidos y aprobados por sus respectivos comités de ética. Por lo tanto, no es necesario ni aplicable el desarrollo de un consentimiento informado para pacientes en el contexto de la elaboración de esta GPC. El proceso se centra en la revisión y síntesis de evidencia científica disponible, sin involucrar directamente a pacientes ni recolectar información personal o sensible. No obstante, los miembros del panel conformado deberán firmar un acuerdo de confidencialidad.

4. AUTORIZACIONES INSTITUCIONALES REQUERIDAS

Para el desarrollo de la GPC sobre intervenciones kinesiológicas en Unidades de Pacientes Críticos, se requerirá la autorización del MINSAL para garantizar su alineación con las políticas nacionales de salud. Asimismo, se solicitará la aprobación por escrito del Comité de Ética de la Universidad de los Andes para asegurar que el proyecto cumpla con las normativas éticas correspondientes. Estas autorizaciones son esenciales para validar el proceso de desarrollo de la GPC y asegurar su legitimidad y aplicabilidad dentro del sistema de salud chileno.

2. PLAN DE TRABAJO

| Objetivos Específicos | Etapa/ Actividad | AÑO 1 | | | | | | | | | | | | AÑO 2 | | | | | | | | | | | |
|--|---|-------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|-------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |
| 1)Elaborar recomendaciones basadas en la mejor evidencia para el manejo ventilatorio de pacientes críticos adultos mayores de 18 años. | 1. Obtención de autorización de comité de ética | x | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 2. Conformación de panel de expertos | | x | x | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 3. Definición de objetivos, alcances y contenidos de la guía | | | | x | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 4. Formulación de preguntas y priorización | | | | | x | x | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 5. Búsqueda de bibliografía | | | | | | | x | x | x | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 6. Desarrollo de la APP: diseño inicial | | | | | x | x | x | x | x | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 7. Confección de la nueva GPC | | | | | | | | | | x | x | x | x | x | x | x | x | | | | | | | |
| | 8. Prueba piloto de la APP | | | | | | | | | | x | x | x | x | | | | | | | | | | | |
| | 9. Revisión y corrección de la GPC | | | | | | | | | | | | | | | | | | x | x | x | x | | | |
| | 10. Evaluación de la adherencia a la GPC mediante APP y entrevistas | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | x | x | x | x |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|---|---|
| | 12. Evaluación de guía utilizando método PANELVIEW | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | x | x |
| | 13. Evaluación final de la APP y generación de reportes | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | x |

3. CAPACIDAD DE GESTIÓN Y ASOCIATIVIDAD

1. Capacidad de Gestión

| NOMBRE | INSTITUCIÓN | PROFESIÓN | CARGO EN EL PROYECTO | Funciones y Capacidades Críticas que aportará al proyecto | % dedicación Mensual (calculado en base a 180hrs. mensuales) | \$/HH |
|----------------------------------|--------------------|------------------------------|-----------------------|--|--|--------------------|
| EQUIPO DE INVESTIGACIÓN | | | | | | |
| XXX | XXX | XXX | Director del proyecto | Liderazgo general del proyecto. Coordinación del equipo, manejo de cronogramas, y supervisión de la metodología basada en GRADE y GPC. | 45 horas (25%) | <i>Por definir</i> |
| <i>Por definir</i> | <i>Por definir</i> | Profesional de Salud Pública | Director alterno | Supervisión y apoyo estratégico. Experiencia en proyectos de Salud Pública y práctica clínica basada en evidencia. | 45 horas (25%) | <i>Por definir</i> |
| <i>Por definir</i> | <i>Por definir</i> | Epidemiólogo | Investigador | Asesoramiento en diseño metodológico, análisis de datos, revisión bibliográfica y redacción de las recomendaciones basadas en evidencia. | 45 horas (25%) | <i>Por definir</i> |
| PERSONAL TÉCNICO DE APOYO | | | | | | |
| <i>Por definir</i> | <i>Por definir</i> | Kinesiólogo | Consultor técnico | Especialista en kinesiología intensiva. Apoyo técnico en la validación y ajuste de recomendaciones específicas para | 45 horas (25%) | <i>Por definir</i> |

| | | | | | | |
|--------------------|--------------------|--|--|--|-------------|-------------|
| | | | | intervenciones clínicas. | | |
| <i>Por definir</i> | <i>Por definir</i> | Ingeniero en informática/Desarrollador | Encargado del desarrollo y soporte de la APP | Responsable del diseño, implementación y mantenimiento de la APP, asegurando su usabilidad, integración con la GPC y análisis de datos en tiempo real. | Por definir | Por definir |

PERSONAL ADMINISTRATIVO

| | | | | | | |
|--------------------|--------------------|---------------|------------------------|---|----------------|--------------------|
| <i>Por definir</i> | <i>Por definir</i> | Administrador | Asistente del proyecto | Coordinación administrativa del proyecto, manejo de documentación, supervisión de agenda y logística para reuniones y talleres. | 36 horas (20%) | <i>Por definir</i> |
| <i>Por definir</i> | <i>Por definir</i> | Contador | Gestión Financiera | Monitoreo del presupuesto, elaboración de informes financieros, y coordinación de pagos. | 36 horas (20%) | <i>Por definir</i> |

Porcentaje de Dedicación mensual en otros Proyectos

| CARGO EN EL PROYECTO | NOMBRE | 2025 | 2026 | 2027 |
|------------------------|--------------------|------|------|------|
| Director | XXX | 10% | 15% | 20% |
| Director Alterno | <i>Por definir</i> | 20% | 20% | 30% |
| Investigador | <i>Por definir</i> | 20% | 15% | 25% |
| Asistente del proyecto | <i>Por definir</i> | 10% | 10% | 10% |
| Gestión | <i>Por definir</i> | 10% | 10% | 10% |

| | | | | |
|------------|--|--|--|--|
| financiera | | | | |
|------------|--|--|--|--|

2. ANTECEDENTES CURRICULARES DEL EQUIPO DE INVESTIGACIÓN

El equipo de investigación estará conformado por profesionales capacitados en sus respectivas áreas.

El **director del proyecto** será XXX, kinesiólogo con cinco años de experiencia en Unidades de Pacientes Críticos, desempeñándose activamente durante la pandemia, lo que le otorgó una amplia exposición al manejo intensivo de pacientes críticos. Cuenta con diplomados especializados en kinesiología intensiva y ventilación mecánica, además de estar cursando un Magíster en Epidemiología en la Universidad de los Andes. Su experiencia combina la práctica clínica basada en evidencia con una sólida formación en investigación, siendo idóneo para liderar este proyecto. El **director alterno** será un profesional con experiencia en salud pública y en el desarrollo de proyectos de investigación, con competencias específicas en la implementación de prácticas clínicas basadas en evidencia. El **investigador principal** contará con experiencia en epidemiología clínica y el desarrollo de Guías de Práctica Clínica, aportando conocimientos críticos para la metodología y validez científica del proyecto. Además, el equipo contará con un **consultor técnico**, kinesiólogo especialista en cuidados intensivos, reconocido por DENAKE o COLKINE, para asegurar la rigurosidad técnica y la aplicabilidad de las recomendaciones en el ámbito clínico.

3.3 PARTICIPACION DE INVESTIGADORES EN FORMACIÓN

El equipo a cargo de la elaboración, implementación y difusión de la GPC para la estandarización de intervenciones kinesiológicas en UPC incluirá la participación activa de investigadores en formación, fomentando el desarrollo de competencias en investigación aplicada y práctica clínica basada en evidencia.

El director del proyecto, estudiante de Magíster en Epidemiología, liderará las actividades, acompañado por profesionales en formación que contribuirán en áreas clave como el análisis de evidencia, la formulación de recomendaciones y la validación del contenido. Esta participación permitirá que los investigadores en formación adquieran experiencia directa en el desarrollo de una guía de práctica clínica, trabajando en colaboración con representantes de la División de Planificación Sanitaria, la Subsecretaría de Salud Pública y el Departamento de Epidemiología del MINSAL.

Además, la integración con sociedades científicas y entidades nacionales, como la Sociedad Chilena de Medicina Crítica y Urgencias, SOCHIMI, DENAKE, COLKINE y la Alianza Chilena de Agrupaciones de Pacientes, ofrecerá un entorno multidisciplinario de aprendizaje, asegurando que los investigadores en formación contribuyan significativamente al desarrollo y aplicación de esta GPC.

REFERENCIAS

1. Lipshutz AKM, Gropper MA. Acquired neuromuscular weakness and early mobilization in the intensive care unit. *Anesthesiology*. enero de 2013;118(1):202-15.
2. Bénet T, Allaouchiche B, Argaud L, Vanhems P. Impact of surveillance of hospital-acquired infections on the incidence of ventilator-associated pneumonia in intensive care units: a quasi-experimental study. *Crit Care*. 21 de agosto de 2012;16(4):R161.

3. Ali NA, O'Brien JM, Hoffmann SP, Phillips G, Garland A, Finley JCW, et al. Acquired weakness, handgrip strength, and mortality in critically ill patients. *Am J Respir Crit Care Med*. 1 de agosto de 2008;178(3):261-8.
4. Sharshar T, Bastuji-Garin S, Stevens RD, Durand MC, Malissin I, Rodriguez P, et al. Presence and severity of intensive care unit-acquired paresis at time of awakening are associated with increased intensive care unit and hospital mortality. *Crit Care Med*. diciembre de 2009;37(12):3047-53.
5. Garnacho-Montero J, Madrazo-Osuna J, García-Garmendia JL, Ortiz-Leyba C, Jiménez-Jiménez FJ, Barrero-Almodóvar A, et al. Critical illness polyneuropathy: risk factors and clinical consequences. A cohort study in septic patients. *Intensive Care Med*. agosto de 2001;27(8):1288-96.
6. Garnacho-Montero J, Amaya-Villar R, García-Garmendía JL, Madrazo-Osuna J, Ortiz-Leyba C. Effect of critical illness polyneuropathy on the withdrawal from mechanical ventilation and the length of stay in septic patients. *Crit Care Med*. febrero de 2005;33(2):349-54.
7. De Jonghe B, Bastuji-Garin S, Sharshar T, Outin H, Brochard L. Does ICU-acquired paresis lengthen weaning from mechanical ventilation? *Intensive Care Med*. junio de 2004;30(6):1117-21.
8. Busico M, Intile D, Sívori M, Irastorza N, Alvarez AL, Quintana J, et al. Risk factors for worsened quality of life in patients on mechanical ventilation. A prospective multicenter study. *Med Intensiva*. octubre de 2016;40(7):422-30.
9. Truong AD, Fan E, Brower RG, Needham DM. Bench-to-bedside review: mobilizing patients in the intensive care unit--from pathophysiology to clinical trials. *Crit Care*. 2009;13(4):216.
10. Estrategia-Nacional-de-Salud-al-2030.pdf [Internet]. [citado 17 de febrero de 2025]. Disponible en: <https://cens.cl/wp-content/uploads/2022/03/Estrategia-Nacional-de-Salud-al-2030.pdf>
11. Needham DM. Mobilizing patients in the intensive care unit: improving neuromuscular weakness and physical function. *JAMA*. 8 de octubre de 2008;300(14):1685-90.
12. Morris PE, Goad A, Thompson C, Taylor K, Harry B, Passmore L, et al. Early intensive care unit mobility therapy in the treatment of acute respiratory failure*. *Critical Care Medicine*. agosto de 2008;36(8):2238.
13. Needham DM, Wang W, Desai SV, Mendez-Tellez PA, Dennison CR, Sevransky J, et al. Intensive care unit exposures for long-term outcomes research: development and description of exposures for 150 patients with acute lung injury. *J Crit Care*. diciembre de 2007;22(4):275-84.

14. Winkelman C, Higgins PA, Chen YJK. Activity in the chronically critically ill. *Dimens Crit Care Nurs.* 2005;24(6):281-90.
15. Gomez-Cabrera MC, Domenech E, Viña J. Moderate exercise is an antioxidant: upregulation of antioxidant genes by training. *Free Radic Biol Med.* 15 de enero de 2008;44(2):126-31.
16. McARDLE A, JACKSON MJ. Exercise, oxidative stress and ageing. *J Anat.* noviembre de 2000;197(Pt 4):539-41.
17. Gomez-Cabrera MC, Borrás C, Pallardó FV, Sastre J, Ji LL, Viña J. Decreasing xanthine oxidase-mediated oxidative stress prevents useful cellular adaptations to exercise in rats. *J Physiol.* 15 de agosto de 2005;567(Pt 1):113-20.
18. Febbraio MA, Pedersen BK. Muscle-derived interleukin-6: mechanisms for activation and possible biological roles. *FASEB J.* septiembre de 2002;16(11):1335-47.
19. Ostrowski K, Rohde T, Asp S, Schjerling P, Pedersen BK. Pro- and anti-inflammatory cytokine balance in strenuous exercise in humans. *J Physiol.* 15 de febrero de 1999;515 (Pt 1)(Pt 1):287-91.
20. Tipping CJ, Harrold M, Holland A, Romero L, Nisbet T, Hodgson CL. The effects of active mobilisation and rehabilitation in ICU on mortality and function: a systematic review. *Intensive Care Med.* febrero de 2017;43(2):171-83.
21. Merino-Osorio C, Velásquez M, Reveco R, Marmolejo JI, Fu C. 24/7 Physical Therapy Intervention With Adult Patients in a Chilean Intensive Care Unit: A Cost-Benefit Analysis in a Developing Country. *Value Health Reg Issues.* diciembre de 2020;23:99-104.
22. Zang K, Chen B, Wang M, Chen D, Hui L, Guo S, et al. The effect of early mobilization in critically ill patients: A meta-analysis. *Nurs Crit Care.* noviembre de 2020;25(6):360-7.
23. Hanekom S, Gosselink R, Dean E, van Aswegen H, Roos R, Ambrosino N, et al. The development of a clinical management algorithm for early physical activity and mobilization of critically ill patients: synthesis of evidence and expert opinion and its translation into practice. *Clin Rehabil.* septiembre de 2011;25(9):771-87.
24. Vanhorebeek I, Latronico N, Van den Berghe G. ICU-acquired weakness. *Intensive Care Med.* abril de 2020;46(4):637-53.
25. Diaz Ballve LP, Dargains N, Urrutia Inchaustegui JG, Bratos A, Milagros Percas M de los, Bueno Ardariz C, et al. Debilidad adquirida en la unidad de cuidados intensivos. Incidencia, factores de riesgo y su asociación con la debilidad inspiratoria. Estudio de cohorte observacional. *Rev bras ter intensiva.* 7 de diciembre de 2017;29:466-75.

26. Wang L, Hua Y, Wang L, Zou X, Zhang Y, Ou X. The effects of early mobilization in mechanically ventilated adult ICU patients: systematic review and meta-analysis. *Front Med (Lausanne)*. 2023;10:1202754.
27. Wang J, Ren D, Liu Y, Wang Y, Zhang B, Xiao Q. Effects of early mobilization on the prognosis of critically ill patients: A systematic review and meta-analysis. *Int J Nurs Stud*. octubre de 2020;110:103708.
28. Menges D, Seiler B, Tomonaga Y, Schwenkglens M, Puhan MA, Yebyo HG. Systematic early versus late mobilization or standard early mobilization in mechanically ventilated adult ICU patients: systematic review and meta-analysis. *Crit Care*. 6 de enero de 2021;25(1):16.
29. Hodgson CL, Stiller K, Needham DM, Tipping CJ, Harrold M, Baldwin CE, et al. Expert consensus and recommendations on safety criteria for active mobilization of mechanically ventilated critically ill adults. *Crit Care*. 4 de diciembre de 2014;18(6):658.
30. GRADE handbook [Internet]. [citado 17 de febrero de 2025]. Disponible en: <https://gdt.gradepro.org/app/handbook/handbook.html>
31. Morris PE, Goad A, Thompson C, Taylor K, Harry B, Passmore L, et al. Early intensive care unit mobility therapy in the treatment of acute respiratory failure. *Crit Care Med*. agosto de 2008;36(8):2238-43.
32. Morris PE, Griffin L, Berry M, Thompson C, Hite RD, Winkelman C, et al. Receiving early mobility during an intensive care unit admission is a predictor of improved outcomes in acute respiratory failure. *Am J Med Sci*. mayo de 2011;341(5):373-7.
33. Schweickert WD, Pohlman MC, Pohlman AS, Nigos C, Pawlik AJ, Esbrook CL, et al. Early physical and occupational therapy in mechanically ventilated, critically ill patients: a randomised controlled trial. *Lancet*. 30 de mayo de 2009;373(9678):1874-82.
34. Needham DM, Korupolu R, Zanni JM, Pradhan P, Colantuoni E, Palmer JB, et al. Early physical medicine and rehabilitation for patients with acute respiratory failure: a quality improvement project. *Arch Phys Med Rehabil*. abril de 2010;91(4):536-42.
35. Hopkins RO, Spuhler VJ, Thomsen GE. Transforming ICU culture to facilitate early mobility. *Crit Care Clin*. enero de 2007;23(1):81-96.
36. Burtin C, Clerckx B, Robbeets C, Ferdinande P, Langer D, Troosters T, et al. Early exercise in critically ill patients enhances short-term functional recovery. *Crit Care Med*. septiembre de 2009;37(9):2499-505.
37. Bailey P, Thomsen GE, Spuhler VJ, Blair R, Jewkes J, Bezdjian L, et al. Early activity is feasible and safe in respiratory failure patients. *Crit Care Med*. enero de 2007;35(1):139-45.

38. Manual-metodologico-GPC-151014.pdf [Internet]. [citado 17 de febrero de 2025]. Disponible en: https://diprece.minsal.cl/wrdprss_minsal/wp-content/uploads/2016/03/Manual-metodologico-GPC-151014.pdf
39. ADAPTE-Resource-toolkit-March-2010.pdf [Internet]. [citado 17 de febrero de 2025]. Disponible en: <https://g-i-n.net/wp-content/uploads/2021/03/ADAPTE-Resource-toolkit-March-2010.pdf>
40. Brouwers MC, Kho ME, Browman GP, Burgers JS, Cluzeau F, Feder G, et al. AGREE II: advancing guideline development, reporting and evaluation in health care. CMAJ. 14 de diciembre de 2010;182(18):E839-842.
41. Zaror C, Bravo-Soto G, Oliveros MJ, Burdiles P, Wiercioch W, Etxeandia-Ikobaltzeta I, et al. Cross-cultural adaptation and validation to Spanish of the PANELVIEW instrument to evaluate the health guidelines development process. J Clin Epidemiol. diciembre de 2024;176:111569.