



“Implementar IV turno de Kinesiólogos en la Unidad de Paciente Crítico (UPC) del Hospital Regional de Copiapó” (HRC)

Unidad de Medicina Física y Rehabilitación.

MAGÍSTER EN ADMINISTRACIÓN DE SALUD (MAS)

Profesor guía: Alberto Muñoz (albmuno@fen.uchile.cl)

Alumno: Klgo. Gabriel E. Vega Oviedo (Klgogabrielvega@gmail.com)

Santiago, diciembre 2020.

Tabla de contenido

1.	Diagnóstico de la situación base.....	5
1.1	Contexto relevante del lugar de intervención	5
1.2	Descripción del problema:	8
1.3	Evolución y características o atributos más importantes de la situación actual y de su entorno. .	9
1.4	Datos cualitativos y cuantitativos según lo disponible, aportando la información que ayude a caracterizar la situación base.....	13
1.5	Identificación de actores claves que podrían facilitar o dificultar el proceso de formulación del proyecto de inversión que conducirá el/la estudiante en las distintas etapas de la “travesía del proyecto”.	24
2.	Definición del problema (considera revisión inicial de la literatura).	26
2.1	Identificación y caracterización del problema.....	26
2.2	Explicación de como se generarán las alternativas de solución y cuáles serán los criterios de priorización que se utilizarán para seleccionar la alternativa que se someterá a evaluación	27
2.3	Explicación de como la evaluación económica se aplicará concretamente al desarrollo de la alternativa seleccionada (perfil avanzado o prefactibilidad, según tamaño del proyecto), incluyendo el uso sensibilizaciones de variables clave.	32
2.4	Señalar si son previsibles externalidades de beneficios o costos que hagan diferencia entre una evaluación del proyecto desde una perspectiva estrictamente privada (la del que invierte) y una perspectiva social (todos los beneficios o costos medibles que el proyecto produzca, al inversionista y a otros). .	33
2.5	Señalar, de ser posible, si existirían eventuales beneficios o costos no medibles (intangibles).....	34
3	Revisión inicial de literatura.	34
3.1	Corresponde a una revisión inicial sobre el estado del arte respecto del tipo de problema que se pretende resolver, que permita al/la estudiante conocer los alcances más habituales del mismo y los antecedentes respecto a cómo se ha abordado su solución en otras realidades (nacionales e internacionales). Esto es muy importante para el despliegue de alternativas y para justificar claramente la necesidad de realizar inversiones, dado que los recursos son escasos.	34
4.	Consideraciones éticas.....	36

5. Limitaciones.....37

6. Fase Analítica38

6.1. Conclusiones de alternativas propuestas.50

 Hospital Regional de Copiapó.”50

7. Cronograma de Trabajo53

8. Referencias Bibliográficas.....55

9. Anexos58

RESUMEN:

La presente actividad formativa equivalente (AFE) aporta datos útiles para tomar decisiones financieras cuando la financiación se convierte en una barrera para la implementación de nuevos proyectos, en este caso de incorporar a Kinesiólogos que se desempeñen en modalidad cuarto turno en la Unidad de Paciente Crítico del Hospital Regional de Copiapó con cargos y no en modalidad honorarios. Con el fin de entregar un Servicio de Kinesiología que contribuya a una rehabilitación precoz, eficiente y de calidad de nuestros pacientes en la Unidad de Paciente Crítico (UPC), velando por la óptima administración de los recursos disponibles para la Unidad de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Regional de Copiapó.”

A la fecha, cinco revisiones sistemáticas han demostrado que la intervención Kinésica es efectiva en mejorar la capacidad de deambulación, fuerza muscular, disminución de los días en ventilación mecánica, estadía hospitalaria y mortalidad en pacientes adultos internados en Unidades de Cuidados Intensivos (UCI). Es por ello que se recomienda la presencia de Kinesiólogo los 24 horas del día y los 7 días de la semana en la UCI (K24/7) tanto a nivel nacional como internacional, buscando con ello generar un beneficio clínico que impacte en la productividad de los sobrevivientes de UCI, en la disponibilidad de camas de cuidados intensivos y en la reducción de costos sanitarios. El propósito es poder contribuir con información para la toma de decisiones informada en salud, permitiendo una utilización de recursos sanitarios de manera eficiente, y aportar al cumplimiento de las metas sanitarias para la década 2020 propuestas por el MINSAL, las cuales consideran en su objetivo 8.1 el incrementar en un 44% por Servicio de Salud, la proporción anual de recurso humano de las UCI de hospitales de alta complejidad.

Metodología: Se realizó un estudio observacional descriptivo de corte transversal. A partir de los datos proporcionados por las distintas Unidades del Hospital Regional de Copiapó (U. estadísticas, U. control de infecciones asociadas a atención de salud – PCIAAS, U. Subdirección de enfermería, U. Análisis clínico GRD y U. Paciente Crítico) del año 2019. Se proponen 3 alternativas para incorporar al profesional Kinesiólogos;

- I. Incorporar a 8 Kinesiólogos que se desempeñen en grado 12° para la Unidad de Cuidados intensivos (4 cargos de kinesiólogos para UCI y 4 cargos de kinesiólogos para UTI) con la renta de producción diaria fija y variable, teóricamente pagados como seguro por FONASA (valor de la prestación en moneda 2019)
- II. Incorporar a solo 4 Kinesiólogos que se desempeñen en grado 12° para la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) dejando a la Unidad de Tratamientos intensivos (UTI) sin cobertura de atención 24/7 de Kinesiólogos.

- III. Incorporar a solo 4 Kinesiólogos que trabajen en modalidad cuarto turno modificado y se desempeñen en grado 13° para la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) dejando a la Unidad de Tratamientos intensivos (UTI) sin cobertura de atención 24/7 de Kinesiólogos que se desempeñaran en horario diurno; de lunes a jueves de 08:00 horas. a 17:00 horas y el viernes de 08:00 horas a 16:00 horas.

Resultados:

- Alternativa I, se puede crear un cuarto turno de Kinesiólogos con los datos proporcionados desde la Unidad de Estadística (año 2019) solo si su personal Kinesiólogo en IV turno (24/7) ocupa los códigos de producción Variable por tratamiento individual (códigos 06-01-001; evaluación, 06-01-017; fisioterapia respiratoria; 06-01-24; fisioterapia motora) siempre que se realicen a un paciente (sin un límite de cargo por prestaciones, fijando un estándar mínimo de 3 atención por turno de 12 horas) en la que incluye a la Unidad de Paciente Crítico (UPC), Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) y Unidad de Tratamiento Intensivo (UTI) completando la cobertura para ambas unidades. La inversión inicial de \$ 184.136.928 (ANEXO 2) **revierte a generar ingresos de producción variable por un mínimo de 3 atenciones por día, reflejando la demanda real del paciente y creando un producto que contribuya a un flujo de caja positivo, que es sostenible en el tiempo (VAN \$148.169.018)**
- Alternativa II, se puede crear un cuarto turno de Kinesiólogos con los datos proporcionados desde la Unidad de Estadística (año 2019) solo si su personal Kinesiólogo en IV turno (24/7) ocupa los códigos de producción Variable por tratamiento individual (códigos 06-01-001; evaluación, 06-01-017; fisioterapia respiratoria; 06-01-24; fisioterapia motora) siempre que se realicen a un paciente (sin un límite de cargo por prestaciones, fijando un estándar mínimo de 3 atención por turno de 12 horas) en la que incluye solo a la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) dejando sin cobertura la Unidad de Tratamientos Intensivos (UTI). **De las tres alternativas donde se observaron pérdidas o rentabilidades negativas muestran que la implementación de Kinesiólogos que se desempeñen en horario diurno genera un gasto adicional innecesario**, esta situación se puede evitar al incorporar Kinesiólogos 24/7 en las Unidades Críticas, dado que la atención de pacientes en 24 horas se refleja en beneficios clínicos y económicos.
- Alternativa III, no se puede tomar en cuenta ya que ambos resultados de producción fija y variable generan VAN negativos. **Demostrando que los servicios de Kinesioterapia no generan el nivel de ingresos adecuados cuando están disponibles 12 horas en lugar de 24 horas por día.**

1. Diagnóstico de la situación base

1.1 Contexto relevante del lugar de intervención

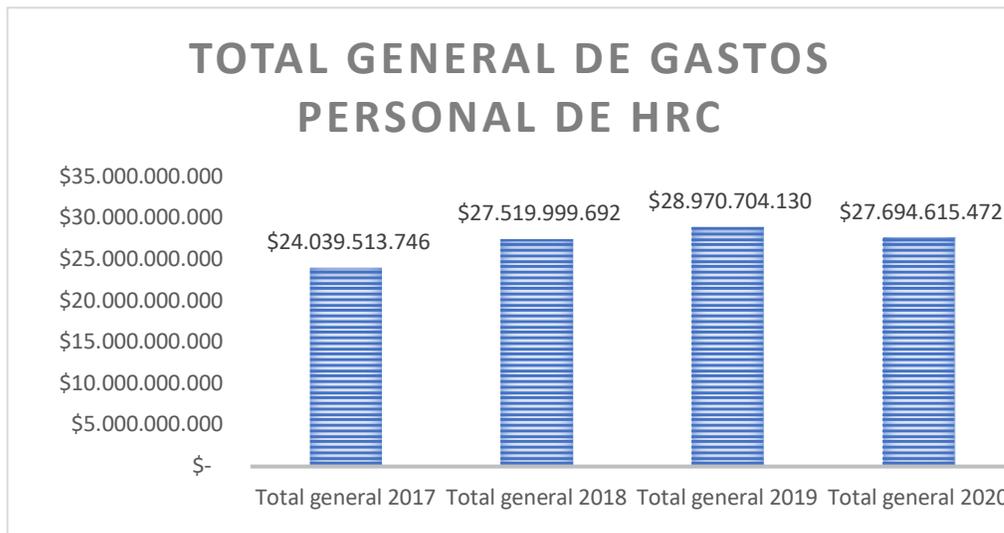
El proyecto se realizará en el Hospital Regional San José del Carmen de Copiapó, el cual es un establecimiento de salud pública ubicado en la capital de la Región de Atacama. Es el establecimiento de salud más antiguo y grande de la tercera región, brindando una cobertura a más de 300 mil habitantes (Atacama, 2018). Cuenta con 353 camas de hospitalización, siendo un recinto de alta complejidad y centro derivador de las nueve comunas de la región.

La Unidad de paciente crítico (UPC) del Hospital Regional de Copiapó (HRC); San José del Carmen, es una estructura que reúne la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) y Unidad de Tratamiento Intensivo (UTI) de un establecimiento bajo una organización y dependencia común.

El año 2017 el Hospital Regional de Copiapó operó con un total de 1.289 funcionarios generando un gasto en personal de \$ 24MM. aumentando en noviembre del 2020 a 1.367 funcionarios con un total de gasto en personal de \$27MM.

Gráfico 1.

Total, general de gastos personal del Hospital Regional de Copiapó moneda 2020.



Fuente: Tabla de elaboración propia con datos proporcionados desde Subdirección de gestión de personas, Hospital Regional Copiapó, desde 2017 a la fecha.

La Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) es aquella dependencia hospitalaria destinada para proporcionar cuidado médico y de enfermería permanente, oportuno a pacientes críticos inestables. Se caracteriza por contar con residencia médica permanente, así como tecnología de alta complejidad, solamente disponibles en estas unidades.

La Unidad de Tratamiento Intensivo (UTI) es aquella dependencia del hospital destinada al manejo de pacientes críticos estables que requieren para su cuidado de monitoreo no invasivo, vigilancia y manejo de enfermería permanente además de cuidados médicos.

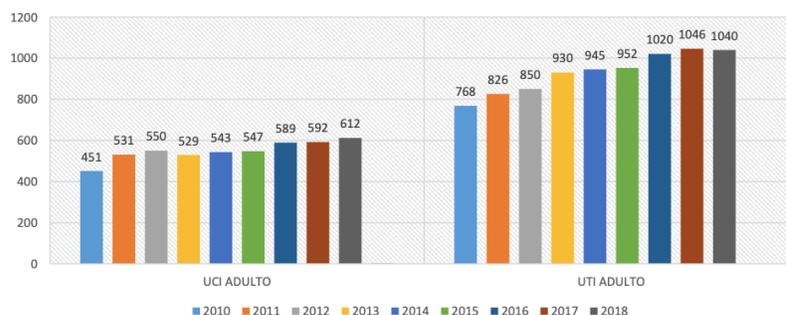
Se denomina paciente crítico aquel enfermo cuya condición patológica afecta uno o más sistemas, que pone en serio riesgo actual o potencial su vida y que presenta condiciones de reversibilidad, que hacen necesaria la aplicación de técnicas de movilización, vigilancia, manejo y soporte vital avanzado.

Consciente de la trascendencia de la autogestión y de la normalización en marcha, se busca proponer como “desarrollo” la creación del “4º Turno Kinésico” para los sectores de atención de Paciente Crítico de este centro asistencial. Durante la última década en Chile el Kinesiólogo se ha incorporado paulatinamente al equipo de trabajo de la Unidad de Paciente Crítico (UPC), siendo parte fundamental de ésta “dada la alta complejidad de los pacientes de Unidades de Cuidados Intensivos, su necesidad de atención Kinésica integral y considerando los estándares internacionales de terapéutica en Kinesiología” (Saez E I. A., 2004).

Además del importante crecimiento en número de camas (Perez, 2018) que ha tenido las Unidades de Paciente Crítico en Chile. FONASA sostiene una red de 225 hospitales desde Arica a Magallanes. Chile cuenta con 54 clínicas privadas que prestan servicios para satisfacer los eventos críticos de respuesta inmediata (**Gráfico 2**)

Gráfico 2.

Crecimiento de camas críticas adulto UCI/UTI, Red pública 2010-2018.



Fuente: Departamento de Gestión de Procesos Clínicos Integrado/DIGERA/ MINSAL (2019).

Dentro de las principales funciones del Kinesiólogo se describen, el tratamiento y rehabilitación de patologías que comprometan los sistemas cardiorrespiratorio y neuromuscular, considerando además los cuidados en ventilación mecánica (Ahumada R, 2009). Actualmente existe suficiente evidencia que demuestra los efectos positivos de la incorporación de este profesional sobre diversos aspectos del paciente crítico.

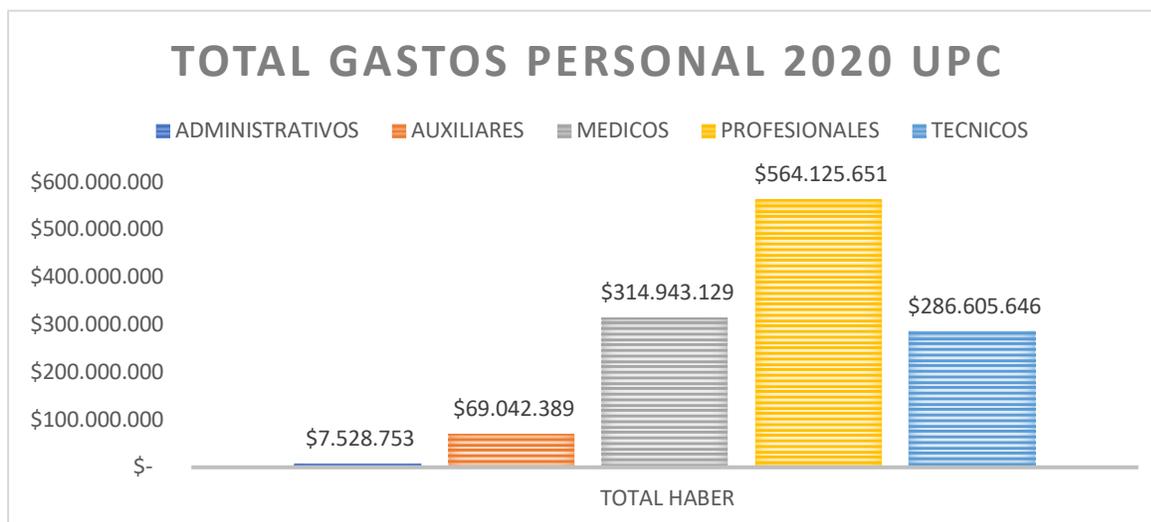
La Unidad de Paciente Crítico (UPC) se encuentra ubicada en el primer piso del recinto hospitalario, luego del convenio firmado entre el Ministerio de Salud y el Gobierno Regional de Atacama el cual permitió iniciar el Proceso de Normalización del HRC. Se inauguraron las nuevas dependencias de Urgencias, torre de hospitalización, unidad de Psiquiatría y Unidad de Paciente Crítico en el año 2017, en el gobierno de la presidenta Michelle Bachelet Jeria.

Esta Unidad funciona desde su apertura hasta la fecha en periodos de normalidad asistencial con 8 camas de Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) y 8 camas de Unidad de Tratamiento Intensivo (UTI), abriendo 4 camas UTI en octubre del año 2020, evidenciada por una dotación interdisciplinaria exclusiva de la Unidad de UPC enfermeras, médicos, paramédicos, auxiliares de servicio y secretaria. El año 2017 esta Unidad operó con un total de 62 funcionarios contratados generando un gasto en personal de \$ 1.2 M. aumentando en octubre del 2020 a 63 con un total de gasto en personal de \$1.2 M.

Actualmente la Unidad esta conformada (gráfico 3) por una enfermera coordinadora, una supervisora técnica, 17 enfermeros/as en rotación de IV turno, un Médico jefe de la Unidad y 8 médicos de medicina interna en rotación de turnos (24 horas). Además de 22 técnicos paramédicos en rotación de IV turno, 4 técnicos paramédicos de horario diurno, 1 auxiliar de servicio en la misma rotación y 6 en rotación de IV turno. Con un total de gastos en personal titular y contrata (63 personas) de \$1.242.245.568 a noviembre del 2020.

Gráfico 3.

Total de Gatos en personal año 2020 en Unidad de Pacientes Críticos, Hospital Regional de Copiapó.



Fuente: Tabla de elaboración propia con datos proporcionados desde Subdirección de gestión de personas, desde 2017 al 2020.

Los Kinesiólogos que acuden a la Unidad no dependen de la Unidad de Paciente Crítico, si no de la Unidad de Medicina Física y Rehabilitación, los cuales trabajan en horario diurno de lunes a viernes de 08:00 horas a 17:00 de lunes a jueves y viernes de 08:00 a 16:00 horas, por consiguiente, no se cumple con una cobertura de atención diurna y fin de semanas, de igual manera en festivos o feriados. Esta Unidad en el año 2019 tiene una dotación de 20 Kinesiólogos contratados en horario diurno, con un total de gastos de titulares de \$ \$674.809.255 y contrata de \$199.728.274, con un total \$874.537.529 de este año, los cuales se despliegan por el hospital realizando labores en las diferentes Unidades. A la UPC se dirigen 2 kinesiólogos en horario diurno. Para las campañas invierno y eventualidades (pandemia Covid -19) se ha gastado para la Unidad de UPC en personal Kinesiológico honorario en IV turno \$51.237.720 desde abril a noviembre y otro IV turno de apoyo desde junio a noviembre de \$28.465.400 en total \$79.703.120. Apoyo que se genero por el aumento de camas UCI de 8 a 15 y UTI de 8 a 20 por eventualidad de salud. Gestión que realizo la Unidad para potenciar el trabajo Kinésico y la importancia de los profesionales en el área de cuidados intensivos.

1.2 Descripción del problema:

La Unidad de Paciente Crítico del Hospital Regional de Copiapó, no cuenta con cobertura completa en atención de pacientes críticamente enfermos a pesar de que la evidencia señala a través de un modelo financiero, basado en la revisión de la literatura y datos de costos reales, proyecta que la intervención 24/7

es la alternativa más costo-beneficio de las consideradas en las Unidades de Pacientes Críticos (UPC) con enfermedades cardiovasculares o enfermedades respiratorias, en un escenario de un mínimo de 3 sesiones diarias con pago de seguro por tratamientos individuales. (Catalina Merino-Osorio, 2020) a demás de disminuir los días de Ventilación Mecánica, días de cama, días de estada, aumentar el índice rotacional, morbimortalidad, entre otros.

Propósito:

“Entregar un Servicio de Kinesiología que contribuya a una rehabilitación, precoz, eficiente y de calidad de nuestros pacientes en la Unidad de Paciente Crítico (UPC), velando por la óptima administración de los recursos disponibles para la Unidad de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Regional de Copiapó.”

1.3 Evolución y características o atributos más importantes de la situación actual y de su entorno.

Actualmente la ley N° 19.966 de Garantías Explícitas en Salud y la reforma de salud del año 2004 describen que, frente a los cambios epidemiológicos y demográficos de la población, la necesidad de mayor eficiencia y eficacia en el sistema la satisfacción usuaria se deben reorientar las prioridades de salud, fortalecer los derechos de los ciudadanos y mejorar la equidad, estableciendo mejores estándares de atención e incorporando modelos internacionales y nacionales recomendados por las revisiones sistemáticas.

Actualmente un cuarto turno cubre las 24 horas del día, los 365 días de año, en todo horario al usuario que lo requiera. Se divide en un turno de “largo” que cumple con el horario de 8:00 hasta las 20:00 horas, mientras que los turnos de noche van desde las 20:00 hasta las 8:00 horas. Con dos días “libres”, requiriendo para una Unidad 4 profesionales que conformarían un cuarto turno en UCI y otro cuarto turno para UTI, dando así una cobertura oportuna, temprana, basada en altos estándares de calidad y seguridad; promoviendo el egreso de pacientes con menor discapacidad, mayor independencia y el más alto estado funcional y calidad de vida posible.

Se ha podido evidenciar que la carga asistencial dada por la proporción entre el profesional y el número de paciente es determinante en los resultados de salud (Neuraz A, 2015). A nivel de costos hospitalarios en cuidados críticos, se ha podido evidenciar que el acceso a intervenciones kinesiológicas durante las 24 horas del día es un predictor significativo de menores costos en las Unidades de Paciente Crítico (Bruna Peruzzo Rotta, 2018).

Debido a la alta complejidad asistencial de los pacientes en estado crítico y su necesidad de manejo integral (considerando los beneficios descritos por la literatura, recomendaciones y estándares internacionales) es indispensable que todas las Unidades de Paciente Crítico de las distintas instituciones de salud Chilenas (públicas y privadas) cuenten con cobertura Kinesiológica 24/7, es decir las 24 horas del día durante los 7 días de la semana (Aslıhan Çakmak, 2019).

Recomendación relación:

Kinesiólogo/N° de pacientes UCI	Kinesiólogo/N° de pacientes UTI
1 Kinesiólogo 24/7:	1 Kinesiólogo 24/7:
Por cada 6 pacientes UCI	Por cada 8 pacientes UTI

Se ha evidenciado que, en cuanto a las razones de la falta de Kinesiólogos en UPC, el 100% de las instituciones que presentan déficit lo atribuyen en parte a la falta de recursos o gestión. La carencia de atención Kinésica continua en algunos hospitales se enmarca en un contexto de déficit a nivel global en cuanto a recursos económicos y humanos en medicina intensiva. Debe considerarse que la especialidad es relativamente nueva, con no más de 25 años de desarrollo formal en nuestro país lo que ha generado una asimetría entre el crecimiento técnico profesional y la inyección de recursos (Salud., 2013). Al año 2013 existían 1.343 camas críticas de adultos, de las cuales 492 correspondían a UCI y 851 a UTI, cifra que se encuentra por debajo a lo recomendado por la Organización Mundial de la Salud (OMS) correspondiente a 6 camas por cada 100.000 habitantes, describiéndose además una falta de médicos intensivistas, especialistas fundamentales en la dirección de las UPC (Asistenciales, 2015). Otro punto que considerar es el sistema de cobro que realiza el Fondo Nacional de Salud (FONASA) denominada “Atención Kinesiológica integral en el enfermo hospitalizado en UCI o en UTI” (Fondo Nacional de Salud, 2015) el cual sólo incluye un pago único al establecimiento, independiente de la cantidad de atenciones realizadas, no detallando además los procedimientos Kinésicos realizados en la UPC. Lo anterior significa un menor ingreso económico a cada institución por concepto de atención Kinésica en el paciente crítico. Por otra parte, las políticas relacionadas con los recursos humanos en salud en general son ignoradas o al menos relegadas (González, 2006).

Otra de las razones que podría explicar el déficit de Kinesiólogos corresponde a la falta de investigación de profesionales en esta área, la que fue señalada por el 21,8% de los hospitales que presentaron déficit. Se ha descrito que las publicaciones chilenas en Kinesiológica Intensiva son escasas, centralizada en la región Metropolitana y realizadas mayoritariamente en centros privados (González C, 2007).

Existen hospitales en donde ninguno de sus Kinesiólogos posee estudios de postgrado (**Gráfico 4**). Otro dato no menor corresponde a la baja cantidad de Kinesiólogas con grado de magíster o especialización, según la Asociación Nacional de Acreditación de Kinesiólogos Especialistas (DENAKE), que en conjunto no superan el 6% del total. El alto costo de los programas y la escasa oferta de éstos fuera de la región Metropolitana surgen como posibles razones (Educación, mayo 2012.). En contraste, el 60,9% de los profesionales había realizado algún diplomado en el área cardiorrespiratoria y/o intensiva como se puede observar en el gráfico 4 en la cual muestra el porcentaje de Kinesiólogos según estudios de postgrado en el área.

Gráfico 4.

Porcentaje de Kinesiólogos a nivel nacional con algún grado de magíster o especialización en Kinesiología Intensiva o en Unidades de Cuidados Críticos



Fuente: Dotación de Kinesiólogos en Unidades de Pacientes Críticos de adultos en hospitales públicos Chilenos. Porcentaje de Kinesiólogos según estudios de postgrado en el área. Escuela de Kinesiología, Universidad San Sebastián, Sede Santiago. Manuel Rain , Joaquín Agurto , María Gatica , Victor Lincoñir , Carlos Rojas. Revista oficial del Colegio de Kinesiólogos de Chile, 2018.

El déficit de Kinesiólogos en UPC genera además una serie de consecuencias que pueden ir en directa relación con la calidad de atención. En el 76,5% de los hospitales los profesionales deben atender unidades externas a la UPC, perdiendo la exclusividad y continuidad de tratamiento de cada usuario. En el mismo porcentaje de hospitales no se alcanza a realizar la cantidad de atenciones indicadas durante el día, dejando sin recurso Kinésico a un número desconocido de pacientes, debido a que además el 82,4% de los establecimientos no posee estadística de incapacidad de atención.

Las condiciones de salud en los últimos quince años en lo referente a características demográficas del país con un sostenido envejecimiento de la población, la consolidación de los distintos componentes de la

reforma de salud en las últimas décadas y la creciente, progresiva tecnología que abarca transversalmente todo el que hacer general y en especial en el sector salud, hacen necesaria una revisión y actualización de la Guía fundamental del 2004 (Hospitalaria., 2020).

Es por ello, que se ha elaborado el presente documento que constituye un trabajo colaborativo del MINSAL y la SOCHIMI, que actualiza las condiciones de funcionamiento y organización de las Unidades de Pacientes Críticos de Adultos del país para el año 2020. En cuanto al equipo de Kinesiología UPC expresa:

Es el encargado de velar por la funcionalidad neuromuscular, esquelética y cardiorrespiratoria de los pacientes que se encuentran en la UPC, con énfasis en la movilidad en cuanto a su prevención, protección, tratamiento y recuperación.

Dada la alta complejidad de los pacientes de Unidades de Pacientes Críticos y su necesidad de atención kinesiológica integral, y considerando los estándares internacionales de dependencia terapéutica en kinesiológica, además del amplio uso de ventilación mecánica y de los altos costos sanitarios como económicos implicados en las largas estadías en UPC, es indispensable contar con cobertura de kinesiólogo las 24 horas del día, ya que está demostrado que la terapia física temprana y la terapia respiratoria disminuyen los días de ventilación mecánica, hospitalización así como también mejora el funcionamiento físico y la calidad de vida (Felipe González-Seguel, 2020)

Estos profesionales deben poseer un elevado nivel científico profesional y deben demostrar conocimientos y competencias afines al cargo, para lo cual deben estar debidamente capacitados.

Para un óptimo cumplimiento de los objetivos anteriormente planteados se debe contar con un cuarto turno por cada 8 a 10 camas de Unidad de Cuidados Intensivos UCI y en las unidades de Tratamiento intensivo (UTI) con un cuarto turno por cada 8 a 12 camas. Se podrá disponer además de kinesiólogos de turno diurno cuando la demanda asistencial, administrativa y/o académica lo justifique.

1.4 Datos cualitativos y cuantitativos según lo disponible, aportando la información que ayude a caracterizar la situación base

El desafío del proyecto es: crear un cuarto turno de Kinesiólogos (**k24/7**), en la Unidad de Paciente Crítico del Hospital Regional del Copiapó, la cual contribuye a ser una entidad de salud pública, moderna en su autogestión en red, eficiente y orientada al usuario con su equipo médico de apoyo, para enfrentar la compleja salud de los usuarios en la actualidad.

- Principales datos de Hospitalización en Unidad de Paciente Crítico (UPC) del Hospital Regional Copiapó de los últimos años:

La Unidad de Paciente Crítico del Hospital Regional de Copiapó ha tenido una dotación de 8 camas UCI y 8 camas UTI desde el 2017 al 2019 (camas críticas) en los últimos años se va observado que entre el 2018 y 2019 a aumentado el número de días camas ocupadas tanto en las unidades de UCI y UTI, la disminución que sufrió el 2020 se pudo deber al aumento de número de camas disponibles por la pandemia SARCOV2 que se habilitaron 14 camas UCI y 12 camas UTI.

El promedio de días de Estada de la Unidad de UCI aumento de 6,4 a 9,7 días de hospitalización entre los años 2017 a 2019, esto puede verse influenciado por el tipo de pacientes admitido (ya que tenemos una UCI indiferenciada) y otros factores como; la eficiencia de las unidades de diagnóstico y tratamiento, la morbilidad atendida, la técnica médico-quirúrgica, hábitos administrativos, etc.

El índice de ocupación en UCI a aumentado de 66% a 70% entre el 2017 a 2019, y en la UTI de 82% el año 2019. El año 2020 se ha llegado a ocupar el 100% de camas críticas de UCI y UTI lo que ha significado en ciertos momentos rechazar pacientes derivándolos a Sistema centralizado de camas o mediante prestadores de salud privados, como de igual forma se ha aceptado pacientes de otros centros de salud públicos que se han encontrados en su máximo nivel de ocupación en camas críticas.

El índice de giro de cama ha disminuido en la UCI de 14,6% el año 2017 a 9,4% para el año 2020, esto puede deberse a la gravedad de los pacientes, el uso de ventilación mecánica invasiva, por lo cual se ha intensificado la utilización de una cama disponible a lo largo de un período dado. En UTI el índice de rotación o giro de cama ha aumentado 0,9% el año 2017 a 10,5% para el 2020 lo cual significa una buena medida de la afluencia de pacientes, ya que aumenta a medida que ingresan y egresan más pacientes del establecimiento y a la Unidad.

Tabla 1.

Datos relevantes de Hospitalización en la Unidad de Paciente Crítico del Hospital Regional de Copiapó.

UCI	2017	2018	2019	2020
Días de camas Ocupadas	1.928	2.080	2.067	1.551
Total Egresos	311	301	255	170
Promedio días de Estada	6,4	6,7	7,9	9,7
Índice de Ocupación	66,0	71,5	70,9	85,9
Índice de Rotación	14,6	11,1	12,5	9,4
Letalidad	26,0	21,9	28,2	24,7
Índice de Sustitución	3,2	2,8	3,3	4,7

UTI	2017	2018	2019	2020
Días de camas Ocupadas	2398	2512	2.427	2.015
Total Egresos	469	565	572	587
Promedio días de Estada	4,5	3,9	6,0	3,7
Índice de Ocupación	82,0	85,68	82,9	61,3
Índice de Rotación	0,9	7,6	9,3	10,5
Letalidad	6,3	2,8	4,0	4,4
Índice de Sustitución	1,0	0,7	0,9	2,2

Fuente: Tabla de elaboración propia con datos proporcionados desde la Unidad de Estadística, Hospital Regional Copiapó, desde 2017 a noviembre 2020.

Por ultimo el índice de sustitución para la UCI ha aumentado de 3,2 días cama por egreso el año 2017 a 4,7 días cama por egreso el 2020 (**TABLA 1**), esto significa que el tiempo transcurrido entre la desocupación y la nueva ocupación de la cama es alto el cual puede deberse a que el número de camas desocupadas del mismo es menor por tratarse de un establecimiento de referencia con una demanda muy grande, que limita el tiempo transcurrido entre la desocupación de una cama y la nueva ocupación.

- Dotación de camas Unidad de Paciente Crítico (UPC) del Hospital Regional Copiapó de los últimos años:

Tabla 2. Dotación de camas críticas, Unidad de Paciente Críticos, Hospital regional de Copiapó.

Área Funcional	2017	2018	2019	2020
UCI Adulto	8	8	8	14
UTI Adulto	8	8	8	12
Total UPC	16	16	16	24

Fuente: Tabla de elaboración propia, datos proporcionados desde la Unidad de Estadística, resoluciones exentas Hospital Regional de Copiapó. desde 2017 a noviembre 2020

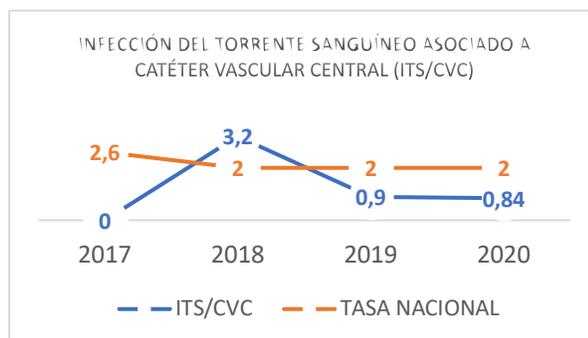
- Evaluación de indicadores ITS/CVC de PCIAAS Unidad de Paciente Critico (UPC) del Hospital Regional Copiapó de los últimos años:

Las infecciones asociadas a la atención en salud (IAAS) son eventos adversos frecuentes que determinan aumento de la Morbi-mortalidad y de los costos hospitalarios (Fica T. V., 2015). La infección del torrente sanguíneo asociado a catéter vascular central (ITS/CVC) es una de las localizaciones que causa mayores costos, como se puede observar (**TABLA 2**), se ha visto una tasa de eventos menor a la tasa nacional a excepción del años 2018, puede ser relevante que al instalar algún CVC se pueda incluir el profesional Kinesiólogo para preparar al usuario, controlar el ventilador en caso que este este intubado, apoyar en caso que ocurra algún evento negativo, mejorar la ergonomía del equipo de trabajo, entre otras.

Tabla 2 y Gráfico 5.

Indicadores de Infección del torrente sanguíneo asociado a catéter vascular central (ITS/CVC) en la Unidad de Paciente Critico del Hospital Regional de Copiapó.

Indicador	2017	2018	2019	2020
ITS/CVC	0	3,2	0,9	0,84
Tasa Nacional	2.6	2	2	2



Fuente: Tabla de elaboración propia de la Unidad de Control de Infecciones Asociadas a la Atención en Salud – PCIAAS, Hospital Regional de Copiapó.

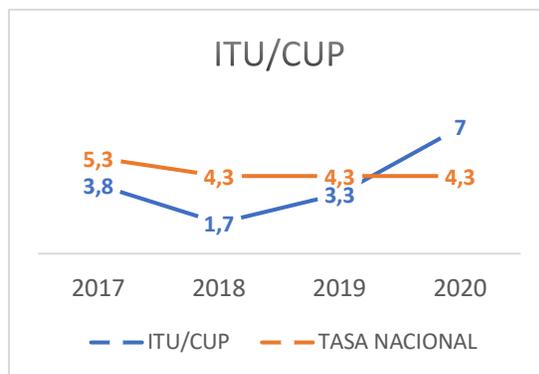
- Evaluación de indicador ITU/CUP de PCIAAS Unidad de Paciente Crítico (UPC) del Hospital Regional Copiapó de los últimos años:

La infección del tracto urinario asociada al cateterismo (ITUAC) es frecuente en personas hospitalizadas (Andrade, 2016). En las infecciones asociadas a la atención de salud, la infección del tracto urinario asociada al cateterismo es del 40%. Se estima que entre el 15% y 25% de las personas hospitalizadas son sometidas a cateterismo vesical. Se hace referencia a la ITUAC en diferentes estudios sobre el aumento de la mortalidad y morbilidad, aumento de internaciones y, en consecuencia, los costos asociados. Se observa un aumento de la tasa de infección asociada al uso de catéter urinario permanente (CUP) como se puede observar (**GRÁFICO 6**), en comparación con la tasa nacional a lo largo de los años. Como profesional Kinesiólogo se manipulan las CUP en caso de movilizar al paciente fuera de la cama, al acudir a examen fuera de la unidad, entre otros. Es por ello la real importancia conocer sobre la prevención y el control de infección Urinarias asociadas a catéter urinario permanente para que junto con el equipo multidisciplinario disminuyan la tasa de notificación.

Tabla 3 y Gráfico 6.

Indicador de infección del tracto urinario asociada al cateterismo (ITUAC) en la Unidad de Paciente Crítico del Hospital Regional de Copiapó.

Indicador	2017	2018	2019	2020
ITU/CUP	3,8	1,7	3,3	7
Tasa Nacional	5,3	4,3	4,3	4,3



Fuente: Tabla de elaboración propia de la Unidad de Control de Infecciones Asociadas a la Atención en Salud – PCIAAS, Hospital Regional de Copiapó.

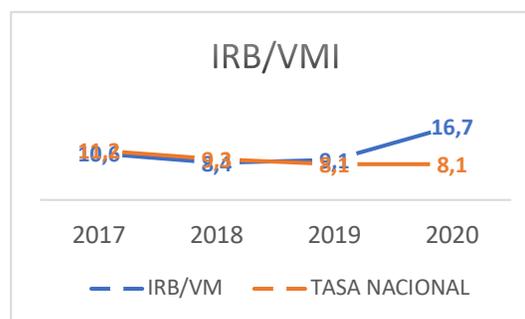
- Evaluación de indicador IRB/VMI de PCIAAS Unidad de Paciente Crítico (UPC) del Hospital Regional Copiapó entre los años 2017 a 2020:

Las infecciones respiratorias bajas (IRB) asociadas a Ventilación Mecánica Invasiva (VMI) de la Unidad de Paciente Crítico se acercaban a la tasa nacional en los años posteriores al 2020, se mantenían por debajo de la tasa nacional. Cabe mencionar que los indicadores elevados coinciden con los factores de riesgo de los pacientes que han presentado esta problemática en el período de pandemia (**TABLA 4**), los cuales inciden directamente en los indicadores.

Tabla 4 y Gráfico 7.

Indicador de infecciones respiratorias bajas (IRB) asociadas a Ventilación Mecánica Invasiva (VMI) en la Unidad de Paciente Crítico del Hospital Regional de Copiapó.

Indicador	2017	2018	2019	2020
IRB/VM	10,6	8,4	9,1	16,7
Tasa Nacional	11,2	9,3	8,1	8,1



Fuente: Tabla de elaboración propia de la Unidad de Control de Infecciones Asociadas a la Atención en Salud – PCIAAS, Hospital Regional de Copiapó.

- Evaluación de indicadores caídas y eventos adversos ocurridos en la Unidad de Paciente Crítico (UPC) del Hospital Regional Copiapó de los últimos años:

Dentro de las notificaciones que han recibido por la subdirección de enfermería, evidenciando un número de caídas de 0. Los pacientes en esta Unidad no se movilizaban si no es con la ayuda de algún Kinesiólogo, ya sea en UCI o UTI, que generalmente se realizan en las kinesioterapias Motoras. Las notificaciones de Neumotórax se han notificado 3 dentro de los años 2019 y 2020 de un total de 50 que según la evaluación no se han establecido como tal, en comparación con todo el Hospital que por neumotórax se han notificado 1.014 entre los años de evaluación (**TABLA 5**)

Tabla 5.

Indicadores caídas y eventos adversos ocurridos en la Unidad de Paciente Crítico (UPC) del Hospital Regional de Copiapó.

Número	2017	2018	2019	2020
Caídas	0	0	0	0
Neumotórax por invasivos	0	0	1 Neumotórax por sonda nasoyeyunal	2 Neumotórax Sonda NY) 1 Neumotórax por Catéter Venoso Central
Total de eventos UPC	48 de 308	22 de 242	22 de 294	28 de 170 (Última notificación recibida de la UPC 02-12-20)

Fuente: Tabla de elaboración propia de la Unidad de subdirección de enfermería, Hospital Regional de Copiapó.

- Principales patologías agrupadas en Categorías Diagnósticas Mayores (CDM) en la Unidad de Paciente Crítico del Hospital Regional de Copiapó.

Se solicito información a la Unidad de GRDs los cuales agrupan a todos los diagnósticos principales posibles en 23 categorías diagnósticas principales mutuamente excluyentes, llamadas Categorías Diagnósticas Mayores, CDM (Major Diagnostic Categories-MDC). Se presenta el listado de los 25 CDM inicialmente configurados y la variación anual que ha presentado la UPC en el Hospital Regional de Copiapó hasta junio del 2020 (**TABLA 6**). Entre las que destacan por su aumento las enfermedades y trastornos del aparato circulatorio, del aparato digestivo, del aparato urinario, del sistema nervioso y por último dentro de las que han presentado mayor aumento son las enfermedades y trastornos del aparato respiratorio.

Tabla 6.

Principales patologías agrupadas en Categorías Diagnósticas Mayores (CDM) en la Unidad de Paciente Crítico del Hospital Regional de Copiapó.

CDM (Descripción)	2017		2018		2019		2020	
	Unidad de Cuidados Intensivos	Unidad de Tratamiento Intermedio	Unidad de Cuidados Intensivos	Unidad de Tratamiento Intermedio	Unidad de Cuidados Intensivos	Unidad de Tratamiento Intermedio	Unidad de Cuidados Intensivos	Unidad de Tratamiento Intermedio
Enfermedades infecciosas y parasitarias sistémicas o de sitios no especificados	7	13	2	10	1	5	4	14
Enfermedades y trastornos de hígado, sistema biliar y páncreas	9	19	17	31	10	30	4	24
Enfermedades y trastornos de las sangre, órganos hematopo. y del sistema inmunológico		2	3	4		3	1	7
Enfermedades y trastornos de oído, nariz, boca y garganta	5	5	2	5	2	4	2	1
Enfermedades y trastornos de piel, tejido subcutáneo y mama	1	4	1	3	1	5	2	4
Enfermedades y trastornos del aparato circulatorio	30	90	29	120	21	120	9	142
Enfermedades y trastornos del aparato digestivo	25	50	20	38	12	40	4	35
Enfermedades y trastornos del aparato reproductor femenino	1	1	5	6				2
Enfermedades y trastornos del aparato reproductor masculino		2	1	4		2		1
Enfermedades y trastornos del aparato respiratorio	152	99	151	119	152	130	168	199
Enfermedades y trastornos del aparato urinario	5	28	12	26	10	31	4	38
Enfermedades y trastornos del sistema nervioso	33	57	28	91	23	89	12	64

Enfermedades y trastornos del sistema endocrino, nutricional y metabólico	2	10	4	15	2	21		19
enfermedades y trastornos mentales					1	1		1
Enfermedades y trastornos mieloproliferativos y neoplasias mal diferenciadas		1		2	1	4		1
Enfermedades y trastornos sistema musculoesqueléticos y tejido conectivo	7	32	10	31	2	30	2	22
Factores que influyen en el estado de salud y en el contacto con los servicios sanitarios		5						
Lesiones, envenenamiento y efecto tóxico de drogas		9	2	10	3	15	1	10
Parto	5	3	5	8	6	14	4	9
Suma total	282	430	292	523	247	544	217	593

Fuente: Tabla de elaboración Unidad GRD, Hospital Regional de Copiapó. desde 2017 a noviembre 2020.

- Número de pacientes que estuvieron con ventilación mecánica invasiva (VMI) > 96 horas, < 96 horas en la Unidad de Paciente Crítico del Hospital Regional de Copiapó.

Es importante conocer el número de pacientes que estuvieron más de 96 horas en ventilación mecánica invasiva ya que de ellas, se puede relacionar a las neumonías asociadas a la ventilación mecánica (NAVVM) las cuales presentan una gran variabilidad de costos y un alto impacto en mortalidad. En Estados Unidos (U.S.A) estima que al año, 5 a 20% de los pacientes con ventilación mecánica invasiva presentan neumonías asociadas a ventilación mecánica (NAVVM) en unidades críticas (Klompas M, 2014), según los estudios se puede inferir que; el aumento en los gastos hospitalarios está dado por los días adicionales de internación y los procedimientos diagnósticos y terapéuticos para su tratamiento, entre ellos, cultivos y uso de antimicrobianos (Muscedere J, 2008). Los excesos en días cama hospitalaria, van desde 7 a 30 días. Del total de las IAAS, la NAVVM presenta mayor letalidad general, con cifras que van de 5,8 a 50%. Además, la NAVVM constituye un factor de riesgo independiente de mortalidad, con una mortalidad atribuible de 35 a 41%.

Un análisis de costo (Fica E. V., 2017) realizado en varios hospitales Chilenos, durante el año 2002, reveló que las NAVM se asocian a un exceso de estadía hospitalaria de 8,1 a 44,7 días y de 28 a 73 dosis diaria definida (DDD) en antimicrobianos, cifras similares a las aportadas por Nercelles y cols. en un trabajo posterior.

Tabla 7.

Número de pacientes que estuvieron con ventilación mecánica invasiva (VMI) > 96 horas, < 96 horas. en la Unidad de Paciente Critico del Hospital Regional de Copiapó.

	2017	2018	2019	2020
Procedimiento Descripción	Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) (Indiferenciado)	Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) (Indiferenciado)	Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) (Indiferenciado)	Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) (Indiferenciado)
Ventilación mecánica continua otra. durante 96 horas o mas	91	94	103	96
Ventilación mecánica continua otra. inferior a 96 horas	80	78	79	70
Ventilación mecánica continua otra. neom				3
suma total	171	172	182	169

Fuente: Tabla de elaboración Unidad GRD, Hospital Regional de Copiapó. desde 2017 a noviembre 2020

- Número de pacientes que tuvieron Kinesioterapia Respiratoria y Motora en la Unidad de Paciente Crítico del Hospital Regional de Copiapó.

El número de sesiones de rehabilitación o consulta de Kinesiología ha aumentado desde el 2017 a la fecha, a pesar de falta de cobertura 24/7 en la Unidad de Paciente Crítico del Hospital. Esto debido a el aumento de la evidencia a favor del profesional fisioterapeuta o Kinesiólogo o al cambio de postura frente a un trabajo más multidisciplinario.

Tabla 8.

Número de pacientes que tuvieron Kinesioterapia Respiratoria y Motora en la Unidad de Paciente Crítico del Hospital Regional de Copiapó.

	2017	2018	2019	2020
Procedimiento Descripción	Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) (Indiferenciado)	Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) (Indiferenciado)	Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) (Indiferenciado)	Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) (Indiferenciado)
Ejercicio activo musculoesqueléticos otro	86	101	75	76
Ejercicio respiratorio	121	120	103	140
Suma Total	207	221	178	216

Fuente: Tabla de elaboración Unidad GRD, Hospital Regional de Copiapó. desde 2017 a noviembre 2020

- Objetivos de la Unidad, misión y visión proporcionados por la E.U Coordinadora Andrea Díaz Guzmán de la Unidad de Paciente Crítico del Hospital Regional de Copiapó

Misión de la Unidad de Paciente Crítico

“Proporcionar una atención integral, de calidad y continua a los usuarios hospitalizados en nuestra Unidad, mediante personal competente, equipamiento moderno y coordinación expedita según corresponda,

entregando cuidados profesionales apropiados que cubran las necesidades de nuestros pacientes incluyendo a sus familias, respetando siempre la dignidad de las personas”.

Visión de la Unidad de Paciente Crítico

“Queremos ser una Unidad moderna, basada en la mejora continua y orientada a la calidad total, con capacitación formal y permanente de los funcionarios de su dependencia, orientando su gestión a la aplicación de la tecnología más adecuada, para dar un servicio eficiente a nuestros usuarios, con personal comprometido, buscando un desarrollo gerencial y tecnológico, líder en la región”.

Objetivos específicos de la unidad de Paciente Crítico

- Aplicar la mejor evidencia del conocimiento científico disponible, generando los mecanismos técnicos apropiados y actualizados, enfocados a superar el evento agudo de enfermedad crítica que motiva el ingreso del paciente a nuestra unidad, de forma eficiente y eficaz.
- Optimizar los canales de comunicación hacia el paciente y su familia de modo de mantener permanentemente una satisfacción usuaria que garantice en el largo plazo una fluida interrelación con nuestra población beneficiaria, entendida como la unidad formada por el paciente y su núcleo familiar cercano.
- Velar por el uso adecuado de los recursos y vigilar activamente la mantención óptima del equipamiento y de la estructura física de la unidad.
- Proporcionar condiciones terapéuticas médicas y de enfermería en forma integral, eficaz, eficiente y oportuna al paciente crítico, permitiendo la recuperación de su salud o en su defecto velar por el bien morir del paciente.
- Mantener personal capacitado en todo el ámbito clínico de la atención de paciente crítico de acuerdo a las funciones requeridas en calidad y cantidad por la unidad.
- Cumplir con la infraestructura necesaria según el tipo de unidad, de acuerdo a los parámetros establecidos por normas y reglamentos del MINSAL.
- Participar en programas de capacitación dentro del establecimiento, referente a técnicas y manejo de atención de paciente crítico.
- Participar como unidad docente en los programas de las diferentes carreras del área de la salud que el hospital tenga convenio.
- Participar en proyectos de investigación propios o cooperar con otros establecimientos asistenciales y/o universidades.

1.5 Identificación de actores claves que podrían facilitar o dificultar el proceso de formulación del proyecto de inversión que conducirá el/la estudiante en las distintas etapas de la “travesía del proyecto”.

Facilitar:

- Apoyo de la Sociedad de Medicina Intensiva que busca mejorar la dotación de Kinesiólogos en las Unidades de Pacientes Críticos de Chile.
- No se cumple con cobertura de atención Kinésica en UPC dentro de las características de APK 1.2 El prestador institucional resguarda la seguridad de la atención en la aplicación de kinesioterapia respiratoria y APK 1.3 El prestador institucional resguarda la seguridad de la atención en la aplicación de rehabilitación kinésica. Los cuales intervienen directamente con asegurar la seguridad, calidad, continuidad de atención del paciente.
- Nuevas normas del Minsal y SOCHIMI 2020 (organización de Unidades de Paciente Crítico)
- Apoyo de la jefatura de la Unidad de Paciente Crítico, médico coordinador y enfermera del Hospital Regional de Copiapó para facilitar:
 - Prevención y disminución de complicaciones respiratorias, cardiovasculares, neurológicas y músculo esquelético.
 - Disminuir días camas en estos sectores.
 - Disminuir días en ventilación mecánica
 - Disminuir días UCI con patologías cardiovascular post IAM.
 - Disminuir complicaciones cardiovasculares como TVP, úlceras por presión y deformidades músculo esqueléticas.
 - Evitar efectos adversos al paciente hospitalizado.
- Puede contribuir en definir una Política y Plan Nacional de implementación de dotación de Kinesiólogos para las Unidades de Paciente Críticos en Chile.
- Involucramiento tiene un aspecto de relaciones humanas que no puede ser obviado en la seguridad y calidad de atención.
- La relación que se establezca con el paciente influirá en la evaluación de los servicios prestados y puede tener un impacto de proporciones en la reputación de la calidad de atención del Hospital y de su UPC, a demás del equipo de Kinesiólogos de IV turno.

Dificultad:

- Rechazo de la Unidad de Asesoría Jurídica del Hospital Regional de Copiapó para realizar la actividad formativa equivalente (AFE).
- No contar con la Autorización del director (Sr. Bernardo Villablanca Llanos) Hospital Regional de Copiapó.
- Desmotivación por parte del personal al que le solicito información por nivel de estrés (Por efecto de la Pandemia, rebabar información en los diferentes departamentos del Hospital regional de Copiapó. En igual medida a generado un nivel de estrés adicional al personal que se ha visto reflejado al pedirles información que es necesario buscar o recopilar con tiempo).
- Excesivo nivel de trabajo por parte de la demanda de salud que cubre el sistema de salud actualmente (público y privado) que ha generado la apertura de camas en las Unidades de Pacientes Críticos.

2. Definición del problema (considera revisión inicial de la literatura).

2.1 Identificación y caracterización del problema.

El problema detectado es que el Hospital Regional de Copiapó, no cuenta con cobertura 24/7 de Kinesiólogos en rotación IV turno, el cual lo convertiría en el único “prestador de la Red de salud” en la provincia, que tendría equipo de salud “multiprofesional” conformado para hacer frente a la “complejidad y seguridad” en salud de nuestros usuarios las 24 horas del día en el año calendario, para que esto no sea un tema de derivación, para otro centro asistencial de mayor complejidad.

El cual brindará apoyo en procedimientos médicos y de enfermería, por ejemplo; control de la ventilación mecánica, extubaciones, intubaciones, cambios posicionales, traslados intrahospitalarios, extrahospitalario a exámenes, participación de la implementación de protocolos, guías de gestión clínica, estadística, investigación científica, entre otros.

El principal incentivo es que la evidencia de Kinesiólogo 24/7 tiene relación directa con los indicadores de, disminución en días de estancia en UPC, días cama, tasa de días en ventilación mecánica (VMI), fracaso de Weaning¹ favoreciendo los Weaning exitosos de la unidad.

La propuesta tiene directa relación con este tema y mas aún, nos soluciona el déficit a futuro, ya que el Kinesiólogo es el profesional ausente en la conformación de este equipo multiprofesional en el Hospital Regional de Copiapó. Además, se podrá crear un sistema de categorización dentro de la Unidad de Paciente Crítico que nos permitirá medir con indicadores confiables, la real necesidad de asignación de carga, poder crear el cargo de un Kinesiólogo coordinador quien llevará la aplicación de pautas de calidad, participará en la visita medica, así mismo realizará la planificación, coordinación y continuidad de planes de atención kinésica.

De igual manera es importante que dentro de la UPC se realice un manual de “Organización y Funcionamiento del Equipo de Kinesiología UPC Adulto del Hospital San José del Carmen de Copiapó”, los cuales tendrá como objetivos:

¹ En el lenguaje habitual de las UCIs, el proceso de desconexión de la VM se denomina destete o weaning. En sentido estricto, este término se refiere a la lenta disminución del soporte ventilatorio, mientras el paciente va asumiendo gradualmente su respiración espontánea.

1. Establecer el perfil del Kinesiólogo de UPC Adulto.
2. Definir el Rol del Kinesiólogo al interior de la UPC Adulto.
3. Definir a responsabilidad asistencial del Kinesiólogo al interior de la UPC Adulto.
4. Declarar la Visión y Misión del Equipo de Kinesiología UPC Adulto.
5. Definir los objetivos del equipo de Kinesiología UPC Adulto.
6. Definir una estructura Organizacional y funcional para el equipo de Kinesiólogos, graficada a través de un organigrama.
7. Incorporar y describir el cargo de Kinesiólogo Coordinador de UPC.
8. Definir funciones, actividades y responsabilidades del Kinesiólogo Coordinador.
9. Definir funciones, actividades y responsabilidades del Kinesiólogo Clínico
10. Definir dotación necesaria para el equipo de Kinesiología UPC Adulto.

Todo esto con el fin de responder a los cumplimientos que exige la norma “GUIA DE FUNCIONAMIENTO Y ORGANIZACIÓN UNIDAD DE PACIENTES CRÍTICOS ADULTOS” establecida por la Subsecretaría de Redes Asistenciales División de Gestión de la Red Asistencial Departamento de Procesos Clínicos y Gestión Hospitalaria, en la cual exigen como documento fundamental;

- Protocolos de Procedimientos de Atención Kinésica Motora y Terapia Respiratoria.
- Protocolo de Reanimación Cardiopulmonar.
- Protocolo de Entrega de Turno (multidisciplinario y/o por estamento).

2.2 Explicación de como se generarán las alternativas de solución y cuáles serán los criterios de priorización que se utilizarán para seleccionar la alternativa que se someterá a evaluación

La solución para satisfacer la demanda y calidad de atención es crear IV turno de Kinesiólogos en la Unidad de Paciente Crítico del Hospital San José del Carmen, Copiapó. Esperando que tenga la mayor priorización de ejecutarse lo antes posible en la UPC del Hospital regional de Copiapó, se realiza una tabla con los beneficios de las distintas alternativas propuestas (**TABLA 10**).

- **Alternativa I**

Habilitar IV turno de Kinesiólogos para la Unidad Paciente Crítico (UCI - UTI) del Hospital Regional de Copiapó con un gasto anual de \$ **184.136.928** para los ítems que se describen a continuación en la identificación del cargo propuesto.

Cargo	Kinesiólogo
Planta	Profesional
Tipo de vacante	Contrata
N° de vacantes	8
Grado	12
Renta bruta	1.918.093
Horas	44
Sistema de turno	Cuarto turno
Centro de Responsabilidad	Unidad de Paciente Crítico
Jefatura	Unidad de Medicina Física y Rehabilitación

- **Alternativa II**

Habilitar IV turno de Kinesiólogos para la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) del Hospital Regional de Copiapó con un gasto anual de \$ **92.068.464** para los ítems que se describen a continuación en la identificación del cargo propuesto.

Cargo	Kinesiólogo
Planta	Profesional
Tipo de vacante	Contrata
N° de vacantes	4
Grado	12
Renta bruta	1.918.093
Horas	44
Sistema de turno	Cuarto turno
Centro de Responsabilidad	Unidad de Paciente Crítico
Jefatura	Unidad de Medicina Física y Rehabilitación

- **Alternativa III**

Incorporar a 4 Kinesiólogos que realicen turnos diurnos en rotación 2x2 para la Unidad de Paciente Crítico, modalidad IV turno modificado lo que implicaría dejar sin atenciones kinésicas en horario nocturno, pero cubriendo fin de semanas, feriados o festivos con un gasto anual de \$ **82.385.712**

Cargo	Kinesiólogo
Planta	Profesional
Tipo de vacante	Contrata
N° de vacantes	4
Grado	13
Renta bruta	1.716.369
Horas	44
Sistema de turno	Cuarto turno modificado
Centro de Responsabilidad	Unidad de Paciente Crítico
Jefatura	Unidad de Medicina Física y Rehabilitación

Cabe señalar que el equipo de IV turno ingresarán con grado 12 EUS corresponde a un monto referencial, toda vez que considera el otorgamiento de bonos de modernización trimestrales y específicos del servicio, los cuales están sujetos al cumplimiento de metas institucionales y a la fecha de incorporación de la persona.

- Es necesario conocer el monto según escala de remuneraciones sector público de salud para cada una de las alternativas propuestas manejadas por la Unidad de RRHH del Hospital Regional de Copiapó y el Servicio de Salud de Atacama (SSA).

De igual manera es importante contar dentro de la Unidad de Paciente Crítico con una residencia Kinésica que cuente con las condiciones mínimas de convivencia para el IV turno de Kinesiólogos que se desempeñaran en la Unidad, al menos las dependencias contar con un baño y un espacio físico que cuente con elementos básicos para pernoctar. Datos proporcionados de la Unidad de abastecimiento y mantención del Hospital Regional de Copiapó (**TABLA 9**)

Tabla 9.

Artículos para la creación de una Residencia de Kinesiólogos que se desempeñen en la Unidad de Paciente Crítico del Hospital Regional de Copiapó.

Lugar Físico	2.000.000
Baño	800.000
Camarote	349.990
Velador	34.990
Aire acondicionado	379.990
Escritorio	70.000
Total	3.634.970

Fuente: Tabla de elaboración con los datos proporcionados de la Unidad de abastecimiento y mantención del Hospital Regional de Copiapó.

Tabla 10.

Resumen de las diferentes alternativas propuestas para crear IV turno de Kinesiólogos en la Unidad de Pacientes Crítico del Hospital Regional de Copiapó.

Criterio	Alternativa I	Alternativa II	Alternativa III
Beneficio del proyecto	Contar con cobertura 24/7 en las Unidades de UCI y UTI (UPC) del profesional Kinesiólogo	Contar con cobertura kinesiológica 24/7 en las Unidades de Cuidados Intensivos (UCI).	Contar con cobertura kinesiológica de lunes a lunes en las Unidades de Cuidados Intensivos (UCI).
Costo de inversión	Tiene un costo de inversión estimado de \$ 184.136.928 para los 8 cargos de profesionales Kinesiólogos.	Tiene un costo de inversión estimado de \$ 92.068.464 para los 4 cargos de profesionales Kinesiólogos.	Tiene un costo de inversión estimado de \$ 82.385.712

			para los 4 cargos de profesionales Kinesiólogos.
Costo de operación	Respecto a recursos humanos se necesitarían 8 Kinesiólogos para realizar 2 cuartos turnos y las unidades de Cuidados intensivos (UPC) y tratamientos intermedios (UTI).	Respecto a recursos humanos se necesitarían 4 Kinesiólogos para realizar 1 cuarto turno en la unidad de Cuidados Intensivos (UPC).	Respecto a recursos humanos se necesitarían 4 Kinesiólogos para realizar cuarto turno modificado en la Unidad de Cuidados Intensivos (UPC).
Factibilidad de gestión	<p>Es factible, ya que la evidencia apoya la creación de IV turno kinésico 24/7 .</p> <p>Produce ahorros de costos netos para la institución durante el primer año y en un intervalo de 5 años</p> <p>La implementación de 24/7-PT genera un nivel positivo de rentabilidad que actúa como un excedente para las instituciones de salud, permitiendo la reinversión en más profesionales y equipos, tecnología e innovación</p>	<p>Medianamente factible, ya que solo habrá cobertura para la Unidad de Cuidados intensivos. Según recomendaciones deber 1 Kinesiólogo para 6 camas UCI y 1 Kinesiólogo para 8 camas UTI en cobertura 24/7.</p> <p>Podría existir descontento de los profesionales kinesiólogos que trabajen en UCI, a la sobrecarga laboral en caso de que queden de llamado para cubrir en los horarios inhábiles la UTI.</p>	<p>Medianamente factible, ya que solo habrá cobertura para la Unidad de Cuidados intensivos. En horario de 08:00 a 20:00 horas de lunes a lunes.</p> <p>Podría existir descontento de los profesionales kinesiólogos que trabajen en UCI y de Medicina física y rehabilitación en caso de que queden de llamado para cubrir en los horarios inhábiles en UCI ó UTI.</p>

Factibilidad política	Podría existir descontento por parte de funcionarios de Medicina Física y rehabilitación al realizarse modificaciones en sus horarios de trabajo, pero este IV turno se implementara con personal capacitado y nuevo. Podría ser un informativo positivo para el encargado del Salud y/o Dirección del establecimiento informar la creación de atención kinesiológica 24/7 en el Hospital.	Existiría un descontento por parte del personal médico por no contar con la cobertura las 24/7 en caso de algún procedimiento que el profesional se encuentre fuera de la Unidad.	Existiría un descontento por parte del personal médico por no contar con la cobertura las 24/7 en caso de algún procedimiento o alguna intervención que ocurra durante la noche.
-----------------------	---	---	--

Fuente: Tabla de elaboración propia, resumen de alternativas propuestas para crear IV turno de Kinesiólogos en la Unidad de Paciente Crítico del Hospital Regional de Copiapó. Noviembre 2020.

2.3 Explicación de como la evaluación económica se aplicará concretamente al desarrollo de la alternativa seleccionada (perfil avanzado o prefactibilidad, según tamaño del proyecto), incluyendo el uso sensibilizaciones de variables clave.

Chile a experimentado un aumento constante de la inversión en salud, con un presupuesto de 4,8 % más alto en el 2017 que en años anteriores. El presupuesto (SALUD, 2020) total del Ministerio de Salud (neto de transferencias y pago de la deuda) para el año 2020 es de \$9.547 mil millones, con un aumento de +\$515 mil millones (+5,7 %) en moneda año 2019.

La presencia de un profesional Kinesiólogo repercute en la salud y en la productividad de los pacientes que han pasado por alguna Unidad de Cuidados Intensivos, a demás de optimizar la disponibilidad de camas, las listas de espera quirúrgicas y los costes sanitarios.

Varios estudios de fisioterapia en UCI informan aumentos no significativos en los costos totales de la intervención de fisioterapia, ahorros por reducción de estancias hospitalarias (Gonzalo Varela, 2006) y reducción de los días de ventilación mecánica (Brusco NK, 2006) y complicaciones respiratorias. Sin embargo, estos estudios no utilizaron un formato consistente de análisis económico que permita estandarizar

sus resultados, a excepción de Lord et al (2013), quienes evaluaron la implementación de un programa de rehabilitación temprana en UCI. Ejecutaron un análisis de sensibilidad, incluido el horizonte temporal y las perspectivas de financiamiento, y reportaron un ahorro anual neto de \$ 3.763.149 por año (Lord RK, 2013).

2.4 Señalar si son previsibles externalidades de beneficios o costos que hagan diferencia entre una evaluación del proyecto desde una perspectiva estrictamente privada (la del que invierte) y una perspectiva social (todos los beneficios o costos medibles que el proyecto produzca, al inversionista y a otros).

Externalidades positivas:

- Disminuir la carga de trabajo de enfermeras de UPC en procedimientos clínicos que son abordados por falta de cobertura de Kinesiólogos.
- Participación en procesos clínicos que actualmente no son exclusivos de Kinesiólogos (apoyo en reanimación cardiopulmonar, intubación, extubación, traqueotomías, manejo adecuado de la ventilación mecánica, deambulacion precoz, entre otros.
- Implementación de nuevas normas de atención clínica integrando al Kinesiólogo en procesos clínicos en la Unidad.
- Mejorar el abordaje y manejo integral del paciente hospitalizado en la UPC.
- Uso e integración de las tecnologías para facilitar el acceso a la información, extracción de datos, legibilidad de la información.
- Disminuir la morbimortalidad de los pacientes.
- Apoyo excepcional en otros servicios en caso de que requiera atención Kinesiológica motora o respiratoria.
- Generar nuevos puestos de trabajo.

Externalidades negativas:

- Al comienzo ocurra una competencia de roles en la unidad por los grados del personal nuevo.
- Descontento de los Kinesiólogos que pertenecen a medicina física y rehabilitación.
- Dificultades para conseguir información en los distintos estamentos o departamentos del Hospital Regional de Copiapó.

2.5 Señalar, de ser posible, si existirían eventuales beneficios o costos no medibles (intangibles).

- Mejorar la percepción de los pacientes y familiares de la calidad de atención en la Unidad de Paciente Crítico.
- Mejorar el ambiente de trabajo en la Unidad de Paciente Crítico
- Mejorar la cultura en relación con los nuevos lineamientos y estrategias de abordaje de pacientes en equipo multidisciplinario
- Mejoramiento de la imagen y percepción del Hospital Regional de Copiapó respecto a la gestión.

3 Revisión inicial de literatura.

3.1 Corresponde a una revisión inicial sobre el estado del arte respecto del tipo de problema que se pretende resolver, que permita al/la estudiante conocer los alcances más habituales del mismo y los antecedentes respecto a cómo se ha abordado su solución en otras realidades (nacionales e internacionales). Esto es muy importante para el despliegue de alternativas y para justificar claramente la necesidad de realizar inversiones, dado que los recursos son escasos.

La revisión preliminar se realizó a partir de las palabras claves “Kinesiólogos”, “Kinesiólogos unidad de intensivo”, y “Kinesiólogos en cuarto turno”, obteniendo 204 publicaciones en PubMed de los cuales 42 corresponden a ensayos clínicos de buena calidad, en el buscador nacional o países de América latina, no hay mayor evidencia y estudios. Dentro de los estudios de Chile se pueden destacar:

- Dotación de Kinesiólogos en unidades de pacientes críticos de adultos en Hospitales públicos Chilenos. Kinesiología 2018;37(2);37-44 R. Rain et al Manuel Rain , Joaquín Agurto , María Gatica , Víctor Lincoñir , Carlos Rojas.
- KINESIÓLOGO 24/7 EN UNIDADES DE CUIDADOS INTENSIVOS EN CHILE: cobertura y costos asociados. Septiembre 2017, Catalina Merino Osorio, Jaime Leppe, Ana cristina Castro y José Marmolejo.

A la fecha, cinco revisiones sistemáticas han demostrado que la intervención kinésica (Castro-Avila AC S. P., 2015) es efectiva en mejorar la capacidad deambulación, fuerza muscular, disminución de los días en ventilación mecánica, estadía hospitalaria y mortalidad en pacientes adultos internados en unidades de cuidados intensivos (UCI), es por ello por que, se recomienda la presencia de Kinesiólogo las 24 horas (Gosselink R B. J., 2008) del día y los 7 días de la semana en la UCI (k24/7) tanto a nivel nacional como

internacional, buscando con ello generar un beneficio clínico que impacte en la productividad de los sobrevivientes de UCI, en la disponibilidad de camas de cuidados intensivos y en la reducción de costos sanitarios (Needham D F. D., 2011).

Además, se puede evidenciar que se recomienda K24/7, según:

- Care Standards for Intensive Care Units. The Faculty of Intensive Care Medicine. United Kingdom 2013, (Kingdom, 2013).
- Critical care delivery in the intensive care unit: Defining clinical roles and the best practice model. Crit Care Med. 2001. (Med., Critical care delivery in the intensive care unit: Defining clinical roles and the best practice model. , 2001)
- Guidelines on critical care services and personnel: Recommendations based on a system of categorization of three levels of care. Crit Care Med. 2003 (Med., Guidelines on critical care services and personnel: Recommendations based on a system of categorization of three levels of care. , 2003)

Guías 2004 de Organización y Funcionamiento de Unidades de Pacientes Críticos. Revista Chilena Medicina Intensiva (2004), incorporación del recurso Kinesiólogo en UCI: Dada la alta complejidad de los pacientes de Unidades de Cuidados Intensivos y su necesidad de atención Kinésica integral y considerando los estándares internaciones de dependencia terapéutica de Kinesiología, además del amplio uso de ventilación mecánica y los altos costos sanitarios como económicos implicados, es indispensable contar con cobertura de Kinesiólogos las 24 horas del día en las Unidades de paciente critico, para lo cual se deben definir estrategias de atención, con el fin de asegurar esta cobertura, aprovechando las capacidades actualmente existentes en los centros hospitalarios y ampliándolas de modo de asegurar cobertura nocturna que pueda dar atención a pacientes en otros servicios del hospital.

4. Consideraciones éticas

En este proyecto se podrían argumentar las siguientes consideraciones éticas.

- Desde el punto de vista del usuario:
 - Satisfacer su derecho de salud, de calidad, seguro, recibido hoy por la población como un bien de consumo, mas que un derecho humano por las inequidades de acceso y oportunidad que se desarrollan en el sistema publico chileno.
 - El juicio negativo de los usuarios del sistema publico en Chile.

- Desde el punto de vista de los que prestan la atención de salud tanto los clínicos como la organización de salud
 - La posibilidad de crear un cuarto turno de kinesiólogos, mejorando la atención del usuario en las dependencias de UPC del Hospital Regional de Atacama.
 - Resguardar la confidencialidad de los registros sean estos clínicos o administrativos en el marco de la ley de deberes y derechos del paciente.
 - Satisfacción por el trabajo realizado, mejorando la eficacia, eficiencia y efectividad a nivel local.
 - Respeto por los pacientes y su condición, todos estaremos preocupados de ellos y su bienestar, atención de calidad y sin discriminación.
 - Empatía hacia las pacientes, actitud positiva y entendiéndolos en sus problemas y preocupaciones para lograr una rehabilitación multidisciplinaria.
 - Profesionalismo, ante todo, no permitiremos dar un servicio a medias o a la ligera, siempre prevalecerá la atención y el servicio de alta calidad.

- Desde un punto de vista central, Servicio de salud Atacama (SSA)
 - Mejorar la calidad de vida de la población beneficiaria de su territorio, respetando la dignidad de las personas que son atendidos en el Hospital regional de Copiapó.

5. Limitaciones

- Infraestructura; es necesario que el equipo de IV turno cuente con una residencia, que incluya baño equipado con una ducha, casilleros, un lugar establecido para almorzar de igual manera el coordinador del equipo de kinesiólogos de la UPC debe contar con una oficina con todo el material tecnológico (computador, impresora, acceso a las plataformas del Hospital) y físico para realizar sus labores.
- Tecnología; Es necesario que todo el equipo haga uso del registro electrónico de información de salud (EPR - EMR – EHR – PHR), de igual manera manejar programas de estadísticas, gestión y Big Data. Realizar sus evoluciones en Sistema de Información de la Red Asistencial – SIDRA, para posibles futuras investigaciones dentro de la Unidad ya que actualmente es realizado en papel.
- Recursos; Se deben asignar los recursos de parte del Servicio de Salud Atacama para gestionar los nuevos cargos que necesita la Unidad de Paciente Critico del Hospital regional de Copiapó.

De igual forma se debe crear el cargo de un Coordinador del área de Kinesiología que cuente con la experiencia, capacitaciones y estudios correspondientes.

6. Fase Analítica

- **Alternativa I:**

Se realiza el cálculo del valor actual neto (VAN) para la alternativa I que busca incorporar a 8 Kinesiólogos que se desempeñen en grado 12° para la Unidad de Cuidados intensivos (4 cargos de kinesiólogos para UCI y 4 cargos de kinesiólogos para UTI) con la renta de producción diaria fija y variable, teóricamente pagados como seguro por FONASA (valor de la prestación en moneda 2019) asumido en 2 modalidades: (1) producción fija, que permite el ingresos mensuales de \$ 2.146.800 por turno 24/7 y anuales de \$ 25.761.600 (código 06-01-031 fisioterapia de UCI/UTI), como máximo una vez al día; y (2) producción variable, que permite ingresos mensuales de \$ 2.980.800 por tratamiento individual por Kinesiólogo (códigos 06-01-001; evaluación, 06-01-017; fisioterapia respiratoria; 06-01-24; fisioterapia motora, 06-01-030; maniobras de permeabilización vía aérea) siempre que se realicen a un paciente (sin un limite de cargo por prestaciones, fijando un estándar mínimo de 3 atención por turno de 12 horas) e ingresos anuales de \$ 35.769.600 por turno 24/7. **(ANEXO 2)**

Análisis 1 (renta de producción fija UCI/UTI):

- Se realiza el cálculo con una inversión de \$3.634.970 correspondiente a la implementación de una residencia de Kinesiólogos en la Unidad de Paciente Crítico (Datos proporcionados de la Unidad de abastecimiento y mantención del Hospital Regional de Copiapó)
- Se calculan los costos en base a la implementación de 8 cargos de kinesiólogos (4 para la Unidad de UCI y 4 para la Unidad de UTI) grado 12 (\$ 184.136.928), los cuales se proyectan por 5 años sin tasa de aumento del ingreso anual todo calculado en pesos chilenos.
- Se calculan los ingresos con la renta de producción fija (**\$ 153.436.090**) la cual se obtuvo de las ganancias de cargos en los servicios de UCI y UTI, por prestaciones por el índice de ocupación de camas del año 2019, multiplicado por el número de kinesiólogos en turno en UPC (sin porcentaje de incremento anual) en pesos Chilenos.
- En el servicio público no se descuentan los impuestos a la renta.
- En el análisis número 1 que incluye solo el código de atención de Kinesioterapia en Unidades de Pacientes críticos (UCI o UTI) 06-01-031 de FONASA, demostró que la implementación de kinesiólogos 24/7 para la Unidad de Paciente Crítico del Hospital de Copiapó no genera un nivel positivo de rentabilidad ya que de esta alternativa de obtiene un VAN Negativo (**\$ -125.688.130**) al ocupar el código de producción fija que obliga a ser utilizado en una sola oportunidad por turno de 12 horas.

- Flujo de caja público sin impuesto – **análisis 1**, Renta de producción fija (Código Kinesiología UCI/UTI – 0601031)

Años	0	1	2	3	4	5
Ingresos		153.436.09 0	153.436.09 0	153.436.09 0	153.436.09 0	153.436.09 0
Otros Costos operación fijos		- 184.136.92 8	- 184.136.92 8	- 184.136.92 8	- 184.136.92 8	- 184.136.92 8
Utilidad	0	-30.700.838	-30.700.838	-30.700.838	-30.700.838	-30.700.838
Utilidad neta	0	-30.700.838	-30.700.838	-30.700.838	-30.700.838	-30.700.838
Inversiones	-3.634.970					
Flujo	-3.634.970	-30.700.838	-30.700.838	-30.700.838	-30.700.838	-30.700.838
Factor de descuento	$(1+0,06)^0$	$(1+0,06)^1$	$(1+0,06)^2$	$(1+0,06)^3$	$(1+0,06)^4$	$(1+0,06)^5$
Factor de descuento	1,00	1,06	1,12	1,19	1,26	1,34
Flujo descontado	-\$3.634.970	\$28.963.05 5	\$27.323.63 7	\$25.777.01 6	\$24.317.94 0	\$22.941.45 2
VAN	- 125.688.13 0					

Fuente: Tabla de elaboración propia, flujo de caja sin impuesto, Código Kinesiología UCI/UTI 0601031, Hospital Regional de Copiapó. noviembre 2020

Para que se genere un VAN positivo se puede agregar una Unidad más de Cuidados Intensivos en la cual se incorpore el Kinesiólogo 24/7, como funcionamos en el año 2021 en el Hospital Regional de Copiapó. Dos Unidades de Cuidados Intensivos (UCI) con 6 camas con un **índice de Ocupación del 85.9%** (Tabla 1 de elaboración propia con datos proporcionados desde la Unidad de Estadística, Hospital Regional Copiapó, desde 2017 a noviembre 2020). Al incorporar otra Unidad se generan Ingresos de **\$ 303.832.310** utilizando el código de producción fija resultando el VAN positivo (**\$ 507.835.464**) por lo cual este proyecto recupera la inversión inicial y además tiene un excedente representado en el valor descrito (**ANEXO 3**). Por el cual esta alternativa esta generando un nivel positivo de rentabilidad que actúa como un excedente, logrando así obtener mas profesionales, equipos, tecnología e innovación para la institución de salud.

- Flujo de caja público sin impuesto – **análisis 2 Unidades de UCI**, Renta de producción fija (Código Kinesiología UCI/UTI – 0601031)

Años	0	1	2	3	4	5
Ingresos		303.832.310	303.832.310	303.832.310	303.832.310	303.832.310
Otros Costos operación fijos		-184.136.928	-184.136.928	-184.136.928	-184.136.928	-184.136.928
Utilidad	0	119.695.382	119.695.382	119.695.382	119.695.382	119.695.382
Utilidad neta	0	119.695.382	119.695.382	119.695.382	119.695.382	119.695.382
Inversiones	-3.634.970					
Flujo	-3.634.970	119.695.382	119.695.382	119.695.382	119.695.382	119.695.382
Factor de descuento	$(1+0,06)^0$	$(1+0,06)^1$	$(1+0,06)^2$	$(1+0,06)^3$	$(1+0,06)^4$	$(1+0,06)^5$
Factor de descuento	1,00	1,06	1,12	1,19	1,26	1,34
Flujo descontado	-\$3.634.970	\$112.920.172	\$106.528.464	\$100.498.551	\$94.809.954	\$89.443.353
VAN	507.835.464					

Fuente: Tabla de elaboración propia, flujo de caja sin impuesto, Código Kinesiología UCI/UTI 0601031, Hospital Regional de Copiapó. noviembre 2020)

Análisis II (renta de producción Variable UCI/UTI):

- Se realiza el cálculo con una inversión de \$3.634.970 correspondiente a la implementación de una residencia de Kinesiólogos en la Unidad de Paciente Crítico (Datos proporcionados de la Unidad de abastecimiento y mantención del Hospital Regional de Copiapó)
- Se calculan los costos en base a la implementación de 8 cargos de kinesiólogos (4 para la Unidad de UCI y 4 para la Unidad de UTI) grado 12 (\$ 184.136.928), los cuales se proyectan por 5 años con una tasa de aumento del ingreso del 3% anual todo calculado en pesos Chilenos.
- Se calculan los ingresos con la renta de producción variable (**\$ 213.043.738**) la cual se obtuvo de las ganancias de cargos en los servicios de UCI y UTI, por prestaciones por el índice de ocupación de camas del año 2019, multiplicado por el número de Kinesiólogos en turno UPC (sin porcentaje de incremento anual) en pesos chilenos. (**ANEXO 2**)
- En el servicio público no se descuentan los impuestos a la renta.
- En el análisis número II que incluyen los códigos de atención de Kinesioterapia 06-01-017, 06-01-022, 06-01-030, 06-01-024 de FONASA, demostró que la implementación de kinesiólogos 24/7 para la Unidad de Paciente Crítico del Hospital de Copiapó genera un nivel positivo de rentabilidad que actúa como un excedente al igual que el análisis en las 2 Unidades de UCI, logrando así obtener más profesionales, equipos, tecnología e innovación para la institución de salud. De la implementación de esta alternativa se obtiene un VAN Positivo (**\$ 148.169.018**) por lo cual este proyecto recupera la inversión inicial y además tiene un excedente representado en el valor descrito. Por el cual esta alternativa está agregando valor.

Flujo de caja público sin impuesto – **análisis II**, Renta de producción variable (Código Kinesiología UCI/UTI 06-01-017/06-01-022/ 06-01-030/06-01-024)

Años	0	1	2	3	4	5
Ingresos		213.043.738	213.043.738	213.043.738	213.043.738	213.043.738
Otros Costos operación fijos		184.136.928	184.136.928	184.136.928	184.136.928	184.136.928
Utilidad	0	28.906.810	28.906.810	28.906.810	28.906.810	28.906.810
Utilidad neta	0	28.906.810	28.906.810	28.906.810	28.906.810	28.906.810

Inversiones	-3.634.970					
Flujo	-3.634.970	28.906.810	28.906.810	28.906.810	28.906.810	28.906.810
Factor de descuento	$(1+0,06)^0$	$(1+0,06)^1$	$(1+0,06)^2$	$(1+0,06)^3$	$(1+0,06)^4$	$(1+0,06)^5$
Factor de descuento	1,00	1,06	1,12	1,19	1,26	1,34
Flujo descontado	-\$3.634.970	\$27.270.575	\$25.726.958	\$24.270.715	\$22.896.901	\$21.600.850
VAN	148.169.018					

Fuente: Tabla de elaboración propia, flujo de caja sin impuesto, Código Kinesiología UCI/UTI 0601031, Hospital Regional de Copiapó. noviembre 2020.

Se puede demostrar que crear un cuarto turno de Kinesiólogos para el Hospital Regional de Copiapó, que se desempeñen en la Unidad de Paciente críticos (UPC) genera un VAN positivo (solo ocupando los códigos de producción variable o incorporando otra Unidad de Cuidados Intensivos) a pesar de la inversión inicial y que a largo plazo se generan asimismo rentabilidad a la institución de salud. Como se evidencia en el estudio realizado por **Catalina Merino et al (ANEXO 7)** respalda que la implementación de kinesiólogos 24/7 en la UCI podría tener un ahorro anual que asegure su solvencia en el tiempo. La inversión Inicial del personal clínico de \$ 184.136.928 revierte a ingresos de producción variables por que es necesario recolectar beneficios específicos por un mínimo de 3 tratamientos por día, reflejando la demanda real del paciente y creando de igual forma un producto que contribuya a un flujo de caja positivo. Los flujos de caja concluyen en VAN positivos tanto para la Unidad de UCI (solo aumentando el personal Kinésico que utilice el código de producción fija) y UTI.

- **Alternativa II:**

Se realiza el cálculo de valor actual neto (VAN) para la alternativa II que busca incorporar a solo 4 Kinesiólogos que se desempeñen en grado 12° para la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) dejando a la Unidad de Tratamientos intensivos (UTI) sin cobertura de atención 24/7 de Kinesiólogos.

Se realizan los cálculos para 4 Kinesiólogos que se desempeñen en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) con la renta de producción diaria fija y variable (**ANEXO 4**) teóricamente pagados como seguro por FONASA asumido en 2 modalidades: (1) producción fija, que permite el ingresos mensuales de \$ 1.073.400 por turno 24/7 y anuales de \$ 12.880.800 (código 06-01-031 fisioterapia de UCI/UTI), como máximo una

vez al día; y (2) producción variable, que permite ingresos mensuales de \$ 1.490.400 por tratamiento individual por Kinesiólogo (códigos 06-01-001; evaluación, 06-01-017; fisioterapia respiratoria; 06-01-24; fisioterapia motora, 06-01-030; maniobras de permeabilización vía aérea) siempre que se realicen a un paciente (sin un límite de cargo por prestaciones, fijando un estándar mínimo de 3 atención por turno de 12 horas) e ingresos anuales de \$ 17.884.800 por turno 24/7 solo en la Unidad de Cuidados Intensivos.

En el **ANEXO 6** (Intervención de fisioterapia 24 horas al día, 7 días a la semana con pacientes adultos en una unidad de cuidados intensivos chilena: un análisis de costo-beneficio en un país en desarrollo) de Catalina Merino et al. Demostró que el análisis de costo – beneficio de implementar un IV turno de kinesiólogos aporta datos útiles para tomar decisiones financieras cuando la financiación se convierte en una barrera y queda demostrado que los tres escenarios donde se observaron pérdidas de ahorro muestran que la implementación de kinesiólogos en horario diurno genera un gasto adicional innecesario. Esta situación se puede evitar generando un cuarto turno de kinesiólogos que refleja beneficios clínicos y económicos que son sostenibles en el tiempo.

Análisis III (renta de producción fija **UCI**):

- Se realiza el cálculo con una inversión de \$3.634.970 correspondiente a la implementación de una residencia de Kinesiólogos en la Unidad de Paciente Crítico (Datos proporcionados de la Unidad de abastecimiento y mantención del Hospital Regional de Copiapó)
 - Se calculan los costos en base a la implementación de 4 cargos de kinesiólogos (solo para la Unidad de Cuidados Intensivos) grado 12 (**\$ 92.068.464**), los cuales se proyectan por 5 años sin una tasa de aumento del ingreso del porcentaje anual, todo calculado en pesos Chilenos.
 - Se calculan los ingresos con la renta de producción fija (**\$ 67.907.578**) la cual se obtuvo de las ganancias de cargos en el servicio de Unidad de Cuidados Intensivos (UCI), por prestaciones por el índice de ocupación de camas del año 2019, multiplicado por el número de kinesiólogos en turno en UPC (sin un incremento del porcentaje anual) en pesos Chilenos.
 - En el servicio público no se descuentan los impuestos a la renta.
 - En el análisis número III que incluye solo el código de atención de Kinesioterapia en Unidades de Pacientes críticos (UCI) 06-01-031 de FONASA, demostró que la implementación de kinesiólogos 24/7 para la Unidad de Paciente Crítico del Hospital de Copiapó no genera rentabilidad al igual que el análisis I. De la implementación de esta alternativa se obtiene un VAN Negativo (**\$ - 98.139.474**)
-
- Flujo de caja público sin impuesto - **análisis III**, Renta de producción fija (Código Kinesiología UCI – 0601031)

Años	0	1	2	3	4	5
Ingresos		67.907.578	67.907.578	67.907.578	67.907.578	67.907.578
Otros Costos operación fijos		-92.068.464	-92.068.464	-92.068.464	-92.068.464	-92.068.464
Utilidad	0	-24.160.886	-24.160.886	-24.160.886	-24.160.886	-24.160.886
Utilidad neta	0	-24.160.886	-24.160.886	-24.160.886	-24.160.886	-24.160.886
Inversiones	-3.634.970					
Flujo	-3.634.970	-24.160.886	-24.160.886	-24.160.886	-24.160.886	-24.160.886
Factor de descuento	$(1+0,06)^0$	$(1+0,06)^1$	$(1+0,06)^2$	$(1+0,06)^3$	$(1+0,06)^4$	$(1+0,06)^5$
Factor de descuento	1,00	1,06	1,12	1,19	1,26	1,34
Flujo descontado	- \$3.634.970	- \$22.793.289	- \$21.503.103	- \$20.285.946	- \$19.137.685	- \$18.054.420
VAN	- 98.139.473					

Fuente: Tabla de elaboración propia, flujo de caja sin impuesto, Código Kinesiología UCI 0601031, Hospital Regional de Copiapó. noviembre 2020

Análisis IV (renta de producción Variable UCI):

- Se realiza el cálculo con una inversión de \$3.634.970 correspondiente a la implementación de una residencia de Kinesiólogos en la Unidad de Paciente Crítico (Datos proporcionados de la Unidad de abastecimiento y mantención del Hospital Regional de Copiapó)
- Se calculan los costos en base a la implementación de 4 cargos de kinesiólogos (solo para la Unidad de Cuidados Intensivos) grado 12 (**\$ 92.068.464**), los cuales se proyectan por 5 años sin una tasa porcentual del ingreso anual todo calculado en pesos Chilenos.
- Se calculan los ingresos con la renta de producción variable (**\$ 94.288.666**) la cual se obtuvo de las ganancias de cargos en el servicio de UCI, por prestaciones por el índice de ocupación de camas del año 2019, multiplicado por el número de kinesiólogos en turno UPC (sin un incremento del porcentaje anual) en pesos Chilenos (**ANEXO 4**)

- En el servicio público no se descuentan los impuestos a la renta.
- En el análisis número IV que incluyen los códigos de atención de Kinesioterapia 06-01-017, 06-01-022, 06-01-030, 06-01-024 de FONASA, demostró que la implementación de kinesiólogos 24/7 para la Unidad de Paciente Crítico del Hospital de Copiapó genera un nivel positivo de rentabilidad que actúa como un excedente al igual que el análisis II, De la implementación de esta alternativa se obtiene un VAN Positivo (**\$ 14.735.978**) por lo cual este proyecto recupera la inversión inicial y además tiene un excedente representado en el valor descrito. Por el cual esta alternativa esta agregando valor.
- Flujo de caja público sin impuesto – **análisis IV**, Renta de producción variable (Código Kinesiología UCI - 06-01-017/06-01-022/ 06-01-030/06-01-024)

Años	0	1	2	3	4	5
Ingresos		94.288.666	94.288.666	94.288.666	94.288.666	94.288.666
Otros Costos operación fijos		- 92.068.464	- 92.068.464	- 92.068.464	- 92.068.464	- 92.068.464
Utilidad	0	2.220.202	2.220.202	2.220.202	2.220.202	2.220.202
Utilidad neta	0	2.220.202	2.220.202	2.220.202	2.220.202	2.220.202
Inversiones	-3.634.970					
Flujo	-3.634.970	2.220.202	2.220.202	2.220.202	2.220.202	2.220.202
Factor de descuento	$(1+0,06)^0$	$(1+0,06)^1$	$(1+0,06)^2$	$(1+0,06)^3$	$(1+0,06)^4$	$(1+0,06)^5$
Factor de descuento	1,00	1,06	1,12	1,19	1,26	1,34
Flujo descontado	-\$3.634.970	\$2.094.530	\$1.975.972	\$1.864.124	\$1.758.608	\$1.659.064
VAN	14.735.978					

Fuente: Tabla de elaboración propia, flujo de caja sin impuesto, Código Kinesiología UCI 0601031, Hospital Regional de Copiapó. noviembre 2020

En síntesis, de la alternativa II para el año 2019 utilizando solo los códigos de producción fija no hubiera sido rentable para el Hospital Regional de Copiapó tener Kinesiólogos 24/7 con el índice de ocupación que poseía la Unidad de Paciente Crítico (UPC) a menos que utilizaran los códigos de producción variable (mínimo 3 atenciones por turno) que como quedo demostrado genera un valor actual neto (VAN) positivo.

- **Alternativa III**

Se realiza el cálculo de VAN para la alternativa III que busca incorporar a solo 4 Kinesiólogos que trabajen en modalidad cuarto turno modificado y se desempeñen en grado 13° para la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) dejando a la Unidad de Tratamientos intensivos (UTI) sin cobertura de atención 24/7 de Kinesiólogos que se desempeñaran en horario diurno; de lunes a jueves de 08:00 horas. a 17:00 horas y el viernes de 08:00 horas a 16:00 horas.

Se realizan los cálculos para 4 Kinesiólogos que se desempeñen en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) con la renta de producción diaria fija y variable (**ANEXO 5**) teóricamente pagados como seguro por FONASA asumido en 2 modalidades: (1) producción fija, que permite el ingresos mensuales de \$ 536.700 por turno 12/7 (cuarto turno modificado) y anuales de \$ 6.440.400 (código 06-01-031 fisioterapia de UCI/UTI), como máximo una vez al día; y (2) producción variable, que permite ingresos mensuales de \$ 745.200 por tratamiento individual por Kinesiólogo (códigos 06-01-001; evaluación, 06-01-017; fisioterapia respiratoria; 06-01-24; fisioterapia motora, 06-01-030; maniobras de permeabilización vía aérea) siempre que se realicen a un paciente (sin un limite de cargo por prestaciones, fijando un estándar mínimo de 3 atención por turno de 12 horas) e ingresos anuales de \$ 8.942.400 por turno 12/7 (cuarto turno modificado) solo en la Unidad de Cuidados Intensivos.

En el **ANEXO 6 J bras Pneumol y et al.** realizó un estudio observacional, de regresión lineal múltiple estándar con el fin de desarrollar un modelo para predecir los costos de la UCI en función de la disponibilidad h/día en los servicios de fisioterapia en UCI en los cuales establece que:

7. Los costos en UCI se reducen cuando los servicios de fisioterapia están disponibles 24 horas en lugar de solo 12 horas por día.
8. Se demostró que la duración de la ventilación mecánica invasiva (VMI) y la duración de la estancia en la UCI fueron mas cortos en los grupos que tuvieron K 24/7 en relación con turnos de 12 horas por día.
9. Se demostró de igual forma que cuanta más fisioterapia reciben los pacientes durante su primera estancia en UCI, menos son los costos hospitalarios.

10. En estudio además se demostró que la prestación de servicios de fisioterapia las 24 horas del día contribuyo a reducir la carga de trabajo general de equipo.

De acuerdo con el estudio citado anteriormente se puede observar que una Unidad de Intensivos tanto de tratamientos como cuidados que tenga Kinesiólogos que se desempeñen en turno diurno o menos de 12 horas aumentan los costos en; días de cama, días de estada, días en ventilación mecánica, aumentando los costos de hospitalización.

Análisis V (renta de producción fija UCI):

- Se realiza el cálculo con una inversión de \$3.634.970 correspondiente a la implementación de una residencia de Kinesiólogos en la Unidad de Paciente Crítico (Datos proporcionados de la Unidad de abastecimiento y mantención del Hospital Regional de Copiapó)
- Se calculan los costos en base a la implementación de 4 cargos de kinesiólogos (solo para la Unidad de Cuidados Intensivos) grado 13 (**\$ 82.385.712**), los cuales se proyectan por 5 años con una tasa de aumento del ingreso del 3% anual todo calculado en pesos chilenos.
- Se calculan los ingresos con la renta de producción fija (**\$ 33.953.789**) la cual se obtuvo de las ganancias de cargos en el servicio de UCI, por prestaciones por el índice de ocupación de camas del año 2019, multiplicado por el numero de kinesiólogos en turno en UPC (sin un incremento porcentual anual) en pesos Chilenos. (**ANEXO 5**)
- En el servicio público no se descuentan los impuestos a la renta.
- Se Agregan costos de operación variable que incluyen los costos de la implementación de Kinesiólogos en horario inhábil, sin un aumento porcentual de los costos anual. Se pidió a la Unidad de Medicina Física y Rehabilitación el número de horas (343) que se realizaron en horario inhábil con un valor de \$ 5.700 pesos bruto en moneda 2019, con un total de gastos para el año 2019 de **\$ 1.955.100** en hora/kinesiólogos.
- En el análisis número V que incluye solo el código de atención de Kinesioterapia en Unidades de Pacientes críticos (UCI) 06-01-031 de FONASA, que como lo demostró el estudio citado en el **ANEXO 6 de J bras Pneumol y et al.** La implementación de kinesiólogos 12/7 para la Unidad de Paciente Crítico del Hospital de Copiapó genera un nivel negativo de rentabilidad.
- De la implementación de esta alternativa se obtiene un VAN negativo (**\$ - 208.613.502**) por lo cual este proyecto no recupera la inversión inicial, no agregando valor para la Unidad de Cuidados intensivos y se debería considerar la alternativa I o II para implementar en la Unidad de Paciente Crítico (UPC) las cuales fueron propuestas según priorización.

- Flujo de caja público sin impuesto – **análisis V**, Renta de producción fija (Código Kinesiología UCI – 0601031)

Años	0	1	2	3	4	5
Ingresos		33.953.789	33.953.789	33.953.789	33.953.789	33.953.789
Costos operación variables		-1.955.100	-1.955.100	-1.955.100	-1.955.100	-1.955.100
Otros Costos operación fijos		-82.385.712	-82.385.712	-82.385.712	-82.385.712	-82.385.712
Utilidad	0	-50.387.023	-50.387.023	-50.387.023	-50.387.023	-50.387.023
Utilidad neta	0	-50.387.023	-50.387.023	-50.387.023	-50.387.023	-50.387.023
Inversiones	-3.634.970					
Flujo	-3.634.970	-50.387.023	-50.387.023	-50.387.023	-50.387.023	-50.387.023
Factor de descuento	$(1+0,06)^0$	$(1+0,06)^1$	$(1+0,06)^2$	$(1+0,06)^3$	$(1+0,06)^4$	$(1+0,06)^5$
Factor de descuento	1,00	1,06	1,12	1,19	1,26	1,34
Flujo descontado	-\$3.634.970	-\$47.534.928	-\$44.844.271	-\$42.305.916	-\$39.911.242	-\$37.652.115
VAN	208.613.502					

Fuente: Tabla de elaboración propia, flujo de caja sin impuesto, Código Kinesiología UCI 0601031, Hospital Regional de Copiapó. noviembre 2020

Análisis VI (renta de producción Variable UCI):

- Se realiza el cálculo con una inversión de \$3.634.970 correspondiente a la implementación de una residencia de Kinesiólogos en la Unidad de Paciente Crítico (Datos proporcionados de la Unidad de abastecimiento y mantención del Hospital Regional de Copiapó)

- Se calculan los costos en base a la implementación de 4 cargos de kinesiólogos (solo para la Unidad de Cuidados Intensivos) grado 13 (**\$ 82.385.712**), los cuales se proyectan por 5 años sin una tasa de aumento del ingreso anual todo calculado en pesos Chilenos.
- Se calculan los ingresos con la renta de producción variable (**\$ 47.144.333**) la cual se obtuvo de las ganancias de cargos en el servicio de UCI, por prestaciones por el índice de ocupación de camas del año 2019, multiplicado por el número de kinesiólogos en turno en UPC (sin un incremento porcentual anual) en pesos chilenos. (**ANEXO 5**)
- En el servicio público no se descuentan los impuestos a la renta.
- Se Agregan costos de operación variable que incluyen los costos de la implementación de Kinesiólogos en horario inhábil, sin un aumento en los costos anual. Se pidió a la Unidad de Medicina Física y Rehabilitación el número de horas (343) que se realizaron en horario inhábil con un valor de \$ 5.700 pesos bruto en moneda 2019, con un total de gastos para el año 2019 de **\$ 1.955.100** en hora/kinesiólogos.
- En el análisis número IV que incluyen los códigos de atención de Kinesioterapia 06-01-017, 06-01-022, 06-01-030, 06-01-024 de FONASA, que como lo demostró el análisis V, el estudio citado en el **ANEXO 6 de J bras Pneumol y et al.** La implementación de kinesiólogos 12/7 para la Unidad de Paciente Crítico del Hospital de Copiapó genera un nivel negativo de rentabilidad.
- De la implementación de esta alternativa se obtiene un VAN negativo (**\$ - 168.580.613**) por lo cual este proyecto no recupera la inversión inicial, no agregando valor para la Unidad de Cuidados intensivos y se debería de igual manera considerar la alternativa I o II para implementar en la Unidad de Paciente Crítico (UPC) ordenadas de acuerdo con su priorización.
 - Flujo de caja público sin impuesto – **análisis VI**, Renta de producción variable (Código Kinesiología UCI – 06-01-017/06-01-022/ 06-01-030/06-01-024)

Años	0	1	2	3	4	5
Ingresos		47.144.333	48.558.663	50.015.423	51.515.885	53.061.362
Costos operación variables		-1.915.200	-2.010.960	-2.111.508	-2.217.083	-2.327.938
Otros Costos operación fijos		-82.385.712	-82.385.712	-82.385.712	-82.385.712	-82.385.712
Utilidad	0	-37.156.579	-35.838.009	-34.481.797	-33.086.910	-31.652.288

Utilidad neta	0	-37.156.579	-35.838.009	-34.481.797	-33.086.910	-31.652.288
Inversiones	-3.634.970					
Flujo	-3.634.970	-37.156.579	-35.838.009	-34.481.797	-33.086.910	-31.652.288
Factor de descuento	$(1+0,06)^0$	$(1+0,06)^1$	$(1+0,06)^2$	$(1+0,06)^3$	$(1+0,06)^4$	$(1+0,06)^5$
Factor de descuento	1,00	1,06	1,12	1,19	1,26	1,34
Flujo descontado	-\$3.634.970	\$35.053.377	\$31.895.701	\$28.951.582	\$26.207.932	\$23.652.431
VAN	-168.580.613					

Fuente: Tabla de elaboración propia, flujo de caja sin impuesto, Código Kinesiología UCI 0601031, Hospital Regional de Copiapó. noviembre 2020.

6.1. Conclusiones de alternativas propuestas.

Este Análisis aporta datos útiles para tomar decisiones financieras cuando la financiación se convierte en una barrera para la implementación de nuevos proyectos, en este caso de incorporar a Kinesiólogos que se desempeñen en modalidad cuarto turno en la Unidad de Paciente Crítico del Hospital Regional de Copiapó. Con el fin de entregar un Servicio de Kinesiología que contribuya a una rehabilitación, precoz, eficiente y de calidad de nuestros pacientes en la Unidad de Paciente Crítico (UPC), velando por la óptima administración de los recursos disponibles para la Unidad de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Regional de Copiapó.”

En síntesis de las alternativas propuestas:

- Alternativa I, se puede crear un cuarto turno de Kinesiólogos con los datos proporcionados desde la Unidad de Estadística (año 2019) solo si su personal Kinesiólogo en IV turno (24/7) ocupa los códigos de producción Variable por tratamiento individual (códigos 06-01-001; evaluación, 06-01-017; fisioterapia respiratoria; 06-01-24; fisioterapia motora) siempre que se realicen a un paciente (sin un límite de cargo por prestaciones, fijando un estándar mínimo de 3 atención por turno de 12 horas) en la que incluye a la Unidad de Paciente Crítico (UPC), Unidad de Cuidados Intensivos

(UCI) y Unidad de Tratamiento Intensivo (UTI) completando la cobertura para ambas unidades. La inversión inicial de \$ 184.136.928 (ANEXO 2) revierte a generar ingresos de producción variable por un mínimo de 3 atenciones por día, reflejando la demanda real del paciente y creando un producto que contribuya a un flujo de caja positivo, que es sostenible en el tiempo (VAN \$148.169.018)

- Alternativa II, se puede crear un cuarto turno de Kinesiólogos con los datos proporcionados desde la Unidad de Estadística (año 2019) solo si su personal Kinesiólogo en IV turno (24/7) ocupa los códigos de producción Variable por tratamiento individual (códigos 06-01-001; evaluación, 06-01-017; fisioterapia respiratoria; 06-01-24; fisioterapia motora) siempre que se realicen a un paciente (sin un límite de cargo por prestaciones, fijando un estándar mínimo de 3 atención por turno de 12 horas) en la que incluye solo a la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) dejando sin cobertura la Unidad de Tratamientos Intensivos (UTI). **De las tres alternativas donde se observaron pérdidas o rentabilidades negativas muestran que la implementación de Kinesiólogos que se desempeñen en horario diurno genera un gasto adicional innecesario**, esta situación se puede evitar al incorporar Kinesiólogos 24/7 en las Unidades Críticas, dado que la atención de pacientes en 24 horas se refleja en beneficios clínicos y económicos.
- Alternativa III, no se puede tomar en cuenta ya que ambos resultados de producción fija y variable generan VAN negativos. **Demostrando que los servicios de Kinesioterapia no generan el nivel de ingresos adecuados cuando están disponibles 12 horas en lugar de 24 horas por día.**

Tabla 11.

Resumen de las diferentes alternativas propuestas para crear IV turno de Kinesiólogos en la Unidad de Pacientes Crítico del Hospital Regional de Copiapó.

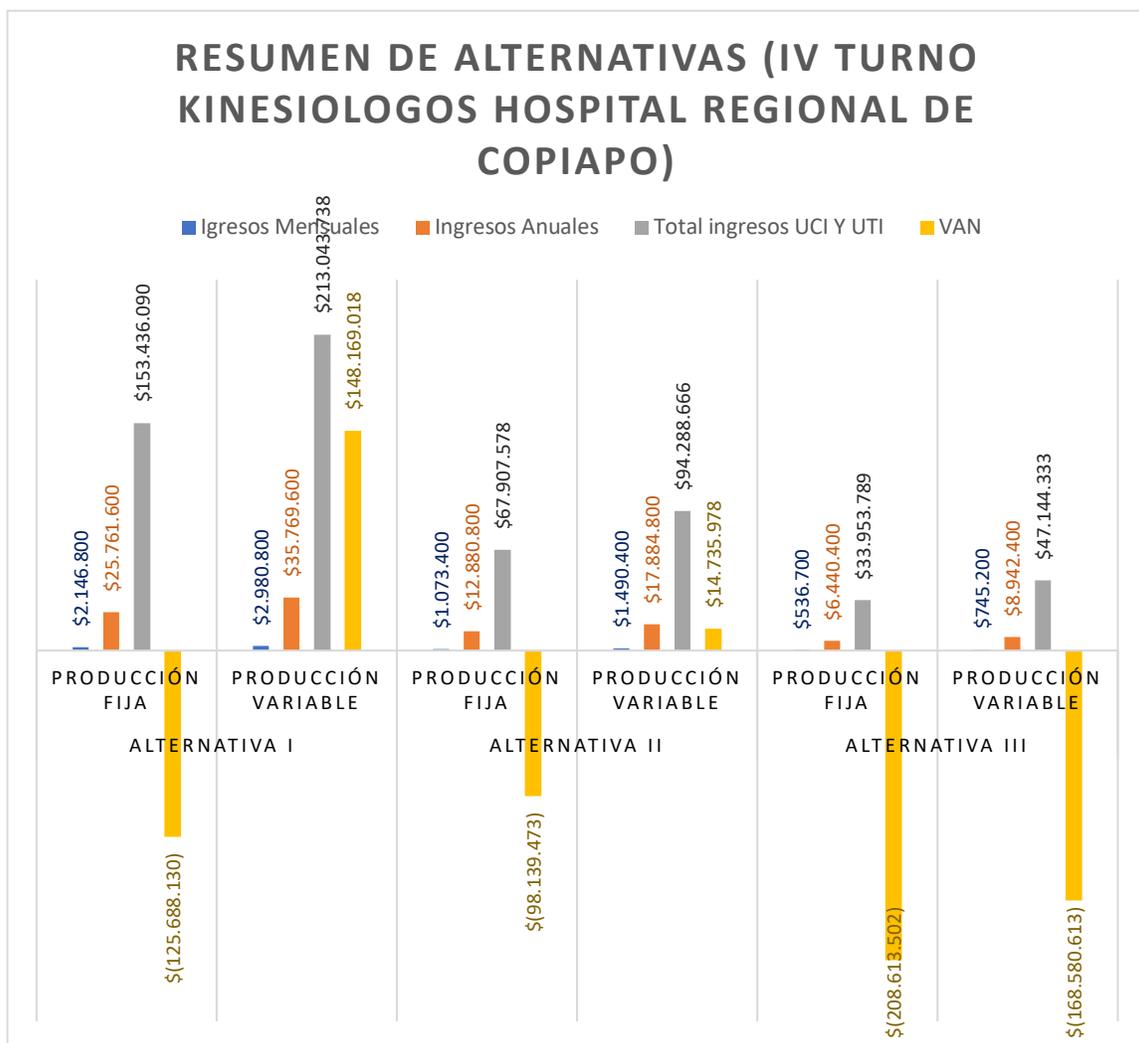
	Alternativa I		Alternativa II		Alternativa III	
	Producción Fija	Producción Variable	Producción Fija	Producción Variable	Producción Fija	Producción Variable
Ingresos Mensuales	\$ 2.146.800	\$ 2.980.800	\$ 1.073.400	\$ 1.490.400	\$ 536.700	\$ 745.200
Ingresos Anuales	\$ 25.761.600	\$ 35.769.600	\$ 12.880.800	\$ 17.884.800	\$ 6.440.400	\$ 8.942.400
Total ingresos	\$ 153.436.090	\$ 213.043.738	\$ 67.907.578	\$ 94.288.666	\$ 33.953.789	\$ 47.144.333
VAN	-\$ 125.688.130	\$ 148.169.018	-\$ 98.139.473	\$ 14.735.978	-\$ 208.613.502	-\$ 168.580.613

Fuente: Tabla de elaboración propia, resumen de alternativas propuestas para crear IV turno de Kinesiólogos en la Unidad de Paciente Crítico del Hospital Regional de Copiapó. Noviembre 2020.

De igual forma se crea un gráfico (8) explicativo de las diferentes alternativas para la creación de un cuarto turno de Kinesiólogos que se implemente en la Unidad de Paciente Crítico (UPC) del hospital Regional de Copiapó, así mismo se crea la descripción del cargo de Kinesiólogo(a) IV turno UPC adulto Hospital Regional de Copiapó (ANEXO 8) y una pauta de Inducción y Orientación del personal nuevo en la Unidad de Paciente Crítico del Hospital Regional de Copiapó (ANEXO 9)

Gráfico 8

Resumen de alternativas (implementación de cuarto turno de Kinesiólogos en la Unidad de Paciente Crítico (UPC) del Hospital regional de Copiapó)



Fuente: Gráfico de elaboración propia, resumen de alternativas propuestas para crear IV turno de Kinesiólogos en la Unidad de Paciente Crítico del Hospital Regional de Copiapó. Noviembre 2020.

7. Cronograma de Trabajo

- Constitución equipo de Puesta en Marcha:

Es necesario su constitución local, la que debe ser coordinada entre el establecimiento y el Servicio de Salud Atacama.

Este equipo de Puesta en Marcha debe estar respaldado con resolución emitida por el Servicio de Salud. Debe estar conformado por referentes del ámbito clínico, TIC, equipamiento, recursos humanos, recursos físicos, finanzas, participación y comunicaciones, detallando sus responsabilidades.

Entre estas responsabilidades se identifican:

- Realizar revisión del Estudio Pre Inversional aprobado.
- Levantar las prestaciones para actualización de la cartera de servicios y asociación con el recurso humano necesario.
- Planificar el trabajo de Puesta en Marcha.
- Levantar el presupuesto estimado para nuevas dependencias.
- Delimitar las responsabilidades.
- Coordinar y establecer calendario y ejecución de reuniones estratégicas con autoridades, funcionarios y comunidad.
- Planificar la gestión del cambio, considerando condición actual la prevención y el abordaje de situaciones que puedan producir obstáculos en el proceso.
- Generar informes del proceso de Puesta en Marcha con envío de informes mensuales cada primer viernes del mes al equipo de Puesta en Marcha a Servicio de Salud Atacama; además, de manera al menos bimensual, coordinar y realizar una reunión o videoconferencia a nivel central.
- Establecer sistema de coordinación como reuniones, informes, minutas, videoconferencias, visitas a la unidad, entre otras, entre el equipo de Puesta en Marcha local y Servicio de Salud Atacama. Estos sistemas de coordinación serán gestionados por el referente SSA generando así un trabajo conjunto.

A continuación, se describen las etapas:

PLANIFICACIÓN.

Adjudicación del proyecto
Generar concurso público para cargo de
IV turno de kinesiólogos (Anexo)
Inducción y Orientación del equipo.
Formación de Equipo IV turno
Puesta en Marcha
Presentar plan de trabajo

IMPLEMENTACIÓN

Ejecución del Plan de Trabajo en la
Unidad.

HABILITACIÓN

Recepción del equipo en la Unidad.
Instalación de equipos e insumos.
Autorización Sanitaria

OPERACIÓN INICIAL

Atención de pacientes

8. Referencias Bibliográficas.

1. Atacama, S. d. (2018). *CUENTA PÚBLICA GESTIÓN*. Copiapó.
2. Saez E, I. A. (2004). Guías 2004 de Organización y Funcionamiento de Unidades de Pacientes Críticos. . *Rev Chil Med Intensiva*, 209-223.
3. Ahumada R, M. J. (2009). Rol y perfil del kinesiólogo en las unidades de paciente crítico. . *Rev Chil Med Intensiva*., 24(3):181-194.
4. Salud., M. i. (2013). Gálvez S, González H, Labarca E, Cornejo R, Bruhn A, Ugarte H, et al. *Rev Med Chile*, 90-94., 141.
5. Asistenciales, S. d. (2015). *Balance de Gestión Integral 2013. Fondo Nacional de Salud, Chile*. Copiapó: Ministerio de Salud, Chile.
6. Fondo Nacional de Salud, C. (2015). *Arancel de Prestaciones de Salud Año 2015, Modalidad Libre Elección*. . Copiapó: Libro arancel MLE 2015.
7. González, D. (2006). Formación de recursos humanos profesionales en salud'. . *Revista Chilena de Salud Pública* , Vol 10(1): 60-63.
8. González C, D. A. (2007). Investigación en Kinesiología. Presencia en los Congresos de Medicina Intensiva (1997-2005). *Rev Chil Med Intensiva*, 22(1): 22-26.
9. Educación, C. N. (mayo 2012.). *Perspectivas en educación. Boletín N°6*.
10. Saez E, I. A. (2004). Guías 2004 de Organización y Funcionamiento de Unidades de Pacientes Críticos. *Rev Chil Med Intensiva*, 19(4):209-223.
11. Castro-Avila AC, S. P. (2015). Effect of early rehabilitation during intensive care unit stay on functional status: Systematic review and met-aanalysis. *PLoS One*, 10(7):1-21.
12. Gosselink R, B. J. (2008). Physiotherapy for adult patients with critical illness: Recommendations of the European Respiratory Society and European Society of Intensive Care Medicine Task Force on Physiotherapy for Critically Ill Patients. *Intensive Care Med*, 34(7):1188-1199.
13. Needham D, F. D. (2011). The Functional Costs of ICU Survivorship. *Am J Respir Crit Care Med*, 183(8):960-962.
14. Manuel Rain, J. A. (2018). Dotación de kinesiólogos en unidades de pacientes críticos de adultos en hospitales públicos chilenos. *Kinesiología* , 37(2);37-44.
15. Castro-Avila AC, S. P. (2015). Effect of early rehabilitation during intensive care unit stay on functional status: Systematic review and met-aanalysis. *PLoS One*, 10(7) 10.

16. Gosselink R, B. J. (2008). Physiotherapy for adult patients with critical illness: Recommendations of the European Respiratory Society and European Society of Intensive Care Medicine Task Force on Physiotherapy for Critically Ill Patients. *Intensive Care Med*, 34(7):1188-1199.
17. Needham D, F. D. (2011). The Functional Costs of ICU Survivorship. *Am J Respir Crit Care Med*, 183(8):960-962.
18. Hospitalaria., S. d. (2020). GUIA DE FUNCIONAMIENTO Y ORGANIZACIÓN UNIDAD DE PACIENTES CRÍTICOS ADULTOS. 01-64.
19. Perez, P. .. (2018). Informe Unidad de Gestion Centralizada de Camas, UGCC (Enero 2014 - Diciembre 2017). *Ministerio de Salud, Unidad de Gestion de Camas Criticas. Santiago*.
20. Fica, T. V. (2015). Estudio de costo de las infecciones del torrente sanguíneo asociadas a catéter vascular central en pacientes adultos en Chile. *Rev Chilena Infectol* , 32 (6): 634-638.
21. Andrade, V. L. (2016). Prevención de la infección del tracto urinario asociada al cateterismo: estrategias en la implementación de las directrices internacionales. *Rev. Latino Am. Enfermagem*, 24: e2678.
22. Neuraz A, G. C. (2015). Patient Mortality Is Associated With Staff Resources and Workload in the ICU: A Multicenter Observational Study. *Crit Care Med.*, Aug;43(8):1587-94.
23. Bruna Peruzzo Rotta, J. M.-N. (2018). Relationship between availability of physiotherapy services and ICU costs. *J Bras Pneumol*, 44(3):184-189.
24. Aslıhan Çakmak, D. I. (2019). Physiotherapy and Rehabilitation Implementation in Intensive Care Units: A Survey Study. *Turk Thorac J* , 20(2): 114-9.
25. SALUD, M. D. (2020). LEY DE PRESUPUESTOS 2020. *Libertad y desarrollo*.
26. Gonzalo Varela, E. B. (2006). Cost-effectiveness analysis of prophylactic respiratory physiotherapy in pulmonary lobectomy. *European Journal of Cardio-Thoracic Surgery*, 216–220.
27. Brusco NK, P. J. (2006). The effect of additional physiotherapy to hospital inpatients outside of regular business hours: A systematic review. *Physiother Theory Pract.*, 22(6):291–307.
28. Lord RK, M. C. (2013). ICU early physical rehabilitation programs: financial modeling of cost savings. . *Crit Care Med.* , 41(3):717–724.
29. Catalina Merino-Osorio, M. M. (2020). 24/7 Physical Therapy Intervention With Adult Patients in a Chilean Intensive Care Unit: A Cost-Benefit Analysis in a Developing Country. *Science Direct ELSEVIER*.
30. Klompas M, B. R. (2014). Strategies to prevent ventilator-associated pneumonia in acute care hospitals: 2014 Update. . *Infect Control*, 35: 915-36.
31. Muscedere J, M. C. (2008). The impact of ventilator-associated pneumonia on the Canadian health care system. *Crit Care*, 23: 5-10.

32. Fica, E. V. (2017). Costo de las neumonías asociadas a la ventilación mecánica en pacientes adultos en un hospital general en Chile. *Rev Chilena Infectol* , 34 (5): 447-452.

9. Anexos

1) Anexo 1 : CARTA A DIRECTOR DEL HOSPITAL REGIONAL COPIAPÓ



Copiapó, 11 de marzo del 2020

Bernardo Villablanca Llanos
Director
Hospital Regional de Copiapó
Presente

Estimado director del HRC Bernardo Villablanca Llanos;

Mediante la presente y en el ámbito del **Magíster en Administración en Salud**, que me encuentro finalizando, en la Universidad de Chile, describo lo siguiente:

Para optar al grado académico, se me exige una Actividad Formativa Equivalente (AFE). Esto corresponde a un trabajo de aplicación del conocimiento, que busca resolver un problema. Elaborando un producto individual que no haya sido previamente publicado y centrado en las disciplinas que componen el plan de estudios del programa magíster.

Actualmente me desempeño en la Unidad de Paciente Crítico como Kinesiólogo clínico en campaña Covid-19 en rotación IV turno. El año 2017 luego de una placentera y nutritiva experiencia laboral le expuse al médico jefe y a la enfermera Andrea Díaz Guzmán (Enfermera supervisora UPC) el proyecto de **“Implementación de Cuarto Turno de Kinesiólogos para la Unidad de Paciente Crítico del Hospital Regional San José del Carmen, Copiapó”**. Actualmente trabajando este modelo de turnos, como idea de AFE me propuse junto con mi profesor guía Alberto Muñoz Vergara (*MA in Economics, Georgetown University, U.S.A. Investigador Senior Instituto de Administración en Salud, Profesor evaluación de proyectos en salud - FEN, Universidad de Chile*) evaluar el Costo – beneficio y utilidad de la inversión realizada, desde el año 2017 a la fecha, principalmente centrada en disminución de días de estancia, días cama, tasa de días en ventilación mecánica, fracaso de Weaning/ Weaning exitosos, índice ocupacional, entre otros. Al incorporar en la de Unidad de Paciente Crítico un IV turno de Kinesiólogos (24/7 K) y como la dotación a lo largo del tiempo ha modificado la calidad y seguridad de atención hospitalaria en esta unidad.

Por lo anterior, he decidido dirigirme a usted, para que, en uso de sus atribuciones tenga a bien autorizarme, para poder acceder a la información local del HRC necesaria en los departamentos de estadística, IAAS, calidad, RRHH, contabilidad y GRD pertinente en este caso.

En espera de una favorable, respuesta

Le saluda Atentamente

Klgo. Gabriel E. Vega Oviedo
Candidato a Mg. Administración de Salud
Diplomado en Unidad de Paciente Crítico
Socio Sociedad Chilena Medicina Crítica y Urgencias
Klgogabrielvega@gmail.com
+56984217067

2) **Anexo 2:** Tabla Renta de Producción Fija y Variable 2019 para la Unidad de Cuidad de Paciente Crítico (UPC); Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) y Unidad de Tratamiento Intensivo (UTI).
Alternativa I.

Renta de Producción Fija y Variable 2019 UCI	Valor Código FONASA	Código	días Turno	Nº Kinesiólogos	Producción	Meses	Total	Índice de Ocupación	Producción Anual	TOTAL
Producción Fija	\$ 17.890	601031	15	4	\$ 1.073.400	12	\$ 12.880.800	5,272	\$ 67.907.578 (IV TURNO)	\$ 67.907.578
Producción Variable	\$ 2.580	601001	15	4	\$ 154.800	12	\$ 1.857.600	5,272	\$ 9.793.267	
	\$ 3.600	601017	15	4	\$ 216.000	12	\$ 2.592.000	5,272	\$ 13.665.024	
	\$ 2.100	601024	15	4	\$ 126.000	12	\$ 1.512.000	5,272	\$ 7.971.264 (IV TURNO)	\$ 94.288.668

Renta de Producción Fija y Variable 2019 UTI	Valor Código FONASA	Código	días	Nº Kinesiólogos	Producción	Meses	Total	Índice de Ocupación	Producción Anual	TOTAL
Producción Fija	\$ 17.890	601031	15	4	\$ 1.073.400	12	\$ 12.880.800	6,64	\$ 85.528.512 (IV TURNO)	\$ 85.528.512
Producción Variable	\$ 2.580	601001	15	4	\$ 154.800	12	\$ 1.857.600	6,64	\$ 12.334.464	
	\$ 3.600	601017	15	4	\$ 216.000	12	\$ 2.592.000	6,64	\$ 17.210.880	
	\$ 2.100	601024	15	4	\$ 126.000	12	\$ 1.512.000	6,64	\$ 10.039.680 (IV TURNO)	\$ 118.755.072

Sumatoria Producción fija UCI y UTI 2019	Unidades de UCI	Producción Fija Mensual	Producción fija Anual
\$ 153.436.090	1	\$ 2.146.800	\$ 25.761.600
Sumatoria Producción variable UCI y UTI 2019	Unidades de UTI	Sumatoria producción variable UPC:	\$ 35.769.600
\$ 213.043.738	1	\$ 2.980.800	

3) **Anexo 3:** Tabla Renta de Producción Fija y Variable 2019 para la Unidad de Cuidad de Paciente Crítico (UPC); Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) y Unidad de Tratamiento Intensivo (UTI). Se incorpora otra Unidad de Cuidados intensivos para la incorporación de IV turno kinesiólogos.

Renta de Producción Fija y Variable 2019 UCI	Valor Código FONASA	Código	días Turno	Nº Kinesiólogos	Producción	Meses	Total	Índice de Ocupación	Producción Anual	TOTAL
Producción Fija	\$ 17.890	601031	15	4	\$ 1.073.400	12	\$ 12.880.800	5,154	\$ 66.387.643 (IV TURNO)	\$ 66.387.643
Producción Variable	\$ 2.580	601001	15	4	\$ 154.800	12	\$ 1.857.600	5,154	\$ 9.574.070	
	\$ 3.600	601017	15	4	\$ 216.000	12	\$ 2.592.000	5,154	\$ 13.359.168	
	\$ 2.100	601024	15	4	\$ 126.000	12	\$ 1.512.000	5,154	\$ 7.792.848 (IV TURNO)	\$ 92.178.259

Renta de Producción Fija y Variable 2019 UTI	Valor Código FONASA	Código	días Turno	Nº Kinesiólogos	Producción	Meses	Total	Índice de Ocupación	Producción Anual	TOTAL
Producción Fija	\$ 17.890	601031	15	4	\$ 1.073.400	12	\$ 12.880.800	6,64	\$ 85.528.512 (IV TURNO)	\$ 85.528.512
Producción Variable	\$ 2.580	601001	15	4	\$ 154.800	12	\$ 1.857.600	6,64	\$ 12.334.464	
	\$ 3.600	601017	15	4	\$ 216.000	12	\$ 2.592.000	6,64	\$ 17.210.880	
	\$ 2.100	601024	15	4	\$ 126.000	12	\$ 1.512.000	6,64	\$ 10.039.680 (IV TURNO)	\$ 118.755.072

Sumatoria Producción fija UCI y UTI 2019	Unidades de UCI	Sumatoria producción fija UPC:	Producción Fija Mensual	Producción fija Anual
\$ 303.832.310	2	\$ 2.146.800	\$ 2.146.800	\$ 25.761.600
Sumatoria Producción variable UCI y UTI 2019	Unidades de UCI	Sumatoria producción variable UPC:	\$ 2.980.800	\$ 35.769.600
\$ 210.933.331	1			

4) **Anexo 4:** Tabla Renta de Producción Fija y Variable 2019 en Unidad de Cuidados Intensivos (UCI).
IV turno solo para UCI. Alternativa II

Renta de Producción Fija y Variable 2019 UCI	Valor Código FONASA	Código	Días Turno	Nº Kinesiólogos	Producción	Meses	Total	Indice de Ocupación	Producción Anual		TOTAL
Producción Fija	\$ 17.890	601031	15	4	\$ 1.073.400	12	\$ 12.880.800	5,272	\$ 67.907.578	(IV TURNO)	\$ 67.907.578
Producción Variable	\$ 2.580	601001	15	4	\$ 154.800	12	\$ 1.857.600	5,272	\$ 9.793.267		
	\$ 3.600	601017	15	4	\$ 216.000	12	\$ 2.592.000	5,272	\$ 13.665.024		TOTAL
	\$ 2.100	601024	15	4	\$ 126.000	12	\$ 1.512.000	5,272	\$ 7.971.264	(IV TURNO)	\$ 94.288.666

Sumatoria Producción fija UCI 2019:	Unidades de UCI	Sumatoria producción fija UCI:	Producción Mensual	Producción Anual
\$ 67.907.578	1		\$ 1.073.400	\$ 12.880.800
Sumatoria producción variable UCI 2019:	Unidades de UCI	Sumatoria producción variable UCI:	\$ 1.490.400	\$ 17.884.800
\$ 94.288.666	1			

5) **Anexo 5:** Tabla Renta de Producción Fija y Variable 2019 en Unidad de Cuidados Intensivos (UCI).
IV turno Modificado. Alternativa III.

Renta de Producción Fija y Variable 2019 UCI	Valor Código FONASA	Código	Días Turno	Nº Kinesiólogos	Producción	Meses	Total	Indice de Ocupación	Producción Anual		TOTAL
Producción Fija	\$ 17.890	601031	15	2	\$ 536.700	12	\$ 6.440.400	5,272	\$ 33.953.789	(IV TURNO)	\$ 33.953.789
Producción Variable	\$ 2.580	601001	15	2	\$ 77.400	12	\$ 928.800	5,272	\$ 4.896.634		
	\$ 3.600	601017	15	2	\$ 108.000	12	\$ 1.296.000	5,272	\$ 6.832.512		TOTAL
	\$ 2.100	601024	15	2	\$ 63.000	12	\$ 756.000	5,272	\$ 3.985.632	(IV TURNO)	\$ 47.144.333

Sumatoria Producción fija UCI 2019:	Unidades de UCI	Sumatoria producción fija UCI:	Producción Mensual	Producción Anual
\$ 33.953.789	1		\$ 536.700	\$ 6.440.400
Sumatoria producción variable UCI 2019:	Unidades de UCI	Sumatoria producción variable UCI:	\$ 745.200	\$ 8.942.400
\$ 47.144.333	1			

6) Anexo 6: Relación entre la disponibilidad de los servicios de fisioterapia y los costos de la UCI (Beneficios turno 24/horas versus 12 horas)

En el año 2018 **J bras Pneumol** ². realizó un estudio observacional de prevalencia en el Hospital de Servicios públicos estatal de Sao Pablo (SP) y clínicas de la facultad de Medicina de la universidad de Sao Paulo, Brasil. Se proporcionaron 3 UCI con un total de 53 camas con servicio de fisioterapia las 24h/ día (grupo PT-24) y 8 UCI con un total de 72 camas con servicio de fisioterapia 12 h/ día (grupo PT-12). Se utilizó el sistema Omega 1 el cual evalúa 47 procedimientos, diagnósticos o terapéuticos, divididos en tres categorías:

- Omega 1 incluye procedimientos generales (ejemplo; intubación, administración de fármacos vasoactivos y sondas torácicas) que se registran solo una vez en durante la estadía en UCI.
- Omega 2 incluye procedimientos de diagnóstico y transporte fuera de la unidad (ejemplo, endoscopias, radiografías, escáner) que se registran cada vez que se realizan.
- Omega 3 incluye procedimientos relacionados con la ventilación mecánica y la monitorización, que se registran diariamente durante la estancia en UCI. Estos están estrechamente relacionados con las prácticas de fisioterapia en UCI.

Se realizó un análisis de regresión lineal múltiple estándar con el fin de desarrollar un modelo para predecir los costos de la UCI en función de la disponibilidad h/día de los servicios de fisioterapia en UCI.

La tabla 9. presenta los costos de UCI calculados para ambos grupos. La puntuación Omega 3 fue significativamente menor en el grupo PT-24 que en el grupo PT-12 ($p= 0.005$), al igual que la puntuación Omega total, los costos totales, los costos medios y los costos de personal ($p=0.010$ para todos)

Variable	PT-12	PT-24	p
Omega 1 score	37.0 (30.0-45.0)	38.0 (31.7-45.2)	0.070
Omega 2 score	46.0 (24.2-79.0)	40.0 (20.0-75.5)	0.265
Omega 3 score	228.0 (132.0-417.5)	192.0 (99.5-382.5)	0.005
Total Omega score	330.0 (199.5-526.5)	281.5 (167.7-494.5)	0.010
Direct costs (FF)	71,045.9 (43,421.7-112,641.0)	60,779.4 (36,700.8-105,867.3)	0.010
Medical costs (FF)	41,052.0 (24,817.8-65,496.6)	35,018.6 (20,868.1-61,515.8)	0.010
Staff costs (FF)	22,110.0 (13,366.5-35,275.5)	18,860.5 (11,239.2-33,131.5)	0.010

PT-12: ICUs provided with physiotherapy services for 12 h/day; PT-24: ICUs provided with physiotherapy services for 24 h/day; and FF, French francs. ^aValues presented as median (interquartile range).

² Relationship between availability of physiotherapy services and ICU costs. Bruna Peruzzo Rotta et al. study carried out in the Departamento de Fisioterapia, Fonoaudiologia e Terapia Ocupacional, Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo, São Paulo (SP) Brasil. 2018.

Fuente: Tabla de elaboración estudio: Relationship between availability of physiotherapy services and ICU costs. Bruna Peruzzo Rotta, Janete Maria da Silva, Carolina, Juliana Barbosa Goulardins⁴, Ruy de Camargo Pires, Clarice Tanaka. J Bras Pneumol. 2018;

Se evidencio la relación entre la disponibilidad de servicios de fisioterapia y los costos de la UCI, sugiriendo que el costo estimado por paciente en un primer ingreso a la UCI se reduce cuando los servicios de fisioterapia están disponibles 24 horas en lugar de solo 12 horas por día. También demostraron que la duración de la VMI y la duración de la estancia en la UCI fueron mas cortos en grupo PT-24, se encontró que los puntajes APACHE II, la duración de la estancia en la UCI y la disponibilidad de servicios de fisioterapia 24 horas, eran predictores significativos de los costos de la UCI. En particular, la relación entre la disponibilidad de los servicios de fisioterapia y los costos de la UCI fue inversamente proporcional, lo que significa que cuanta más fisioterapia reciben los pacientes durante su primera estancia en UCI, menos son los costos hospitalarios. Sin embargo, se encontró que las puntuaciones APACHE II mas altas y los días de estancia en UCI se traducen en mayores costos de hospitalización. En el estudio a demás se demostró que la prestación de servicios de fisioterapia las 24 horas del día contribuyó a reducir la carga de trabajo general del equipo, como se refleja en las diferencias significativas entre los dos grupos en términos de costo medico y de personal.

7) Anexo 7: Intervención de fisioterapia 24 horas al día, 7 días a la semana con pacientes adultos en una unidad de cuidados intensivos chilena: un análisis de costo-beneficio en un país en desarrollo

Se utilizó el estudio de **Catalina Merino et al.**³ como referencia el cual tiene como objetivo evaluar los ahorros potenciales de costos de implementar fisioterapeutas las 24 horas / 7 días a la semana (24/7 PT) en comparación con tener fisioterapeutas solo durante el horario comercial (BH-PT) y la atención médica estándar (SMC) intervenciones en una UCI de adultos chilena, la cual fomenta la alternativa I de inversión en comparación de las otras alternativas.

Contar con fisioterapeutas (Kinesiólogos) disponibles las 24 horas del día y los 7 días de la semana en las UCI es necesario establecer que el ahorro que producen los beneficios de la fisioterapia es suficiente para justificar la inversión de contratar fisioterapeutas. El propósito es brindar datos de costos que puedan contribuir a optimizar los recursos en la UCI, a través de un escenario ejemplo de análisis económico que minimizaría la subjetividad mediante un análisis riguroso.

- **Costo beneficio del análisis.**

El análisis de ahorro de costos se realizó mediante modelación financiera que consideró los costos y beneficios de la introducción de 24 / 7- PT desde la perspectiva del proveedor de salud pública, con un horizonte de 1 y 5 años y una tasa de descuento del 0% y 3%, respectivamente.

- **Comparación de alternativas de intervención**

- Primero, la atención médica estándar (SMC) incluyó todas las acciones de salud, tecnología o dispositivos médicos que se requieren para el diagnóstico, tratamiento o seguimiento de condiciones de salud y que constituyen la línea de base de comparación para las siguientes alternativas.
- En segundo lugar, horario comercial de kinesiólogos (BH-PT) involucró un mínimo de 1 y un máximo de 2 sesiones por día, a realizarse durante las horas de luz del día de 8:00 AM a 5:00 PM.

³ 24/7 Physical Therapy Intervention With Adult Patients in a Chilean Intensive Care Unit: A Cost-Benefit Analysis in a Developing Country. Catalina Merino Osorio et al. School of Physical Therapy, Facultad de Medicina Clínica Alemana Universidad del Desarrollo, Santiago, Chile; 2Centro de Excelencia CIGES, Universidad de La Frontera, Temuco, Chile; 3Department of Medical Specialties Faculty of Medicine Universidad de La Frontera, Temuco, Chile; 4Department of Administration and Economy, Universidad de La Frontera, Temuco, Chile; 5Instituto Nacional del Tórax, Santiago, Chile; 6Department of Physical Therapy, Speech, and Occupational Therapy, Faculty of Medicine, Universidade São Paulo, São Paulo, Brazil, 2020. 23(C):99–104

- En tercer lugar, (Cuarto turno de kinesiólogos) 24/7-PT, que consideró un mínimo de 3 y un máximo de 4 sesiones diarias, a ser ejecutadas por un fisioterapeuta dentro de las 24 horas del día y los 7 días de la semana.

Tanto 24/7-PT como BH-PT incluyeron una evaluación fisioterapéutica antes de cada intervención, además de terapias físicas respiratorias y motoras. La fisioterapia respiratoria consideró la facilitación de ejercicios de flujo y volumen y técnicas de hiperinsuflación manual; y los procedimientos de fisioterapia motora incluyeron posicionamiento, transferencias de cama, ejercicios pasivos, activos asistidos y activos, sentarse junto a la cama, actividades de pie, transferencias de sillas y marcha estática y dinámica, según lo propuesto por las recomendaciones internacionales para la intervención en pacientes críticos.

El análisis financiero consideró una población de pacientes adultos mayores de 18 años con enfermedades cardiovasculares o respiratorias hospitalizados en la UCI del Instituto Nacional de Tórax ingresados durante 2015.

- **Variables del análisis costo-beneficio**

El modelo financiero del análisis de costo-beneficio consideró las siguientes variables:

1. Los costos de las alternativas de intervención (costos directos, indirectos y totales por paciente por día) basados en datos de costos existentes;
2. El beneficio clínico de las alternativas (intervenciones médicas y de fisioterapia) según una revisión de la literatura;
3. El número anual de admisiones a UCI durante 2015;
4. Un ingreso de producción diario fijo y variable, basado en el pago del seguro del Fondo Nacional de Salud (NHF) de Chile.

El análisis de sensibilidad, que utilizó escenarios conservadores y del mejor de los casos, consideró la variabilidad en los costos totales, los ingresos de producción y el beneficio clínico para cada variable.

- **Costo de las alternativas de intervención**

Utilizando una técnica de micro-costeo, se diseñó un modelo para evaluar los costos totales por paciente por día mediante la suma de los costos directos e indirectos de cada alternativa de intervención (24/7-PT, BH-PT y SMC), además de los costos de inversión necesarios para implementar una cobertura mensual de 24/7-PT y BH-PT considerando el costo de equipo y la residencia y salario mensual de 4 o 1 fisioterapeuta,

respectivamente. Incluimos los costos de SMC en las intervenciones de costos de 24/7- PT y horario comercial de kinesiólogos (BH-PT), asumiendo atención médica estándar (SMC) como el apoyo básico de atención médica.

Costos directos del escenario de ejemplo considerados:

10. Determinación del uso de suministros, equipo y personal clínico a través de una encuesta de formulario de costos;
11. Cálculo de los costos asociados al personal clínico por el promedio de los salarios;
12. Cálculo de suministros y equipo adquiridos.

Los costos indirectos incluyeron: la estimación de costos estructurales indirectos, obtenidos a través de costos primarios y secundarios departamentalizados de todo el hospital; y la depreciación de los espacios físicos, ya sea como edificio del hospital o dormitorio del fisioterapeuta (residencia).

- **Beneficio clínico de las intervenciones alternativas**

Se consideró beneficio clínico la reducción de la estancia en la UCI, los días de ventilación mecánica y los días con infecciones respiratorias reportados en la literatura. Se realizó una revisión de la literatura mediante una búsqueda sistemática realizada en las bases de datos Medline, Embase, Lilacs y Cochrane

Dado que los artículos informaron el resultado de “infecciones respiratorias” como el número de pacientes con la enfermedad, asumimos que 1 paciente permanecería 7 días en la UCI para completar el tratamiento médico. El beneficio clínico se expresó en unidades monetarias, de acuerdo con los costos diarios totales identificados para cada medida de resultado.

- **Número anual de ingresos a UCI**

El escenario de ejemplo asumió un número real de ingresos a la UCI (697 pacientes) en el Instituto Nacional de Tórax que representa una UCI grande en el modelo. Se consideró una tasa de crecimiento anual del 4% con un horizonte temporal de 5 años.

- **Renta de producción diaria fija y variable**

Para determinar el costo-beneficio de la implementación de las intervenciones 24/7 PT y BH-PT, el ingreso de producción de fisioterapia teóricamente fue pagado como pago de seguro por el FONASA asumiendo 2 modalidades: (1) producción fija, que permite el ingreso de \$ 15 por día (código 06-01-031 NHF: fisioterapia

completa) como máximo una vez al día; y (2) producción variable, que permite el ingreso de \$ 7 por tratamiento individual (códigos NHF 06-01-001: evaluación, 06-01-017: fisioterapia respiratoria y 06-01-024: fisioterapia motora), siempre que se realizan en un paciente.

- **Análisis de sensibilidad**

Se realizó un total de 30 escenarios económicos de análisis de sensibilidad, incluyendo costos, beneficios y variaciones en los ingresos entre las alternativas de intervención, como escenarios conservadores y en el mejor de los casos. El análisis de costo-sensibilidad involucró la diferencia en los costos de insumos de los sistemas de succión endotraqueal abierta versus cerrada (MDI Trach Care®, Minerva Medical, Bogotá, Colombia), que fueron requeridos para el manejo de pacientes en ventilación mecánica (conservador- de los casos). El análisis de sensibilidad a los beneficios consideró la evidencia de mayor calidad metodológica (escenario del mejor de los casos) y el promedio de todos los artículos disponibles (escenario de caso conservador) para cada resultado medido. La presentación de resultados incluye la variabilidad en los ingresos por producción, dada por el número de sesiones diarias realizadas a cada paciente.

Los escenarios conservadores y del mejor de los casos consideraron una disminución y un aumento de los ingresos por producción, respectivamente. En resumen, el total de escenarios proviene de multiplicar los 3 beneficios clínicos (reducción de la estancia en UCI, días de ventilación mecánica y días con infecciones respiratorias) por las 2 alternativas comparadas (BH-PT vs SMC y 24/7-PT vs BH-PT) para 2 tipos de ingresos (fijo y variable) en 2 posibilidades de número de sesiones (mínimo y máximo), sumado a 2 alternativas de aspiración endotraqueal (abierta y cerrada) en cada alternativa de intervención (SMC, BH-PT y 24/7-PT), generando un total de 30 escenarios.

- **Análisis de los datos**

Se compararon los costos totales de cada alternativa y se calcularon los costos de inversión inicial de implementación 24/7-PT y BH-PT, así como el beneficio anual neto incremental (INAB) para el ingreso de 697 pacientes por año, estimado a partir de el registro de la UCI de los últimos 5 años en la institución, considerando una tasa de descuento del 0%. El valor actual neto (VPN) y la tasa interna de retorno (TIR) a 5 años consideraron una tasa de crecimiento del 4% anual, dado el crecimiento observado de 2014 a 2015 (de 627 a 656 pacientes, respectivamente), con una tasa de descuento de 3%.

Por tanto, la intervención se beneficia de la inversión si:

- INAB de las intervenciones comparadas son positivas;

- VAN es positivo;
- TIR es más alta que la tasa de descuento.

Resultados

Usando el modelo financiero, la intervención 24/7-PT produce ahorros de costos netos para la institución durante el primer año y en un intervalo de 5 años. Sin embargo, representa la alternativa con mayores costos directos e indirectos asociados por paciente. Un día de internación en la UCI con infección respiratoria genera los mayores costos totales (cuadro 1).

Cuadro 1: Costes directos, indirectos y totales por paciente por día, según tiempo de estancia en UCI, día de ventilación mecánica y día de infección respiratoria.

Type of Cost	Cost components	ICU length of stay			One day of mechanical ventilation*			One day with respiratory infection		
		SMC	BH-PT	24/7-PT	SMC	BH-PT	24/7-PT	SMC	BH-PT	24/7-PT
Direct Costs	Clinical staff	\$307	\$321	\$328	\$307	\$321	\$328	\$307	\$321	\$328
	Equipment	\$6	\$6	\$6	\$12	\$12	\$12	\$6	\$6	\$6
	Supplies	\$11	\$16	\$16	\$19	\$24	\$24	\$62	\$67	\$67
Indirect Costs	Structural indirect costs	\$78	\$82	\$84	\$81	\$86	\$87	\$90	\$95	\$96
	Depreciation of physical spaces	\$0.4	\$0.4	\$0.6	\$0.4	\$0.5	\$0.6	\$0.5	\$0.5	\$0.7
Total Costs		\$402.40	\$425.40	\$434.60	\$419.40	\$443.50	\$451.60	\$465.50	\$489.50	\$497.70

Fuente de elaboración estudio: 24/7 Physical Therapy Intervention With Adult Patients in a Chilean Intensive Care Unit: A Cost-Benefit Analysis in a Developing. Catalina Merino-Osorio et al. ELSEVIER, 2020

La implementación de 24/7-PT y BH-PT implica una inversión inicial de \$ 98 001 y \$ 27 431 (USD), respectivamente. La diferencia en los costos totales para un paciente en ventilación mecánica, utilizando sistemas de succión endotraqueal abierta versus cerrada (MDI Trach Care, MinervaMedical, Bogotá, Colombia), resultó en una diferencia insignificante del 1% (escenario de caso conservador) .En 9 de los 12 escenarios generados para determinar INAB (al 75%), sensibilizando según la evidencia científica disponible, se observaron ahorros netos entre \$ 3 066 y \$ 659 291 (USD) por año (cuadro 2).

Cuadro 2: Beneficio incremental neto anual de las alternativas comparadas en este estudio, de acuerdo con la evidencia disponible, para cada medida de resultado.

Outcome measure (reduction of)	Alternatives compared	Clinical benefit (days)	Patients benefited per year (n)*	Incremental annual benefit (USD) [†]	Incremental annual costs (USD) [‡]	Incremental net annual benefit (USD) [§]	Average annual net incremental benefit (USD)
ICU length of stay	BH-PT vs SMC	2	14	\$11 434	\$16 844	-\$5410*	-\$17 274
	24/7-PT vs BH-PT	8.4	10	\$34 171	\$5728	\$28 443 [‡]	\$16 242
Days of mechanical ventilation	BH-PT vs SMC	2.7	14	\$16 120	\$4 410	\$11 710*	\$3066
	24/7-PT vs BH-PT	5	10	\$21 192	-\$6706	\$27 897 [‡]	\$19 337
Days with respiratory infection	BH-PT vs SMC	7	15	\$47 258	-\$27 088	\$74 346 [†]	n/e
	24/7-PT vs BH-PT	133	10	\$621 087	-\$38 204	\$659 291 [†]	\$246 703

Fuente de

elaboración 69 estudio: 24/7 Physical Therapy Intervention With Adult Patients in a Chilean Intensive Care Unit: A Cost-Benefit Analysis in a Developing. Catalina Merino-Osorio et al. ELSEVIER, 2020

Entre los 18 escenarios identificados en el VPN y la TIR durante 5 años, observamos que el ingreso de producción variable genera ahorros de costos en todas las medidas de resultado, incluso cuando se considera el número mínimo de sesiones por día. Además, estas ganancias fueron más significativas al comparar 24/7-PT versus BH-PT en términos de reducción en la estancia en UCI y días con infecciones respiratorias (cuadro 3).

Cuadro 3: Valor actual neto y tasa interna de retorno de las alternativas comparadas, para cada medida de resultado, sensibilizadas por la producción de ingresos.

Outcome measure (reduction of total)	Daily production income	BH-PT vs SMC		24/7-PT vs BH-PT	
		Minimum 1 s/d	Maximum 2 s/d	Minimum 3 s/d	Maximum 4 s/d
ICU length of stay	Fixed*	\$228 063 (12032%)		\$20 526 (347%)	
	Variable [†]	\$68 751 (3459%)	\$205 138 (10798%)	\$133 989 (2900%)	\$270 377 (5973%)
Days of mechanical ventilation	Fixed*	\$251 239 (13170%)		-\$44 112 (n/a)	
	Variable [†]	\$91 927 (4597%)	\$228 314 (11936%)	\$69 351 (1497%)	\$205 739 (4570%)
Days with respiratory infection	Fixed*	\$406 579 (21292%)		\$2 943 329 (63775%)	
	Variable [†]	\$247 266 (12715%)	\$383 654 (20058%)	\$3 056 792 (66332%)	\$3 193 180 (69405%)

Fuente de elaboración 69 estudio: 24/7 Physical Therapy Intervention With Adult Patients in a Chilean Intensive Care Unit: A Cost-Benefit Analysis in a Developing. Catalina Merino-Osorio et al. ELSEVIER, 2020

Considerando los 30 escenarios totales incluidos en el análisis de sensibilidad, 26 (87%) demostraron ahorros netos, principalmente al considerar la implementación de 24/7-PT, que produjo un ahorro mínimo de \$ 16.2242 (USD) durante el primer año, considerando todas las publicaciones de beneficios (Cuadro 2) y \$ 69.351 (USD) en 5 años considerando la producción de renta variable (Cuadro 3).

La comparación 24/7-PT versus BH-PT mostró pérdidas para el VPN en la reducción de días de ventilación mecánica cuando se basó en ingresos fijos para el número mínimo y máximo de sesiones. Otros escenarios de pérdidas fueron en la comparación BH-PT versus SMC mostrando pérdidas para el INAB en la reducción de la estancia en UCI cuando considera el beneficio en base a la mayor calidad metodológica y el promedio de todos los artículos identificados.

Conclusiones:

- Este análisis de costo-beneficio respalda que la implementación de 24/7-PT en la UCI podría tener un ahorro anual que asegure su solvencia en el tiempo y su capacidad para soportar las variaciones del entorno externo.
- La implementación de 24/7-PT produce un ahorro mínimo de \$ 16.242 (USD) durante el primer año y \$ 69.351 (USD) en un intervalo de 5 años considerando un cargo por la producción de ingresos individuales.
- Este análisis aporta datos útiles para tomar decisiones financieras cuando la financiación se convierte en una barrera para la implementación de nuevos tratamientos.
- La rentabilidad negativa a 5 años observada para 24/7-PT demostró ese costo, ya que la inversión inicial en personal clínico es 3.5 veces mayor que para implementar BH-PT. Sin embargo, este escenario revierte a generar ingresos de producción variable porque es necesario recolectar beneficios específicos por un mínimo de 3 tratamientos por día, reflejando la demanda real del paciente y creando un producto que contribuya a un flujo de caja positivo, que es sostenible en el tiempo.
- Los 3 escenarios donde se observaron (o no se pudieron determinar) pérdidas de ahorro muestran que la implementación de BH-PT genera un gasto adicional innecesario. Esta situación se puede evitar con la incorporación de 24/7-PT, dado que la mayor disponibilidad de tiempo y recursos para la atención del paciente en 24 horas se refleja en beneficios clínicos y económicos que son sostenibles en el tiempo.
- Aunque el aumento en los costos asociados con los insumos que dan el tipo de succión endotraqueal (sistema abierto vs cerrado) fue marginal (1%), el ahorro en días de ventilación mecánica puede

traducirse en INAB positivo más alto usando el sistema de succión cerrado con incrementos significativos en los costos asociados con la ventilación mecánica.

- La implementación de 24/7-PT genera un nivel positivo de rentabilidad que actúa como un excedente para las instituciones de salud, permitiendo la reinversión en más profesionales y equipos, tecnología e innovación. Tal TIR refleja la capacidad de la intervención para soportar variaciones extremas en los costos o beneficios, por ejemplo, una disminución en la productividad del fisioterapeuta o un aumento en el costo de los salarios y, sin embargo, mantener un VAN positivo.

8) Anexo 8:

DESCRIPTOR DEL CARGO

Kinesiólogo(a) IV Turno UPC Adulto

HOSPITAL REGIONAL SAN JOSÉ DEL CARMEN, COPIAPÓ NECESITA CONTRATAR

a) Identificación del cargo.

Nombre del Cargo	Kinesiólogo(a) cuarto turno para la Unidad de Paciente Crítico Adulto
Servicio / Unidad	Unidad de Paciente Crítico (UCI - UTI)
Jefatura Directa	Médico Jefe de Servicio Medicina Física y Rehabilitación Médico Jefe de la Unidad de Paciente Crítico.
Grado/ sueldo bruto	G. 12 EUS
Lugar	Los Carrera #1320 Copiapó, Atacama.
Vacantes	08

b) Condiciones

La renta se encuentra asociada a un grado 12 de la EUS y corresponde a un monto referencial, toda vez que considera el otorgamiento de bonos de modernización trimestrales y específicos del servicio, los cuales están sujetos al cumplimiento de metas institucionales y a la fecha de incorporación de la persona.

c) Objetivo del cargo

Proteger, mantener y/o recuperar el estado funcional de pacientes críticos a través de una atención Kinesiológica Integral temprana, oportuna, basada en altos estándares de calidad y seguridad; promoviendo el egreso de pacientes con menor discapacidad, mayor independencia y el mas alto estado funcional y calidad de vida posible.

d) Antecedentes curriculares

Formación académica	Título Profesional de Kinesiólogo(a) otorgado por una institución de educación superior reconocida por el Estado de Chile. Inscrito en la superintendencia de Salud.
Experiencia Laboral	<ul style="list-style-type: none"> - Experiencia profesional en atención de pacientes en estado crítico (Unidades de Urgencia Adulto y/o Unidades de Paciente Crítico de Adultos) en instituciones del área pública de la salud o privada. - Deseable, experiencia mayor a 2 años en Unidades críticas. - Deseable experiencia en docencia universitaria y/o clínica (acreditable).
Formación	<p>Capacitación excluyente en :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kinesiterapia en Paciente Crítico Adulto. - Kinesiología Intensiva. - Terapia Ventilatoria. - Ventilación Mecánica Invasiva. - Ventilación Mecánica No Invasiva. - Manejo en Paciente Traqueostomizado. - Apoyo Vital Cardiovascular Avanzado. - Prevención y control de Infecciones Asociadas a la Atención en Salud (IAAS).
Manejo de Herramientas	<p>Deseable manejo de:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Sistemas informáticos o programas especializados en su área de gestión ● Instrumentación Analítica ● Estadística ● Microsoft office nivel Intermedio.

e) Funciones del cargo.

- Realizar evaluación clínica y valoración funcional de los usuarios con un enfoque biopsicosocial.
- Realizar atención de Kinesiológica Integral, a los usuarios hospitalizados al interior de la UPC Adulto.

- Promover y facilitar la protección, mantención y recuperación fisiológica y funcional del paciente en estado crítico.
- Entregar cuidados cardiorespiratorios y neuromusculares.
- Realizar procedimientos de terapia respiratoria (oxigenoterapia, aerosolterapia, acondicionamiento del gas inhalado).
- Realizar la selección, armado, pruebas de funcionamiento y selección de parámetros de los equipos de Ventilación Mecánica (invasiva y no invasiva).
- Realizar monitoreo básico y avanzado, en el paciente ventilado (interpretación de curvas, bucles, identificación y corrección de asincronías, determinación de mecánica toracopulmonar (distensibilidad y resistencia de la vía aérea; análisis de CO₂ exhalado y capnografía volumétrica; manometría esofágica, entre otros).
- Promover el uso de estrategias ventilatorias protectoras.
- Asistir en el procedimiento de intubación orotraqueal.
- Contribuir en los cuidados de la Vía Aérea Instrumentada (TOT y TQT).
- Asistir en procedimientos de Fibrobroncoscopía y Traqueostomía Percutánea.
- Guiar el proceso de Desconexión de la Ventilación Mecánica y Extubación.
- Guiar el proceso de Decanulación en pacientes Traqueostomizados.
- Promover la funcionalidad de los usuarios a través de la facilitación de actividades como: giros, transferencias, control postural, marcha.
- Realizar mediciones de fuerza muscular global y funcionalidad del paciente crítico con instrumentos validados para ello.
- Realizar Maniobras de Reclutamiento Alveolar y titulación de PEEP.
- Asistencia y colaboración activa en posicionamiento corporal y manejo de la ventilación mecánica en posición PRONO.
- Realizar traslado interno de pacientes conectados a Ventilación Mecánica.
- Realizar asistencia activa en RCP avanzada.
- Realizar toma de muestras respiratorias (para virus respiratorios, cultivos de secreción bronquial, baciloscopía, genexpert, pneumocistis jirovecii, entre otras muestras que involucren el sistema respiratorio).
- Realizar actividades de educación a usuarios, cuidadores y/o familiares, cuando corresponda.
- Promover el desarrollo científico y académico en la Unidad de Paciente Crítico Adulto.

f) Características del entorno

Superior directo:	Médico Jefe de Servicio Medicina Física y Rehabilitación Médico Jefe de la Unidad de Paciente Crítico.
Equipo de trabajo directo.	Profesional Médico, Profesionales no médicos, Técnico y auxiliar de todas las unidades del HRC.
Clientes internos:	Profesionales médicos y no médicos de HRC.
Clientes externos:	Usuarios hospitalizados en la UPC de HRC.
Clima laboral:	El profesional se encontrará inmerso dentro de una unidad con basto contacto con los servicios clínicos, en el cual se desarrolla el trabajo diario bajo estrictos estándares de calidad en un clima de compañerismo y respeto mutuo.
Condiciones particulares de trabajo	Trabajo de alto nivel técnico, con presión asistencial constante. Alta exigencia emocional, riesgo psicosocial necesidad de esconder emociones.
Condiciones físicas:	El (la) postulante seleccionado(a) desempeñará sus funciones en la Unidad de Paciente Crítico Adulto, estructura que reúne a la UCI (Unidad de Cuidados Intensivos) y a la UTI (Unidad de Cuidados Intermedios) bajo una organización y dependencia común. En esta unidad se atienden usuarios cuya condición patológica afecta uno o más sistemas, lo que pone en serio riesgo actual o potencial su vida y que presenta condiciones de reversibilidad, que hacen necesaria la aplicación de técnicas de monitorización, vigilancia, manejo y soporte vital avanzado bajo un enfoque interdisciplinario.
Riesgos a los que está expuestos	Riesgo de accidentes cortopunzantes, exposición a fluidos corporales y radiaciones. ionizantes.
Entorno externo:	Los Carrera #1320 Copiapó, Atacama.

g) Competencias asociadas al desempeño del cargo

Competencias específicas	Liderazgo
	Compromiso Institucional.
	Manejo de herramientas de evacuación funcional de paciente crítico
	Capacidad de entablar y mantener relaciones cordiales con funcionarios y equipos asociados.
	Aprendizaje permanente.
	Orientación al usuario
Competencias Transversales	Manejo del estrés
	Preocupación por la calidad y la orientación al usuario.
	Compromiso organizacional.
	Orientación a resultados.
	Manejo colaborativo de conflictos.

h) Aspectos a considerar

- Disponibilidad para la realización de turnos extras, según necesidad de la Unidad de paciente Crítico o y/o en común acuerdo con la jefatura respectiva.

i) Requisitos generales

Requisitos Legales:

Requisitos exigidos para ingresar a la Administración Pública señalados en el artículo 12 de la Ley No 18.834 sobre Estatuto Administrativo:

- a) Ser ciudadano(a);
- b) Haber cumplido con la Ley de reclutamiento y movilización, cuando fuere procedente;
- c) Tener salud compatible con el desempeño del cargo;

- d) Haber aprobado la educación básica y poseer el nivel educacional o título profesional o técnico que por la naturaleza del empleo exija la ley;
- e) No haber cesado en un cargo público como consecuencia de haber obtenido una calificación deficiente, o por medida disciplinaria;
- f) No estar inhabilitado para el ejercicio de funciones o cargos públicos, ni hallarse condenado por delito que tenga asignada pena de crimen o simple delito. Sin perjuicio de lo anterior, tratándose del acceso a cargos de auxiliares y administrativos, no será impedimento para el ingreso encontrarse condenado por ilícito que tenga asignada pena de simple delito, siempre que no sea de aquellos contemplados en el Título V, Libro II, del Código Penal.(Cambio vigente desde el 15.10.2013, según Ley 20.702).
- g) No estar afecto a las inhabilidades e incompatibilidades administrativas establecidas en los artículos 54 y 56 de la ley No 18.575 Ley Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado.

j) Criterios de selección

Postulación y recepción de antecedentes	Las postulaciones deben realizarse a través del portal de empleos públicos www.empleospublicos.cl en los plazos establecidos. Será responsabilidad de cada postulante ingresar correctamente todos los antecedentes solicitados, cerciorándose que su dirección de correo electrónico sea registrada de manera correcta, ya que éste será el medio de comunicación que se establecerá durante todo el proceso. Asimismo, será responsabilidad de cada postulante la coherencia entre el “Currículum formato propio” y el “Currículum online” generado con los datos ingresados al mismo portal, pues cualquiera de esos 2 documentos podría ser revisado.
Análisis curricular	Se evaluarán y analizarán los(as) postulantes que cumplan con los requisitos solicitados para el cargo.
Evaluación	Se realizará entrevista Psicolaboral. Se aplicará una batería de pruebas psicolaborales y/o de conocimientos técnicos (teóricos-prácticos) que permitan disponer de los mejores candidatos(as).

Entrevista omisión de selección	Entrevista que pretende profundizar sobre los conocimientos del cargo y las competencias asociadas, la cual será efectuada por los integrantes de la comisión del proceso.
--	--

k) Documentos requeridos para postular

1. Copia cédula de identidad
2. Copia de certificado que acredite nivel educacional, requerido por ley.
3. Copia de Certificado o documentos que acrediten experiencia laboral
4. Copia de certificados que acrediten capacitación, pos títulos y/o postgrados
5. Declaración jurada que cumple requisitos de ingreso (art. 12 let. c), e) y f) y art. 54 DFL 1/19.653)
6. Otros
7. CV Fomato Libre (Propio)

i) Plazos

Postulación	01 de marzo 2021 al 10 de marzo 2021 a las 13:00 horas.
Difusión y Plazo de Postulación	01 de marzo 2021 al 10 de marzo 2021 a las 13:00 horas.
Selección	11 de marzo al 12 de marzo del 2021.
Proceso de Evaluación y Selección del Postulante	De 15 marzo 2021 al 17 de marzo 2021
Finalización del Proceso	19 de marzo del 2021

m) Condiciones generales

De acuerdo a la Política de Recursos Humanos del HRC, la persona seleccionada para el puesto se contratará inicialmente por tres meses, pudiendo ser prorrogado su contrato hasta diciembre del año respectivo.

- Los/as postulantes que presenten alguna discapacidad que les produzca impedimento o dificultades en la aplicación de los instrumentos de selección que se administrarán, deberán informarlo en su postulación, para adoptar las medidas pertinentes, de manera de garantizar la igualdad de condiciones a todos/as los/as postulantes que se presenten en este proceso de selección.

- Los/as postulantes son responsables de la completitud y veracidad de la información que presentan. Las/os postulantes que no adjunten los antecedentes requeridos quedarán fuera del proceso.
- El proceso de selección podrá ser declarado desierto por falta de postulantes idóneos, entendiéndose por éstos aquellos/as candidatos/as que no cumplan con el perfil y/o los requisitos establecidos.
- No se recibirán postulaciones mediante otra vía que no sea el Portal de Empleos Públicos (no se acepta postulación vía correo electrónico, Oficina de Partes, etc.)
- Las fechas y etapas del proceso podrán ser modificadas, de acuerdo a la cantidad de postulaciones recibidas y requerimientos de la autoridad.

Correo de Contacto _____@redsalud.gov.cl

**9) Anexo 9: INDUCCIÓN Y ORIENTACIÓN DEL PERSONAL NUEVO EN UNIDAD DE
PACIENTE CRITICO DEL HRC.**

Kinesiólogo(a) IV Turno UPC Adulto

AREA/ TEMA	RESPONSABLE
------------	-------------

1. BIENVENIDA

1.1	Bienvenida	Director y jefes de Unidad de Paciente Crítico
1.2	Recorrido por HRC y presentación con jefe directo, compañeros de trabajo y subordinados.	Director
1.3	Hablarle Hospital Regional de Copiapó. <ul style="list-style-type: none"> • Como empezó • Quienes la integran • Cuales son los objetivos y metas • Tipo de empresa 	Director o Dr. Jefe de Unidad.
1.4	Explicación de proceso de inducción <ul style="list-style-type: none"> • Recursos humanos se encargará se transmitir información según detalle del cargo • Evaluará el proceso de inducción, aclarará y contestará preguntas e inquietudes. 	RRHH Jefe sección Gestión de personas
1.5	Seguimiento de todo el proceso de inducción	RRHH Jefe sección Gestión de personas

2. CONOCIMIENTO DE HOSPITAL REGIONAL DE COPIAPO

2.1	<ul style="list-style-type: none"> • Misión, Visión, valores y cultura • Funciones Principales del cargo • Normas y directivas aplicables al cargo 	Expositor (Enfermera Jefe o subdirector médico)
-----	---	---

	<ul style="list-style-type: none"> • Estructura organizacional • Normas y directivas internas • Políticas generales de la empresa • Plan estratégico, Objetivos, indicadores • Cuadro de mando integral 	
--	--	--

3. RELACIÓN LABORAL CON LA EMPRESA

3.1	<ul style="list-style-type: none"> • Modalidad de contratación, beneficios. • Horario • Día, lugar y hora de pago, permisos administrativos y sin goce de remuneraciones, licencias médicas, vacaciones, feriados legales. • Que hacer cuando no se asiste al trabajo. • Normas de seguridad. • Áreas de servicios para el personal. • Reglamento interior del trabajo. • Actividades recreativas de la empresa • Normas no escritas. 	RRHH
-----	--	------

4. ORIENTACION ESPECIFICA DE SU AREA Y PUESTO

4.1	<ul style="list-style-type: none"> • Descripción del puesto: Funciones generales, relaciones • Aporte del área y del puesto al plan estratégico • Normas que rigen y afectan a sus funciones • Procedimientos donde involucra su puesto • Objetivos de la unidad • Relaciones internas y externas • Indicadores por los que va a ser medido 	Jefe Unidad de Paciente Crítico
4.2	Sistemas informáticos y Software	Sistemas
4.3	Protocolos de atención	Jefe de UPC
4.4	Uso de teléfonos, computadores, entrega de claves de acceso.	Sistemas

4.5	Medidas de seguridad (material corto punzante, zonas de seguridad, protocolos de emergencia, vías de evacuación, uso de extintores) Prevenición de Enfermedades profesionales	Expositor (Ing. Prevención de riesgo)
-----	--	--

5. ORIENTACION Y RELACION CON OTRAS AREAS ESPECIFICAS DEL CARGO

5.1	<ul style="list-style-type: none"> • Revisar normas de calidad institucionales transversales entregadas por Unidad de Calidad y/o RRHH • Reunión con Unidad de IAAS sobre generalidades del programa local de prevención y control de IAAS. • Reunión con calidad y seguridad del paciente 	Jefe de UPC o supervisor/a técnico Enfermera IAAS
-----	---	--

6. SEGUIMIENTO Y AJUSTE

6.1	Revisión y actualización	Jefe de UPC gestión de personas
6.2	Aplicación de encuestas de evaluación y pautas de chequeo	Jefe de UPC y encargado de gestión de personas
6.3	Tabulación de resultados y elaboración de informes	Jefe de UPC y encargado de gestión de personas
6.4	Retroalimentación	Jefe de UPC y encargado de gestión de personas

**10) Anexo 10: CRONOGRAMA INDUCCIÓN DEL PERSONAL NUEVO EN UNIDAD DE
PACIENTE CRITICO DEL HRC.**

Kinesiólogo(a) IV Turno UPC Adulto

Actividad	MES 1			MES 2			MES 3					
	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4	Semana 5	Semana 6	Semana 7	Semana 8	Semana 9	Semana 10	Semana 11	Semana 12
Bienvenida	1.1 x	1.2 x										
	1.3 x	1.4 x	1.5 x									
Conocimiento de HRC			x									
Relación laboral con la empresa				x								
Orientación específica de su área y puesto				x	x	x						
					x							
						x						
							x					
								x				
Orientación y relación con las otras áreas específicas del cargo								x	x			
Seguimiento y ajuste										x		
											x	
												x