



Universidad de Concepción
FACULTAD DE MEDICINA
DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN MÉDICA

RETENCIÓN DE HABILIDADES PRÁCTICAS Y COGNITIVAS EN SOPORTE VITAL
CARDIOVASCULAR AVANZADO EN PROFESIONALES DE LA SALUD DE
HOSPITALES PÚBLICOS DE CHILE

Por

SEBASTIÁN EDUARDO TURNER PANTOJA

Tesis presentada al Departamento de Educación Médica de la Facultad de Medicina de la
Universidad de Concepción para optar al grado académico de
Magíster en Educación Médica para las Ciencias de la Salud

Profesor guía

NANCY DEL CARMEN BASTÍAS VEGA

Mayo, 2025
Concepción · Chile

© 2025 SEBASTIÁN EDUARDO TURNER PANTOJA

Se autoriza la reproducción total o parcial, con fines académicos, por cualquier medio o procedimiento, incluyendo la cita bibliográfica del documento.

**RETENCIÓN DE HABILIDADES PRÁCTICAS Y COGNITIVAS EN SOPORTE VITAL
CARDIOVASCULAR AVANZADO EN PROFESIONALES DE LA SALUD DE HOSPITALES
PÚBLICOS DE CHILE**

Por

SEBASTIÁN EDUARDO TURNER PANTOJA

Profesor guía

NANCY DEL CARMEN BASTÍAS VEGA

Magíster en Educación Médica para las Ciencias de la Salud

Profesor co-guía

MARJORIE ANDREA BAQUEDANO RODRÍGUEZ

Doctor of Philosophy

A todas las personas que, en momentos de riesgo vital y desesperación, acuden a los servicios de urgencia con la esperanza de recibir atención precisa y de calidad, depositando su confianza en la salud pública de Chile

“El peligro más importante para cualquier persona no es el asesino suelto en la calle o el riesgo de sufrir una agresión, sino la imposibilidad de obtener una atención adecuada de urgencia, cuando los segundos cuestan vidas.”

Dr. Peter Safar

AGRADECIMIENTOS

A mi familia, pareja, amigos y colegas, cuyo apoyo incondicional, compromiso y motivación han sido fundamentales para lograr este objetivo y enfrentar los desafíos de este largo recorrido.

Agradezco también, a todos aquellos que, a pesar de las numerosas dificultades y obstáculos que hicieron incierta su ejecución, confiaron en la viabilidad de este proyecto.

RESUMEN

A pesar de los esfuerzos en educación y ciencias de la reanimación, las tasas de supervivencia al paro cardíaco siguen siendo subóptimas. La American Heart Association® señala que los programas de formación y la eficiencia educativa son claves para mejorar estas tasas. Sin embargo, diversos estudios muestran un deterioro significativo de habilidades incluso semanas después de una formación.

Objetivo: Evaluar autoeficacia, retención de habilidades prácticas y cognitivas tras 12 semanas de un programa de formación y entrenamiento teórico-práctico en soporte vital cardiovascular avanzado basado en simulación clínica, en profesionales de la salud de cinco hospitales públicos de Chile.

Métodos: Se incluyó a 73 profesionales de hospitales de baja complejidad de un servicio de salud en el centro de Chile, quienes participaron de un programa de formación. Posteriormente, se realizó seguimiento de tres meses para comparar autoeficacia, habilidades prácticas y cognitivas.

Resultados: Se observó un deterioro significativo en la autoeficacia y habilidades. Factores como certificación previa, tiempo desde la última formación y la calidad percibida de la formación en urgencias influyeron en los resultados.

Conclusión: Es fundamental implementar programas de formación para mejorar la retención de habilidades y autoeficacia, contribuyendo a aumentar las tasas de supervivencia al paro cardíaco en Chile.

TABLA DE CONTENIDO

<i>Contenidos</i>	<i>Página</i>
AGRADECIMIENTOS	v
RESUMEN	vi
TABLA DE CONTENIDO	vii
ÍNDICE DE TABLAS	viii
ÍNDICE DE FIGURAS	ix
CAPÍTULO I. PROBLEMATIZACIÓN	1
1.1. Introducción	1
1.2. Marco teórico	2
1.2.1. Habilidades prácticas en ACLS	2
1.2.2. Habilidades cognitivas en ACLS	3
1.2.3. Autoeficacia en atención de emergencia	4
CAPÍTULO II. OBJETIVOS E HIPÓTESIS	12
CAPÍTULO III. MÉTODO	15
3.1. Participantes	17
3.2. Definición de variables	18
3.3. Instrumentos de recolección de datos	24
3.4. Procedimiento	29
3.5. Intervención	31
3.6. Análisis de datos	34
3.7. Consideraciones éticas	36
CAPÍTULO IV. RESULTADOS	39
CAPÍTULO V. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES	108
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	118
ANEXOS	125

ÍNDICE DE TABLAS

	<i>Página</i>	
TABLA 3.1	Definición conceptual y operacional de variables	18
TABLA 4.1	Descripción sociodemográfica y laboral de la muestra de profesionales	39
TABLA 4.2	Estadísticos descriptivos de las puntuaciones de la escala de Autoeficacia en atención de emergencias en profesionales: Parte 1	42
TABLA 4.3	Estadísticos descriptivos de las puntuaciones de la escala de Autoeficacia en atención de emergencias en profesionales: Parte 2	42
TABLA 4.4	Estadísticos descriptivos de las puntuaciones de la escala de Autoeficacia en atención de emergencias en profesionales: Parte 3	43
TABLA 4.5	Correlación entre los ítems de autoeficacia en atención de emergencias y variables sociodemográficas en profesionales de la salud.	
TABLA 4.6	Estadísticos descriptivos postintervención de las puntuaciones de la escala de Autoeficacia en atención de emergencias en profesionales: Parte 1	57
TABLA 4.7	Estadísticos descriptivos postintervención de las puntuaciones de la escala de Autoeficacia en atención de emergencias en profesionales: Parte 2	57
TABLA 4.8	Estadísticos descriptivos postintervención de las puntuaciones de la escala de Autoeficacia en atención de emergencias en profesionales: Parte 3	58

TABLA 4.9	Estadísticos descriptivos de las puntuaciones en evaluación de retención de la escala de Autoeficacia en atención de emergencias en profesionales: Parte 1	71
TABLA 4.10	Estadísticos descriptivos de las puntuaciones en evaluación de retención de la escala de Autoeficacia en atención de emergencias en profesionales: Parte 2	72
TABLA 4.11	Estadísticos descriptivos de las puntuaciones en evaluación de retención de la escala de Autoeficacia en atención de emergencias en profesionales: Parte 3	73

ÍNDICE DE FIGURAS

		Página
FIGURA 4.1	Distribución de profesionales aprobados y reprobados en evaluación de soporte vital básico	48
FIGURA 4.2	Distribución de profesionales en la evaluación de compresiones torácicas según profundidad y frecuencia	49
FIGURA 4.3	Distribución de profesionales según frecuencia de compresiones torácicas durante RCP	50
FIGURA 4.4	Distribución de profesionales aprobados y reprobados en evaluación de manejo básico de la vía aérea	51
FIGURA 4.5	Distribución de profesionales en ventilación a presión positiva en evaluación de manejo básico de la vía aérea	52
FIGURA 4.6	Porcentaje de respuestas correctas en evaluación de habilidades cognitivas en ACLS en profesionales	53
FIGURA 4.7	Distribución de profesionales aprobados y reprobados en evaluación de soporte vital básico postintervención	62
FIGURA 4.8	Distribución de profesionales en la evaluación de compresiones torácicas postintervención	63
FIGURA 4.9	Distribución de profesionales según frecuencia de compresiones torácicas durante RCP en evaluación de soporte vital básico postintervención	64
FIGURA 4.10	Distribución de profesionales aprobados y reprobados en evaluación de manejo básico de la vía aérea postintervención	65

FIGURA 4.11	Distribución de profesionales en ventilación a presión positiva en evaluación de manejo básico de la vía aérea postintervención	66
FIGURA 4.12	Porcentaje de respuestas correctas en evaluación postintervención de habilidades cognitivas en ACLS en profesionales	68
FIGURA 4.13	Distribución de profesionales aprobados y reprobados en evaluación de soporte vital básico tras 3 meses de la intervención	78
FIGURA 4.14	Distribución de profesionales en la evaluación de compresiones torácicas tras 3 meses de la intervención según profundidad y frecuencia	79
FIGURA 4.15	Distribución de profesionales según frecuencia de compresiones torácicas durante RCP en evaluación de soporte vital básico tras 3 meses de la intervención	80
FIGURA 4.16	Distribución de profesionales aprobados y reprobados en evaluación de manejo básico de la vía aérea tras 3 meses de la intervención	81
FIGURA 4.17	Distribución de profesionales en ventilación a presión positiva en evaluación de manejo básico de la vía aérea tras 3 meses de la intervención	82
FIGURA 4.18	Porcentaje de respuestas correctas en evaluación de habilidades cognitivas en ACLS tras 3 meses de la intervención en profesionales	84
FIGURA 4.19	Comparación de resultados de autoeficacia en atención de emergencia preintervención y postintervención en profesionales	87

FIGURA 4.20	Comparación de resultados de habilidades en SVB preintervención y postintervención en profesionales	91
FIGURA 4.21	Comparación de resultados en habilidades de manejo básico de la vía aérea preintervención y postintervención en profesionales	92
FIGURA 4.22	Comparación de resultados en habilidades ACLS MEGACODE preintervención y postintervención en profesionales	94
FIGURA 4.23	Porcentaje de respuestas correctas en evaluación de habilidades cognitivas en ACLS preintervención y postintervención en profesionales	95
FIGURA 4.24	Comparación de resultados de autoeficacia en atención de emergencia preintervención, postintervención y 3 meses después de la intervención en profesionales	97
FIGURA 4.25	Comparación de resultados de habilidades en SVB preintervención, postintervención y tras seguimiento de 3 meses en profesionales	100
FIGURA 4.26	Comparación de resultados de habilidades en manejo básico de la vía aérea preintervención, postintervención y tras seguimiento de 3 meses en profesionales	102
FIGURA 4.27	Comparación de resultados de habilidades prácticas en ACLS MEGACODE preintervención, postintervención y tras seguimiento de 3 meses en profesionales	102
FIGURA 4.28	Porcentaje de respuestas correctas en evaluación de habilidades cognitivas en ACLS preintervención, postintervención y tras seguimiento de 3 meses en profesionales	105

FIGURA 4.29 Distribución de resultados en evaluación cognitiva según 107
dimensión preintervención, postintervención y tras
seguimiento de 3 meses en profesionales

I. PROBLEMATIZACIÓN

1.1 Introducción

El paro cardíaco o paro cardiorrespiratorio (PCR) se define como la pérdida de la actividad mecánica cardíaca funcional asociada a una ausencia de circulación sistémica¹, o históricamente según consensos como la cesación de actividad mecánica cardíaca, confirmada por la ausencia de un pulso detectable, la falta de respuesta y respiraciones agónicas², o incluso como muerte súbita³. El PCR se describe como extrahospitalario cuando ocurre fuera del hospital (PCR-EH) o intrahospitalario cuando es dentro de uno (PCR-IH), siendo la reanimación o resucitación cardiopulmonar (RCP) el único procedimiento para revertirlo. Para el proceso de RCP se han establecido recomendaciones desde el año 1966 con revisiones periódicas por la Asociación Americana del Corazón (AHA) desde 1974⁴. Sin embargo, a pesar de los esfuerzos en la educación sobre ciencias de la reanimación, las tasas de supervivencia tras un paro cardiorrespiratorio siguen siendo subóptimas, tanto en entornos hospitalarios como extrahospitalarios. En Estados Unidos, las tasas de supervivencia al alta hospitalaria han demostrado un 10,4% para el paro cardiorrespiratorio extrahospitalario (PCEH) y 25,8% para el paro cardiorrespiratorio intrahospitalario (PCIH)⁵. Mientras que, en Chile, existen datos disponibles solamente sobre PCEH e indican una tasa de supervivencia al alta hospitalaria del 10%, según un único registro prospectivo⁶.

¿Por qué las tasas de supervivencia siguen siendo tan bajas en Chile y en el mundo?, ¿Se han identificado estrategias que permitan mejorar estas cifras?

Brindar RCP es un proceso complejo que implica una serie de acciones coordinadas y precisas. Esta actividad no solo requiere un conocimiento teórico, sino que también está asociada a un conjunto de competencias que incluyen habilidades prácticas, habilidades cognitivas y autoeficacia⁵.

Las competencias se han definido como la capacidad de un profesional para tomar decisiones, con base en los conocimientos, habilidades y actitudes asociadas a la profesión, para solucionar los problemas complejos que se presentan en el campo de su actividad profesional⁷. En el contexto específico de RCP o soporte vital cardiovascular avanzado (ACLS por sus siglas en inglés), cuyo objetivo es mejorar los resultados de supervivencia en adultos con paro cardiorrespiratorio y otras emergencias cardiovasculares, los conocimientos se relacionan con las habilidades cognitivas, las competencias prácticas con las habilidades prácticas y las actitudes a la autoeficacia.

1.2. Marco teórico

1.2.1 Habilidades prácticas en ACLS

Las habilidades prácticas en ACLS son esenciales y se dividen en básicas y avanzadas dependiendo las competencias profesionales.

Entre las habilidades básicas se incluye la identificación de un paro cardíaco, la capacidad de pedir ayuda de manera efectiva, realizar compresiones torácicas de alta calidad, utilizar

un desfibrilador externo automático (DEA) y manejar un paro respiratorio con técnicas básicas.

Las habilidades avanzadas abarcan la administración de fármacos para la prevención y el manejo del paro cardíaco, la evaluación e identificación de ritmos en un monitor cardíaco, el manejo de la vía aérea y terapias como cardioversión eléctrica sincronizada, desfibrilación manual y electroestimulación cardíaca transcutánea. Además, es crucial la capacidad de liderar un equipo de alto rendimiento durante situaciones críticas, coordinando acciones, asignando roles y manteniendo una comunicación efectiva para garantizar una respuesta eficaz⁵.

1.2.2 Habilidades cognitivas en ACLS

Las habilidades cognitivas son definidas como un conjunto de operaciones mentales que tienen como objetivo integrar información adquirida⁸, mediante las cuales un sujeto puede apropiarse de los contenidos y del proceso que usó para ello⁹. Estas habilidades son fundamentales en ACLS, ya que implican la toma de decisiones adecuadas y la aplicación efectiva de conocimientos en situaciones críticas. La capacidad de realizar una evaluación clínica rápida y precisa es esencial, lo que incluye la obtención de una anamnesis completa, valoración del estado general y de signos vitales, interpretación clínica del ritmo cardíaco y examen físico dirigido para comprender el contexto del paciente. Estas habilidades permiten al proveedor de ACLS relacionar rápidamente signos y síntomas, priorizar intervenciones y decidir el curso de acción más adecuado, ya sea administrar fármacos

específicos, implementar maniobras de RCP o activar recursos adicionales. Además, la toma de decisiones efectiva se basa en la capacidad de analizar la información en tiempo real, considerando diferentes escenarios y evaluando los riesgos y beneficios de cada acción. Así, estas habilidades cognitivas son clave para garantizar una atención oportuna y adecuada, pudiendo mejorar las probabilidades de supervivencia del paciente⁵.

1.2.3 Autoeficacia en atención de emergencia

El constructo de autoeficacia se define como un juicio sobre la capacidad propia para organizar y ejecutar ciertas tareas, con resultados que puede experimentar según cómo se comporta¹⁰. Esta capacidad no solo puede influir en el rendimiento, sino que también puede modificarse mediante incentivos, conocimientos adecuados y habilidades específicas¹¹. Este concepto, estrechamente vinculado a las competencias adquiridas, también puede estar influenciado por factores personales y situacionales¹¹ e incluso podría aumentar la probabilidad de obtener resultados exitosos. En este contexto, la autoeficacia en atención de emergencias ha sido definida como el juicio personal sobre la capacidad de responder eficazmente a una emergencia con la expectativa de lograr resultados positivos¹². Estudios relacionados han demostrado que el entrenamiento en ACLS podría mejorar la autoeficacia en atención de emergencia¹³, aunque también se ha observado que esta puede disminuir con el tiempo¹⁴. No obstante, otras investigaciones han demostrado que no necesariamente se asocia con las habilidades en reanimación¹⁵⁻¹⁶.

Es razonable considerar que la capacitación y el entrenamiento en soporte vital contribuyen a mejorar el desempeño de los equipos en situaciones de urgencia y emergencia. Diversos estudios han evidenciado que los profesionales presentan un conocimiento insuficiente en soporte vital básico y avanzado¹⁷⁻¹⁸. Asimismo, investigaciones previas han demostrado que la implementación de programas formales de capacitación en soporte vital favorece la adquisición y mejora del conocimiento y habilidades en esta área^{19,20-21}, incluso tras compararlo con profesionales que no han recibido capacitación formal²². No obstante, el impacto va más allá de un mero aumento en el desempeño. Revisiones sistemáticas han demostrado que los hospitales con profesionales certificados en Soporte Vital Cardiovascular Avanzado (ACLS, por sus siglas en inglés) presentan tasas consistentemente superiores de retorno a la circulación espontánea, supervivencia al alta hospitalaria y supervivencia los 30 días tras sufrir un paro cardíaco²³.

Si se ha identificado la capacitación, formación y entrenamiento en competencias de RCP como factor que contribuye a mejorar las tasas de supervivencia al paro cardíaco, ¿Por qué se mantienen estáticas o han sufrido variaciones poco significativas durante las últimas décadas?

En Chile, la enseñanza de RCP ya era parte de la malla curricular de las principales escuelas de Medicina en el año 2012²⁴, actualmente es transversal en la mayoría de las carreras universitarias de la salud en prácticamente todas las casas de estudio. Además, gran parte de las ofertas laborales o concursos públicos, exigen formación certificada en RCP básica o avanzada, según profesión y unidad de desempeño clínico del cargo. Como también, es

considerada una competencia de recurso humano según el manual del estándar general de acreditación para prestadores institucionales de atención cerrada en Chile²⁵, cuyo tercer componente indica que el prestador institucional incluye la RCP en su programa de capacitación para el personal que participa en atención directa de pacientes.

Las tasas de supervivencia al paro cardíaco tienen directa relación con la calidad de RCP que se brinde, se han identificado incluso interacciones estadísticamente significativas entre la calidad proporcionada, la intervención y la supervivencia al alta hospitalaria²⁶. Sin embargo, la calidad de la RCP ha sido objeto de cuestionamiento y sigue siendo motivo de preocupación a nivel mundial. Se ha demostrado que, incluso en entornos intrahospitalarios, la calidad de la RCP es inconsistente y no cumple con las recomendaciones establecidas en lineamientos y guías internacionales²⁷.

A pesar de establecer una relación entre la baja supervivencia tras un paro cardíaco y la calidad de la reanimación cardiopulmonar (RCP) realizada por personal de salud, es razonable esperar resultados positivos. En Chile, si la RCP está integrada en el currículum universitario de las carreras de la salud y es un requisito de certificación para establecimientos de atención cerrada, ¿Por qué la evidencia arroja cifras deficientes en cuanto a supervivencia si todo el personal que atiende pacientes está entrenado, capacitado y certificado?

En búsqueda de estrategias para mejorar la supervivencia, el año 2018 la AHA publica el informe *Educational Strategies to Improve Outcomes From Cardiac Arrest*, que describe la fórmula de la supervivencia en la reanimación, proponiendo la eficiencia educativa y la

implementación de programas locales de formación como determinantes clave en la supervivencia tras un paro cardíaco, destacando que múltiples estudios han demostrado un deterioro significativo en las habilidades de reanimación en los profesionales incluso semanas a meses después de finalizar un programa de soporte vital avanzado²⁸, señalando que esto se traduce en una escasa retención de habilidades y, por ende, en una atención clínica deficiente. Además, estudios que han evaluado el desempeño en habilidades prácticas en ACLS, han demostrado que las habilidades prácticas se realizan frecuentemente de manera incorrecta²⁹.

Los primeros informes y trabajos publicados en retención de habilidades en soporte vital cardiovascular avanzado se remontan al año 1983, en donde el estudio *Maintaining competency in Advanced Cardiac Life Support Skills* resume que el refuerzo después de la educación médica continua puede mejorar la retención de conocimiento, no así las habilidades motoras. Propone, además, considerar la re-certificación anual de habilidades en ACLS y sesiones de práctica frecuente para aquellos médicos que no suelen participar en actividades de ACLS³⁰.

Posteriormente, estudios como *Can better basic and advanced cardiac life support improve outcome from cardiac arrest?* ya había identificado la retención de conocimientos y habilidades como un punto débil en la atención de soporte vital cardiovascular avanzado en el año 1985. Dentro de sus recomendaciones, propone simplificar procedimientos de soporte vital básico y avanzado basándose en fisiología, simplificar estrategias de

enseñanza basándose en teorías del aprendizaje y desarrollar formas de enseñar conocimientos y habilidades con el fin de mejorar la retención³¹.

En investigaciones recientes, un ensayo aleatorizado canadiense en el año 2019, concluyó que los proveedores de atención médica tienen dificultades para realizar una RCP que cumpla con las pautas estandarizadas y que capacitaciones mensuales de corta duración con maniqués de entrenamiento con retroalimentación en tiempo real, mejoran significativamente el rendimiento tras compararlo con frecuencia cada 3, 6 o 12 meses³².

En cuanto a estudios en sudamericanos, existen tres investigaciones publicadas que evalúan retención de habilidades en ACLS. En el año 2019, el trabajo ecuatoriano *Evaluating the retention of skills in postgraduate physician students following a theoretical-practical course in Advanced Cardiovascular Life Support* evaluó la retención de habilidades prácticas y cognitivas en médicos estudiantes de especialidades de anestesiología, medicina crítica y medicina de urgencias y desastres, los que fueron evaluados inmediatamente y 1 mes después de finalizar un programa de formación en ACLS, concluyendo que las habilidades prácticas y cognitivas en médicos estudiantes de especialidad en áreas críticas se deterioran a los 30 días de una formación teórico-práctica, sobre todo las habilidades prácticas. Sugiriendo actualización con mayor frecuencia a fin de mantener conocimientos y habilidades en un nivel que garantice atención adecuada al paciente para reducir el riesgo potencial de muerte o discapacidad³³.

En 2022, el estudio *Nursing training and retraining on cardiopulmonary resuscitation: a theoretical-practical intervention* evaluó a profesionales de enfermería que recibieron formación teórico-práctica en RCP, con una re-evaluación y re-entrenamiento a los 9 y 18 meses. Tras finalizar el estudio, se concluye que los enfermeros pudieron retener más conocimientos y habilidades en reanimación cardiopulmonar después del re-entrenamiento, destacando la importancia de la formación y educación continua en salud³⁴.

La evidencia respecto a la retención de habilidades prácticas y cognitivas en ACLS es escasa a nivel mundial. Las investigaciones publicadas en el mundo se limitan en su mayoría en cuanto a participantes, centrados en una sola profesión o estudiantes en particular y no transversalmente, como suelen conformarse los equipos de trabajo de alto rendimiento para la atención de pacientes críticos. Algunos estudios sólo evalúan habilidades prácticas y conocimientos pero no como una aplicación, excluyendo la práctica de habilidades cognitivas. Con respecto a la autoeficacia en atención de emergencia o actitudes profesionales, la evidencia también es escasa y se ha evaluado tras finalizar un programa de formación³⁵, con escasos datos de cómo evoluciona durante el tiempo.

En investigaciones que evaluaron soporte vital básico y avanzado en conjunto, se ha observado también un deterioro importante en la retención de habilidades, impidiendo un desempeño óptimo en BLS y ACLS en profesionales enfermeros³⁶. Mientras que algunos incorporan la falta de práctica regular como un factor influyente en el deterioro de habilidades³⁷.

La elección de realizar esta investigación en profesionales de la salud de hospitales públicos se fundamenta en la crítica realidad del sistema de salud chileno, donde aproximadamente el 81% de la población, equivalente a 16.229.898 personas está afiliada a FONASA según cuenta pública participativa del 2024³⁸ y, por ende, se atiende predominantemente en el sistema público de salud. Esta situación coloca a los hospitales en una posición clave para brindar atención en emergencias, especialmente en el manejo de paro cardíaco.

Las enfermedades cardiovasculares, que constituyen la principal causa de paro cardíaco y consecuente defunción en el mundo³⁹, afectan desproporcionadamente a chilenos y chilenas de niveles socioeconómicos y educacionales más bajos, incluso triplicando el riesgo cardiovascular al comparar según años de escolaridad⁴⁰, donde el acceso a atención médica oportuna y de calidad es crucial para salvar vidas. Por lo tanto, la competencia y preparación de los profesionales de la salud en hospitales públicos no solo es una cuestión de formación, sino una necesidad urgente que impacta directamente en la vida y bienestar de la población chilena.

Al centrar esta investigación en los profesionales de la salud del sistema público chileno, se busca visibilizar las brechas en la formación y la retención de habilidades, así como promover estrategias que fortalezcan la calidad de atención en urgencias y emergencias. Este esfuerzo no solo se alinea con el objetivo de mejorar las tasas de supervivencia al paro cardíaco, sino que también se traduce en un compromiso con la vida y la salud de las comunidades más vulnerables.

La evidencia con respecto a la mejora en la atención clínica de pacientes críticos en situación de urgencia es clara, formar, entrenar y tener profesionales preparados es clave⁵. La gran mayoría de los estudios que evalúan retención de habilidades en soporte vital demuestra una disminución significativa incluso semanas posteriores a la certificación, lo que impacta de forma negativa en la tasa de sobrevida al paro cardiorrespiratorio²⁸. Sin embargo, es necesario evaluar, la adquisición y retención de habilidades prácticas y cognitivas en soporte vital cardiovascular avanzado en profesionales de la salud en Chile. Esta evaluación no solo proporcionará una base sólida para entender las áreas que requieren atención inmediata, sino que también permitirá desarrollar estrategias de mejora en la formación y el entrenamiento, asegurando así que los profesionales estén mejor preparados para responder en situaciones críticas en el futuro. Sin un conocimiento preciso del nivel de retención, estas estrategias no pueden ser implementadas de manera efectiva.

II. OBJETIVOS E HIPÓTESIS

Objetivo general

Evaluar autoeficacia, retención de habilidades prácticas y cognitivas tras 12 semanas de un programa de formación y entrenamiento teórico práctico en soporte vital cardiovascular avanzado basado en simulación clínica, en profesionales de la salud de cinco hospitales públicos de Chile.

Objetivos específicos

1. Identificar autoeficacia, habilidades prácticas y cognitivas en soporte vital cardiovascular avanzado en profesionales de la salud de cinco hospitales públicos de Chile, previo a una intervención de formación teórico-práctica en soporte vital cardiovascular avanzada basada en simulación clínica.
2. Describir autoeficacia, habilidades prácticas y cognitivas en soporte vital cardiovascular avanzado, tras finalizar programa de formación teórico-práctico en soporte vital cardiovascular avanzado en profesionales de la salud.
3. Describir autoeficacia, habilidades prácticas y cognitivas en soporte vital cardiovascular avanzado 12 semanas después de finalizar programa de formación teórico-práctico en soporte vital cardiovascular avanzado en profesionales de la salud.

4. Estimar factores relacionados con un mayor o menor aprendizaje y retención de habilidades prácticas y cognitivas tras finalizar programa de formación teórico-práctico en soporte vital cardiovascular avanzado en profesionales de la salud.
5. Comparar autoeficacia, habilidades prácticas y cognitivas en soporte vital cardiovascular avanzado antes y después de programa de formación teórico-práctico en soporte vital cardiovascular avanzado en profesionales de la salud.
6. Asociar autoeficacia, habilidades prácticas y cognitivas en soporte vital cardiovascular inmediatamente tras finalizar y 12 semanas después de finalizar programa de formación teórico-práctico en soporte vital cardiovascular avanzado en profesionales de la salud.

Hipótesis

1. La formación en soporte vital cardiovascular avanzado mediante un programa de capacitación teórico-práctico basado en simulación clínica, aumenta la autoeficacia, habilidades prácticas y cognitivas en soporte vital cardiovascular avanzado en profesionales de la salud.
2. La autoeficacia en soporte vital cardiovascular avanzado disminuye con el tiempo en profesionales de la salud.
3. Las habilidades prácticas en soporte vital cardiovascular avanzado disminuyen con el tiempo en profesionales de la salud.

4. Las habilidades cognitivas en soporte vital cardiovascular avanzado disminuyen con el tiempo en profesionales de la salud.
5. Una menor edad favorece el aprendizaje y retención de habilidades prácticas y cognitivas en soporte vital cardiovascular avanzado en profesionales de la salud.
6. Los profesionales con mayores habilidades previas presentan una mayor retención en el tiempo de habilidades prácticas y cognitivas adquiridas a través de programa de formación teórico-práctico en soporte vital cardiovascular avanzado.
7. Los profesionales con mayor tiempo desde la última formación en soporte vital cardiovascular avanzado tienen menos habilidades prácticas y cognitivas y demuestran una menor retención en el tiempo de las habilidades adquiridas a través de programa de formación teórico-práctico en soporte vital cardiovascular avanzado.

III. MÉTODO

Este estudio emplea un enfoque cuantitativo, ya que busca medir, definir y analizar variables específicas, como la autoeficacia en atención de emergencia y las habilidades prácticas y cognitivas en soporte vital cardiovascular avanzado a lo largo del tiempo en respuesta a un programa de formación teórico-práctico, confiando en la medición numérica, el conteo y el uso de la estadística para establecer con exactitud, patrones de comportamiento en la población⁴¹. Esta metodología se alinea con el objetivo general del estudio, permitiendo cuantificar la retención de habilidades y la autoeficacia en atención de emergencias en profesionales de salud después de 12 semanas finalizada la intervención.

El alcance del estudio es descriptivo y analítico-relacional, ya que los métodos descriptivos permiten observar inicialmente la autoeficacia en atención de emergencia y las habilidades prácticas y cognitivas en soporte vital cardiovascular avanzado previo a la intervención. Mientras que en la fase analítica-relacional se analizarán las relaciones entre estas variables y mismos sujetos tanto antes como después de la intervención, además de incluir un seguimiento de los participantes a las 12 semanas. Esta investigación emplea un diseño cuasi-experimental, que incluye una intervención y permite observar los cambios en los mismos sujetos a lo largo del tiempo (pretest, postest y seguimiento). No obstante, los participantes no fueron asignados aleatoriamente. En cuanto a la dimensión temporal, el diseño es prospectivo y longitudinal, ya que los participantes serán observados desde el

momento de la intervención y durante un periodo de seguimiento de hasta 12 semanas, permitiendo evaluar los efectos de la intervención a lo largo de este tiempo.

3.1. Participantes

La muestra de este estudio estuvo conformada inicialmente por 90 por profesionales de la salud de atención directa a pacientes y que desempeñan funciones en todos los hospitales públicos de baja complejidad de la Región de Ñuble, Chile.

Se incluyeron a enfermeros/as, kinesiólogos/as, matrones/as, médicos/as y odontólogos/as que aceptaran participar voluntariamente del estudio y de la respectiva intervención, excluyendo a aquellos que hubieran recibido capacitación formal en soporte vital cardiovascular avanzado adulto durante los últimos 6 meses.

Se realizó un muestreo intencionado por conveniencia, invitando a profesionales de las profesiones descritas mediante dirección hospitalaria de cada establecimiento.

El tamaño mínimo muestral fue calculado utilizando el software G*Power (versión 3.1.9.6)⁴².

Se empleó un análisis de varianza (ANOVA) para medidas repetidas en tres grupos, considerando un nivel de significancia ($\alpha=0,05$) y una potencia estadística ($1-\beta=0,90$).

Basándose en estudios previos, se estimó una intensidad media de las diferencias entre grupos, utilizando un tamaño de efecto ($f=0,25$).

3.2. Definición de variables

Las variables de este estudio están definidas tanto conceptualmente como operacionalmente en la tabla 3.1.

Tabla 3.1. Definición conceptual y operacional de variables.

Variable	Definición conceptual	Definición operacional
Habilidades cognitivas en soporte vital cardiovascular avanzado	<p>Se refiere a la capacidad de comprender, aplicar y tomar decisiones adecuadas en situaciones críticas de pacientes en situación de urgencia y/o emergencia, implica una profunda comprensión de conceptos, lineamientos, protocolos de recomendación y procedimientos necesarios para otorgar soporte vital avanzado en el paciente adulto.</p> <p>La toma de decisiones rápidas y precisas se ejecuta en situaciones de alta presión y estrés, por lo que habilidades de menor dominio cognitivo son fundamentales. El conocimiento teórico</p>	<p>Se entenderá como el resultado de evaluación teórica escrita como instrumento de evaluación.</p> <p>A través de un examen objetivo de 50 preguntas de opción múltiple con respuesta única, se incorporan conceptos teóricos, conductuales y sociales que pretenden evaluar las habilidades cognitivas en soporte vital cardiovascular avanzado en el paciente adulto. (Ver</p>

	<p>implica la capacidad de adaptarse a situaciones y aplicar principios basados en ciencias de la reanimación con alta precisión.</p> <p>Habilidades tales como conductuales y sociales asociadas a las habilidades cognitivas conforman las habilidades no-técnicas en reanimación cardiopulmonar, las que en conjunto contribuyen al desempeño eficiente del equipo, gestión de tareas, asertividad, conciencia situacional, comunicación y toma de decisiones. La deficiencia en estas habilidades, son una de las principales causas de errores evitables en atención sanitaria⁴³.</p>	<p>anexo I).</p> <p>Dimensiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Soporte vital básico b. Soporte vital avanzado c. Electrocardiografía básica d. Evaluación y manejo de bradiarritmias e. Evaluación y manejo de taquiarritmias
<p>Habilidades prácticas en soporte vital</p>	<p>Las técnicas de soporte vital avanzado son prestadas por profesionales de la salud e incluyen como base el soporte</p>	<p>Se entenderá como el resultado de instrumentos de evaluación de</p>

<p>cardiovascular avanzado</p>	<p>vital básico. Incorporan el tratamiento del paro cardiorrespiratorio y otras emergencias cardiovasculares, tienen como fin mejorar los resultados a través del reconocimiento e intervenciones anticipadas por parte de equipos de alto rendimiento⁵.</p>	<p>habilidades prácticas, utilizando pautas de cotejo estructuradas de la American Heart Association®, autorizadas para ser aplicadas en este estudio (Ver anexo II). Estas pautas de cotejo deben aprobarse cumpliendo efectivamente el 100% de los ítem.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Evaluación de habilidades en soporte vital básico. (Ver anexo III). 2. Evaluación de habilidades en manejo básico de la vía aérea. (Ver anexo IV). 3. Evaluación de
------------------------------------	---	---

Autoeficacia	<p>Juicio autorreferente por el que un sujeto se considera capaz de ejecutar una tarea determinada en unas circunstancias determinadas de forma exitosa¹⁰. En el contexto de atención de emergencias, se entiende como el juicio personal sobre la capacidad de responder eficazmente a una emergencia con la expectativa de lograr resultados positivos¹².</p>	<p>habilidades en soporte vital avanzado. (Ver anexo V).</p> <p>Se entenderá como el resultado del instrumento de evaluación “Emergency response confidence tool” (Autoeficacia en atención de emergencia). (Ver anexo VI).</p>
Retención de habilidades	<p>Se refiere a la capacidad de conservar información, conocimientos y habilidades⁴⁴, en este caso en atención cardiovascular avanzada en el paciente adulto que se encuentra en situación de urgencia y/o emergencia.</p>	<p>Se entenderá como el resultado de evaluaciones al control de 12 semanas posteriores a la intervención.</p>

<p>Programa de formación y entrenamiento en soporte vital cardiovascular avanzado</p>	<p>Programa teórico-práctico de formación en soporte vital cardiovascular avanzado basado en simulación clínica y enfocado al trabajo en equipo. Tiene como objetivos la adquisición de conocimientos y desarrollo de habilidades técnicas en profesionales de la salud, contribuyendo a la mejora en la atención clínica y optimizando las tasas de sobrevivencia de pacientes en situación de urgencia y emergencia⁵.</p>	<p>Se entenderá como intervención de los sujetos que participarán de este estudio de diseño cuasi-experimental.</p> <p>Consiste en un programa de formación teórico-práctica de 56 horas pedagógicas en modalidad aula invertida. 28 horas del programa serán de aprendizaje auto dirigido por el estudiante de manera libre asincrónica, mientras que las otras 28 serán a través de jornadas</p>
---	--	--

presenciales teórico-
prácticas basadas en
simulación clínica. (Ver
anexo VII)

Dimensiones

1. Introducción al soporte vital básico y avanzado.
2. Evaluación de enfoque sistemático.
3. Soporte vital básico y uso de DEA.
4. Manejo básico de la vía aérea.
5. Soporte ventilatorio de emergencia.
6. Reanimación cardiopulmonar avanzada.
7. Evaluación,

		identificación y manejo de taquiarritmias. 8. Evaluación, identificación y manejo de bradiarritmias. 9. Cuidados post- reanimación. 10. Situaciones especiales.
--	--	--

Fuente: Elaboración propia.

3.3. Instrumentos de recolección de datos

Autoeficacia en atención de emergencia (Arnold J et al., 2009)

El instrumento (Emergency response confidence tool) pretende evaluar la confianza propia en tareas referentes a la atención de emergencias. La versión original fue publicada en el año 2009¹² y fue traducida al español para esta investigación con autorización de la autora principal. (Ver anexos VIII y IX).

Mediante este instrumento, los participantes evalúan su nivel de autoeficacia en 17 tareas relacionadas con la atención de emergencias, calificándolo en una escala porcentual de 0% a 100%, donde 0% indica “nada confiado” y 100% “completamente confiado”. Cada ítem se

analiza de forma independiente. Tras su aplicación en una muestra de 41 enfermeros, se evidenció un nivel básico de validez, confiabilidad y utilidad¹².

Habilidades prácticas en soporte vital básico (American Heart Association, 2021)⁵

Esta pauta de cotejo tiene como objetivo evaluar las habilidades prácticas de soporte vital básico (SVB) en adultos, constituyendo un requisito fundamental para participar en un curso de soporte vital avanzado (ACLS/SVCA). La evaluación comprende 15 ítems, los cuales deben ejecutarse correctamente en su totalidad, ya que el criterio de aprobación exige un cumplimiento del 100%. Si se comete un error en cualquiera de los ítems, el resultado será "necesita remediar". La aplicación de esta pauta se debe realizar mediante simulación clínica, utilizando maniqués de reanimación cardiopulmonar para registrar de manera precisa la frecuencia y la profundidad de las compresiones torácicas. Los ítems están organizados en cuatro dimensiones específicas:

- a) Evaluación y activación
- b) Compresiones (utilizando un dispositivo de retroalimentación)
- c) DEA (Desfibrilador externo automático)
- d) Reanuda las compresiones

Este instrumento evalúa secuencialmente la evaluación y manejo de un paciente en paro cardiorrespiratorio. Aunque se utiliza de manera universal y con alta frecuencia, carece de estudios que respalden su validez y confiabilidad.

Habilidades en el manejo básico de la vía aérea (American Heart Association, 2021)⁵

Este instrumento está diseñado para evaluar la identificación y el manejo de un paro respiratorio en adultos. Consiste en una pauta de cotejo compuesta por 7 ítems, organizados en una única dimensión, que evalúan la capacidad para realizar ventilaciones efectivas con un dispositivo bolsa-mascarilla durante 1 minuto en un maniquí de reanimación, mediante simulación clínica. Las ventilaciones deben cuantificarse y ajustarse a un volumen aproximado de la mitad de la capacidad del dispositivo bolsa-mascarilla (entre 500 y 600 ml).

Los resultados posibles son "aprueba" o "necesita remediar", exigiendo un desempeño del 100% en los ítems para obtener una evaluación aprobatoria.

Al igual que el instrumento para evaluar habilidades de soporte vital básico, esta pauta incluye los pasos esenciales para el manejo de un paro respiratorio en adultos. Sin embargo, carece de estudios que respalden su validez y confiabilidad.

Habilidades de soporte vital avanzado MEGACODE (American Heart Association, 2021)⁵

El instrumento "MEGACODE" es una pauta de cotejo diseñada para evaluar las habilidades prácticas de soporte vital avanzado en equipos de alto rendimiento, aplicándose en casos clínicos seleccionados de forma aleatoria. Consta de 21 ítems distribuidos en 5 dimensiones clave:

- a) Liderazgo de equipo, garantizando una RCP de alta calidad en todo momento
- b) Manejo de taquiarritmias o bradiarritmias

- c) Manejo de paro cardíaco con ritmo desfibrilable
- d) Manejo de paro cardíaco con ritmo no desfibrilable
- e) Atención posparo cardíaco

Los resultados de la evaluación pueden resultar en "aprueba" o "necesita remediar", siendo necesario un desempeño del 100% en todos los ítems para aprobar la pauta.

Esta pauta de cotejo ha sido diseñada para cumplir con todas las recomendaciones de los algoritmos de manejo de arritmias y paro cardíaco de la American Heart Association. Sin embargo, carece de estudios específicos que respalden su validez y confiabilidad. No obstante, pautas muy similares han sido utilizadas por instructores no entrenados ni certificados, demostrando una alta confiabilidad según coeficiente de correlación intraclase⁴⁵.

Habilidades cognitivas en soporte vital avanzado (Turner, 2023)

Instrumento desarrollado para esta investigación por el investigador, que consistió en un examen de selección única compuesto por 50 preguntas, cada una con cuatro alternativas de respuesta, diseñado para evaluar las habilidades cognitivas relacionadas con la aplicación de conocimientos en soporte vital cardiovascular avanzado. Las preguntas del examen fueron agrupadas en cuatro dimensiones para abarcar diferentes áreas clave del conocimiento, enfocándose en medir la capacidad de los participantes para aplicar conceptos teóricos en escenarios prácticos:

- a) Manejo del paro cardíaco en un equipo de alto rendimiento
- b) Electrocardiografía básica y reconocimiento de arritmias
- c) Manejo de bradiarritmias y taquiarritmias
- d) Soporte vital básico

El criterio de aprobación de la evaluación se estableció en un 84% de respuestas correctas, siguiendo los estándares internacionales recomendados para este tipo de evaluación, el que fue analizado por un panel de juicio de expertos, quienes evaluaron la claridad, pertinencia y relevancia de cada ítem. Posteriormente, el instrumento fue sometido a un análisis de validez de contenido, el cual arrojó excelentes niveles de validez y concordancia excelentes según los estándares establecidos por Hernández-Nieto⁴⁶, lo que respalda su uso como una herramienta confiable y precisa para la evaluación de habilidades cognitivas en soporte vital avanzado.

3.4. Procedimiento

La participación en esta investigación requirió una serie de gestiones y solicitudes, debido al requisito de que los participantes recibieran una intervención consistente en un programa de formación teórico-práctico basado en simulación clínica en soporte vital cardiovascular avanzado. Esto implicó la necesidad de gestionar ausentismos, coordinar reemplazos durante los turnos del personal y organizar la disponibilidad de los funcionarios. Inicialmente, se estableció contacto con la red de urgencia del Servicio de Salud Ñuble vía telefónica, seguido de una comunicación por correo electrónico al Departamento de Capacitación. Posteriormente, se enviaron cartas de invitación dirigidas a los directores de todos los hospitales de baja complejidad del servicio de salud (Ver anexo X), complementadas con conversaciones telefónicas con los encargados de capacitación para asegurar la difusión de la iniciativa e invitando a participar con un cupo de 25 participantes para cada hospital.

Se elaboraron y enviaron dos afiches digitales para promover la participación: un afiche con la información general de la investigación e invitación a participar, y otro con toda la información correspondiente del programa de formación. Adicionalmente, se compartió con los departamentos de capacitación, subdirecciones y direcciones hospitalarias la información académica del programa, con el propósito de gestionar los permisos necesarios y coordinar los ausentismos del personal durante las jornadas de capacitación.

Los respectivos departamentos de capacitación difundieron la posibilidad de participar de la investigación de manera abierta a quienes cumplieran los requisitos de ser profesional

de atención directa a pacientes, no haber recibido capacitación formal en soporte vital avanzado durante los últimos 6 meses y comprometerse a participar en la totalidad de las jornadas programadas.

Una vez obtenidas las autorizaciones correspondientes del Comité Ético-Científico del Servicio de Salud Ñuble (Ver anexo XI) y del Comité Ético-Científico de la Facultad de Medicina de la Universidad de Concepción (Ver anexo XII), se estableció un plazo de 20 días para que los encargados de capacitación de cada hospital confirmaran la inscripción de los participantes. Posteriormente, se solicitó su participación en una jornada presencial de cuatro horas de duración, programada con dos fechas disponibles para cada hospital.

Durante esta jornada, se realizó la bienvenida a los participantes, se presentaron los objetivos de la investigación, intervención del estudio, programa del curso y los principios bioéticos que guiarían el estudio. Además, se informaron los riesgos asociados a la intervención y se procedió a la firma de los consentimientos informados (Ver anexo XIII). También se firmó el protocolo de riesgos asociados, como parte de los requisitos solicitados por el Comité Ético-Científico del Servicio de Salud Ñuble (Ver anexo XIV).

En cumplimiento con los principios de confidencialidad establecidos como parte del estudio, los participantes fueron anonimizados. A cada uno se le asignó un código único aleatorio, el cual debieron recordar y mantener a lo largo de toda la investigación. Posteriormente, se llevó a cabo la primera recolección de datos, que incluyó la aplicación de una encuesta sociodemográfica, así como la evaluación de autoeficacia, y las habilidades

prácticas y cognitivas en soporte vital cardiovascular avanzado, utilizando los instrumentos previamente descritos.

Para garantizar la confidencialidad, a los participantes se les entregó un sobre cerrado que contenía seis adhesivos correspondientes a su código único. Los instrumentos destinados a la evaluación de habilidades cognitivas y prácticas, que incluían casos clínicos, fueron extraídos por los participantes desde un sobre al azar. En cuanto a la evaluación de habilidades cognitivas, los participantes registraron sus respuestas en una hoja de respuestas, donde además indicaron la fecha y seleccionaron una de las cuatro formas posibles (A, B, C o D) correspondientes a la misma evaluación, pero con diferente distribución y orden de preguntas. En ningún momento los participantes registraron su nombre ni datos personales en los instrumentos de evaluación; únicamente se utilizaron los códigos únicos adhesivos asignados a cada uno de ellos. El investigador mantuvo la identidad real de los participantes de manera confidencial, almacenada de forma segura en una base de datos, como respaldo ante cualquier eventual pérdida de los datos.

Intervención

La intervención consistió en un programa teórico-práctico de formación en soporte vital cardiovascular avanzado, basado en simulación clínica. Este programa se implementó de manera semi-presencial, adoptando un modelo de aula invertida para facilitar el aprendizaje activo y autónomo. Para ello, se solicitó, a través de la dirección del programa de Magíster en educación médica para las ciencias de la salud y la dirección del

Departamento de educación médica de la Facultad de Medicina de la Universidad de Concepción, autorización para utilizar la plataforma virtual EDUCMED del Departamento de educación médica, con el objetivo de que los participantes accedieran a los contenidos teóricos del curso.

Una vez finalizada la primera jornada presencial, cada participante recibió un correo electrónico con credenciales web personales para acceder a la plataforma (Ver anexo XV). En esta, se incorporaron 10 módulos de autoaprendizaje, los cuales contenían material didáctico audiovisual, referencias bibliográficas y enlaces directos a artículos relacionados con el curso. Cada módulo también disponía de un foro de consultas, una encuesta de satisfacción y una evaluación formativa, que incluía distintos tipos de preguntas como selección única, verdadero o falso, emparejamiento tipo matching, jerarquización y preguntas tipo script. Al finalizar cada evaluación formativa en la plataforma Moodle, los participantes recibieron retroalimentación inmediata, con justificación de las respuestas correctas y la posibilidad de rendir nuevamente la evaluación sin límite de intentos. Esta metodología permitió que los participantes tuvieran un aprendizaje continuo y ajustado a sus necesidades.

Después de un periodo de 45 a 60 días, dependiendo de cada hospital, los profesionales participaron en las actividades prácticas del programa de formación. Para ello, se llevaron a cabo 15 jornadas prácticas, cada una con una duración de dos días completos, distribuidas entre los cinco hospitales. Se coordinó previamente la infraestructura y el equipamiento necesarios para asegurar el correcto desarrollo de las actividades, así como la organización

de los turnos y horarios de los funcionarios. Durante estos dos días presenciales, se llevaron a cabo actividades de simulación clínica de mediana fidelidad, utilizando diversas estrategias y metodologías como simulación en crisis, práctica deliberada, aprendizaje adaptativo, entrenamiento en equipo (team-based training), aprendizaje espaciado y debriefing estructurado tipo GAS. Este enfoque permitió que los participantes integraran y aplicaran los conocimientos adquiridos de manera práctica, fomentando un aprendizaje colaborativo y reflexivo en un entorno controlado. Para el entrenamiento de habilidades prácticas en soporte vital básico, se utilizó el fantoma de RCP Prestan® Adult Series 2000 con sistema Feedback avanzado vía bluetooth y sensor **Heartisense**®, brindando a los participantes retroalimentación visual y auditiva en tiempo real, además de generar informes de desempeño que fueron compartidos posteriormente con los participantes (Ver anexo XVI).

Una vez finalizadas las dos jornadas presenciales, se aplicaron nuevamente los mismos instrumentos, con excepción de la encuesta sociodemográfica. En esta etapa, se registraron las calificaciones obtenidas por cada participante, ya que, al finalizar la investigación, recibirían una certificación del curso, emitida por el Departamento de Educación Médica de la Facultad de Medicina de la Universidad de Concepción, gestión se realizó a través de la Dirección del Programa de Magíster en Educación Médica, obteniendo una carta de compromiso firmada por la Decana de la Facultad de Medicina para formalizar este proceso (Ver anexo XVII).

Posteriormente, se recordó a los participantes que debían asistir a una jornada adicional para evaluar la retención de habilidades en un plazo de tres meses. Como parte de los requisitos, se les solicitó que no estudiaran ni repasaran los contenidos del curso durante este período, limitándose a su práctica clínica habitual. Asimismo, se informó que esta evaluación final era un requisito excluyente para la obtención de la certificación.

Durante los tres meses de seguimiento, se mantuvo contacto continuo con los participantes y se coordinó nuevamente con los encargados de capacitación de cada hospital. Para facilitar la asistencia, se ofrecieron múltiples fechas y alternativas de evaluación, considerando las necesidades de personal y los turnos hospitalarios. Además, se enviaron recordatorios periódicos para asegurar la participación.

Tras completarse el período de seguimiento en cada hospital, los participantes fueron citados a una cuarta y última jornada presencial. Durante esta sesión, se aplicaron nuevamente los cinco instrumentos, bajo los mismos escenarios y condiciones de las jornadas previas. Finalmente, se envió la correspondiente certificación del curso a cada participante vía correo electrónico, completando el proceso de intervención y evaluación.

3.5. Análisis de los datos

Los datos fueron recolectados y registrados en hoja de cálculo de Microsoft Excel y analizados mediante software JASP 0.19.1 (Apple Silicon).

Se llevaron a cabo los siguientes procedimientos estadísticos:

Análisis descriptivo:

Se realizó análisis descriptivo de las variables evaluadas, incluyendo:

- Autoeficacia en atención de emergencia.
- Habilidades prácticas de soporte vital básico.
- Habilidades básicas de manejo de la vía aérea.
- Habilidades prácticas y cognitivas en soporte vital cardiovascular avanzado (ACLS).

Se reportaron medidas de tendencia central (media y mediana), de dispersión (desviación estándar y rango intercuartílico) y frecuencias, según correspondiera.

Evaluación de validez y confiabilidad:

- Para el test de habilidades cognitivas en soporte vital cardiovascular avanzado, se evaluó validez de contenido mediante juicio de expertos.
- La consistencia interna del test de habilidades cognitivas y de la escala de autoeficacia en atención de emergencias fue analizada utilizando el estadístico omega de McDonald (Ω).
- En el caso de los instrumentos de evaluación de habilidades prácticas de la AHA, no se pudo evaluar confiabilidad ni validez debido a que algunos ítems de la pauta fueron completados correctamente por todos los participantes, por lo que la varianza en las respuestas de esos ítems fue cero. Sin embargo, estas pautas son ampliamente reconocidas y utilizadas a nivel mundial para la evaluación y certificación de habilidades de ACLS.

Comparaciones entre grupos

- Para variables con distribución normal, se utilizó ANOVA de un factor o prueba *t* de Student.
- En caso de distribuciones no normales, se emplearon pruebas no paramétricas Kruskal-Wallis y U de Mann-Whitney.

Correlaciones

- Las relaciones entre variables numéricas fueron analizadas mediante coeficiente rho de Spearman, dado que todas presentaron distribuciones asimétricas.

Evaluación del impacto de la intervención

- Se utilizó ANOVA de medidas repetidas para comparar los resultados iniciales y los posteriores a la intervención, empleando prueba de Friedman para variables no paramétricas.

Evaluación de retención

- Los datos obtenidos tras tres meses de seguimiento fueron analizados mediante ANOVA de medidas repetidas para distribuciones normales, mientras que para distribuciones asimétricas se utilizó la prueba de Friedman.

3.6. Consideraciones éticas

El proyecto fue aprobado por el Comité Ético Científico del Servicio de Salud Ñuble y por el Comité Ético Científico de la Facultad de Medicina de la Universidad de Concepción. Todos los participantes firmaron un protocolo de identificación y manejo de riesgos asociados a

esta investigación científica, donde se declararon riesgos potenciales como fatiga física, malestar emocional y frustración. Asimismo, se obtuvo el consentimiento informado, el cual fue presentado de manera presencial y firmado por escrito.

En cuanto a los principios éticos que rigieron este estudio, se contemplaron los siguientes:

Beneficencia

Los participantes tuvieron la oportunidad de conocer su nivel de habilidades prácticas y cognitivas en soporte vital avanzado. Además, fueron formados y entrenados mediante un programa estructurado que les permitió adquirir nuevas competencias y obtener una certificación.

No maleficencia

Se identificaron y declararon los riesgos asociados, tales como fatiga, malestar emocional y frustración, mediante el protocolo de manejo de riesgos. Estas medidas permitieron prevenir y mitigar posibles efectos adversos derivados de la participación en el estudio.

Autonomía

Se garantizó la autonomía de los participantes mediante la obtención de un consentimiento informado previo, donde se especificó que la participación era voluntaria. Los participantes tuvieron el derecho de retirarse del estudio en cualquier momento sin consecuencias.

Además, la confidencialidad de los datos fue resguardada mediante un proceso de anonimización.

Justicia

Se aseguró un trato equitativo para todos los participantes, ofreciendo igualdad de oportunidades para el aprendizaje y la retroalimentación. Asimismo, se llevaron a cabo retroalimentaciones individualizadas y adaptadas a las necesidades de cada participante para maximizar su aprendizaje.

IV. RESULTADOS

La muestra inicial estuvo compuesta por 90 profesionales. En una primera etapa, se excluyó a aquellos que no completaron el programa de formación, quedando un total de 80 participantes. Posteriormente, se eliminó a aquellos a quienes no se les pudo realizar un seguimiento longitudinal, obteniendo finalmente una muestra válida de 73 participantes.

La edad de los participantes osciló entre los 25 y 55 años ($M=31,58$; $Md=29$; $DE=6,41$; $RIC=7,00$) Los profesionales provenían de cinco hospitales de baja complejidad de la región de Ñuble, representando a la totalidad de este tipo de establecimientos en dicha región.

(Tabla 4.1).

Tabla 4.1 Descripción sociodemográfica y laboral de la muestra de profesionales

Variable	Valores	n	%
Sexo	Hombre	30	41,10
	Mujer	43	58,90
Hospital	Hospital de Bulnes	8	10,96
	Hospital de Coelemu	28	38,36
	Hospital de El Carmen	8	10,96
	Hospital de Quirihue	16	21,92
	Hospital de Yungay	13	17,81
Profesión	Enfermero/a	44	60,27
	Kinesiólogo/a	5	6,85
	Matrón/a	2	2,74
	Médico/a	20	27,40
	Odontólogo/a	2	2,74
Años desde egreso	1-3 Años	31	42,47
	4-5 Años	10	13,70
	6-10 Años	22	30,14
	11-15 Años	8	10,96
	16 o más años	2	2,74
Años experiencia	1-3 Años	33	45,21
	4-5 Años	15	20,55

	6-10 Años	16	21,92
	11-15 Años	7	9,59
	16 o más años	2	2,74
Certificación ACLS previa	No	55	75,34
	Si	18	24,66
Unidad desempeño	Urgencias	42	57,53
	Hospitalización básica	24	32,88
	Unidad no clínica	7	9,59
Frecuencia emergencias	Semanal	32	43,84
	Mensual	15	20,55
	Bimensual	8	10,96
	Trimestral	3	4,11
	Semestral	4	5,48
	Anual	10	13,70
	Nunca	1	1,37
Percepción formación pregrado en urgencias	Muy mala	2	2,74
	Mala	6	8,22
	Regular	36	49,32
	Buena	28	38,36
	Muy buena	1	1,37
Rol ejercido con mayor Frecuencia en reanimación	Compresiones torácicas	8	10,96
	Líder	18	24,66
	Monitor desfibrilador	3	4,11
	Registro	1	1,37
	Vía venosa	34	46,58
	Vía aérea	7	9,59
	No aplica	2	2,74

Descripción de autoeficacia en atención de emergencias

La autoeficacia en atención de emergencias fue evaluada mediante el instrumento Emergency Response Confidence Tool traducido al español. Este instrumento consta de 17 ítems individuales, en los que los participantes declaran su percepción sobre su capacidad para ejecutar tareas específicas de forma exitosa, utilizando una escala porcentual de 0% a 100%, con ítems independientes entre sí.

Para la aplicación, se entregaron indicaciones iniciales a los participantes, las cuales incluían un ejemplo práctico de cómo completar los ítems. Asimismo, se destacó que las instrucciones detalladas estaban escritas en la misma hoja del instrumento. Se solicitó a los participantes que registraran únicamente la fecha en el instrumento y que pegaran uno de los adhesivos con su código anonimizado, previamente suministrado durante la jornada. Una vez completado el instrumento, debían doblarlo y depositarlo en un buzón destinado para este documento.

Al tratarse de una escala de autoreporte, se evaluó la confiabilidad del instrumento mediante el estadístico omega de McDonald (Ω), garantizando la consistencia interna de las respuestas.

Es importante destacar que, debido a la independencia de los ítems, el total de puntaje no genera datos interpretables, ya que cada ítem mide una dimensión específica de la autoeficacia en la atención de emergencias, por lo que los análisis se centraron en la evaluación individual de los ítems y en su relación con las variables del estudio. Los resultados indicaron que los ítems con las medianas más altas fueron “Pedir ayuda” e “Identificar asistolia en un monitor cardíaco”, ambos con una puntuación del 100%. En contraste, el ítem con la mediana más baja fue “Marcapasear transcutáneamente a un paciente”, con una puntuación del 40%. (Tablas 4.2, 4.3 y 4.4).

Tabla 4.2. Estadísticos descriptivos de las puntuaciones de la escala de Autoeficacia en atención de emergencias en profesionales: Parte 1.

	Descriptivos					
ω de McDonald (IC 95%)	0,956 (0,941-0,971)					
α de Cronbach (IC 95%)	0,945 (0,928-0,960)					
ITEM	ITEM 1	ITEM 2	ITEM 3	ITEM 4	ITEM 5	ITEM 6
Mediana	99,000	99,000	100,000	80,000	100,000	80,000
Media	91,644	91,644	95,425	74,890	95,425	74,890
Desviación Estándar	11,860	11,860	11,659	27,084	11,659	27,084
Rango Intercuartílico	10,000	10,000	0,000	40,000	0,000	40,000
Asimetría	-1,673	-1,673	-2,971	-1,241	-2,971	-1,241
Error Típico de la Asimetría	0,281	0,281	0,281	0,281	0,281	0,281
Curtosis	2,354	2,354	8,401	0,938	8,401	0,938
Error Típico de la Curtosis	0,555	0,555	0,555	0,555	0,555	0,555
Shapiro-Wilk	0,728	0,728	0,450	0,840	0,450	0,840
Valor de p de Shapiro-Wilk	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Mínimo	50,000	50,000	50,000	0,000	50,000	0,000
Máximo	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 4.3. Estadísticos descriptivos de las puntuaciones de la escala de Autoeficacia en atención de emergencias en profesionales: Parte 2.

	Descriptivos					
ITEM	ÍTEM 7	ÍTEM 8	ÍTEM 9	ÍTEM 10	ÍTEM 11	ÍTEM 12
Mediana	65,000	100,000	90,000	80,000	80,000	60,000
Media	64,384	87,562	83,959	73,589	78,890	57,685
Desviación Estándar	26,796	20,555	17,743	24,367	21,053	27,420
Rango Intercuartílico	40,000	15,000	16,000	30,000	30,000	40,000
Asimetría	-0,610	-2,267	-2,033	-1,231	-1,283	-0,598
Error Típico de la Asimetría	0,281	0,281	0,281	0,281	0,281	0,281
Curtosis	-0,260	5,319	6,095	1,126	1,956	-0,655
Error Típico de la Curtosis	0,555	0,555	0,555	0,555	0,555	0,555
Shapiro-Wilk	0,935	0,658	0,795	0,869	0,862	0,926
Valor de p de Shapiro-Wilk	0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Mínimo	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

ITEM	Descriptivos					
	ÍTEM 7	ÍTEM 8	ÍTEM 9	ÍTEM 10	ÍTEM 11	ÍTEM 12
Máximo	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	98,000

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 4.4. Estadísticos descriptivos de las puntuaciones de la escala de Autoeficacia en atención de emergencias en profesionales: Parte 3.

ITEM	Descriptivos				
	ÍTEM 13	ÍTEM 14	ÍTEM 15	ÍTEM 16	ÍTEM 17
Mediana	60,000	50,000	40,000	60,000	70,000
Media	54,781	52,726	45,014	59,137	61,466
Desviación Estándar	28,577	29,588	30,539	27,819	29,773
Rango Intercuartílico	50,000	50,000	50,000	40,000	50,000
Asimetría	-0,338	-0,314	0,051	-0,680	-0,535
Error Típico de la Asimetría	0,281	0,281	0,281	0,281	0,281
Curtosis	-0,821	-0,913	-1,173	-0,252	-0,737
Error Típico de la Curtosis	0,555	0,555	0,555	0,555	0,555
Shapiro-Wilk	0,949	0,943	0,939	0,925	0,925
Valor de p de Shapiro-Wilk	0,005	0,002	0,002	<0,001	<0,001
Mínimo	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Máximo	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000

Fuente: Elaboración propia.

Tras analizar los 17 ítems de autoeficacia y su relación con variables sociodemográficas, se obtuvieron los siguientes hallazgos:

Edad:

- Los participantes de mayor edad reportaron una menor autoeficacia para seguir los lineamientos ACLS en el manejo de arritmias cardíacas ($\rho=-0,295$; $p=0,011$).

- Los participantes de mayor edad reportaron una menor autoeficacia para identificar ausencia de pulso en un paciente hospitalizado ($\rho=-0,233$; $p=0,047$).

Años desde el egreso del pregrado:

- Menor autoeficacia para seguir lineamientos ACLS en el manejo de arritmias cardíacas ($\rho=-0,299$; $p=0,010$).

Experiencia laboral:

- Los participantes con mayor experiencia laboral reportaron una menor autoeficacia para seguir los lineamientos ACLS en el manejo de arritmias cardíacas ($\rho=-0,280$; $p=0,016$).

Percepción de formación en urgencias recibida durante el pregrado:

- Aquellos participantes que percibieron una formación de urgencias de mayor calidad reportaron mayor autoeficacia para:
 - Identificar la inconsciencia en un paciente hospitalizado ($\rho=0,258$; $p=0,027$).
 - Identificar ritmo sinusal en un monitor cardíaco ($\rho=0,256$; $p=0,029$).
 - Identificar taquicardia ventricular en un monitor cardíaco ($\rho=0,335$; $p=0,004$).
 - Identificar asistolia en un monitor cardíaco ($\rho=0,302$; $p=0,009$).
 - Seguir lineamientos ACLS para arritmias cardíacas ($\rho=0,336$; $p=0,001$).
 - Desfibrilar a un paciente ($\rho=0,260$; $p=0,026$).
 - Cardiovertir a un paciente ($\rho=0,264$; $p=0,024$).

- Marcapasear transcutáneamente a un paciente ($p=0,278$; $p=0,017$).
- Identificar tres posibles causas de asistolia ($\rho=0,411$; $p<0,001$).

Tiempo desde la última formación en ACLS:

- Los participantes con más tiempo transcurrido desde su última formación reportaron una menor autoeficacia para identificar asistolia en un monitor cardíaco ($\rho=-0,243$; $p=0,038$).

Frecuencia de atención de emergencias:

- Los profesionales que atienden emergencias con mayor frecuencia reportaron mayor autoeficacia para:
 - Evaluar vía aérea, respiración y circulación ($\rho=-0,237$; $p=0,044$).
 - Identificar ritmo sinusal regular en un monitor cardíaco ($\rho=-0,416$; $p<0,001$).
 - Identificar taquicardia ventricular en un monitor cardíaco ($\rho=-0,444$; $p<0,001$).
 - Identificar fibrilación ventricular en un monitor cardíaco ($\rho=-0,496$; $p<0,001$).
 - Identificar asistolia en un monitor cardíaco ($\rho=-0,363$; $p=0,002$).
 - Iniciar reanimación cardiopulmonar ($\rho=-0,421$; $p<0,001$).
 - Realizar ventilación boca-mascarilla con válvula unipaso ($\rho=-0,274$; $p=0,019$).
 - Realizar ventilación con bolsa manual de resucitación ($\rho=-0,257$; $p=0,028$).

- Seguir lineamientos ACLS para arritmias cardíacas ($\rho=-0,526$; $p<0,001$).
- Desfibrilar a un paciente ($\rho=-0,546$; $p<0,001$).
- Cardiovertir a un paciente ($\rho=-0,542$; $p<0,001$).
- Marcapasear transcutáneamente a un paciente ($\rho=-0,356$; $p=0,002$).
- Liderar un equipo en la atención de un paciente crítico ($\rho=-0,410$; $p<0,001$).
- Identificar tres causas posibles de asistolia ($\rho=-0,431$; $p<0,001$).

Sexo:

- No se encontraron diferencias estadísticamente significativas en ninguno de los 17 ítems de autoeficacia al comparar sexo.

Certificación ACLS previa:

- Los profesionales con una certificación ACLS previa reportaron mayor autoeficacia para:
 - Identificar un ritmo sinusal en un monitor cardíaco ($U=673,500$; $p=0,021$).
 - Identificar taquicardia ventricular en un monitor cardíaco ($U=684,500$; $p=0,015$).
 - Identificar fibrilación ventricular en un monitor cardíaco ($U=695,000$; $p=0,010$).
 - Realizar ventilación boca-mascarilla con válvula de unipaso ($U=660,500$; $p=0,033$).
 - Seguir lineamientos ACLS para arritmias cardíacas ($U=670,000$; $p=0,025$).

- Desfibrilar a un paciente (U=711,000; p=0,005).
- Cardiovertir a un paciente (U=701,000; p=0,008).
- Liderar un equipo en la atención de un paciente crítico (U=669,500; p=0,025).

Tabla 4.5. Correlación entre los ítems de autoeficacia en atención de emergencias y variables sociodemográficas en profesionales de la salud.

Variable	Ítem de autoeficacia	Estadístico Valor p
Edad	Seguir lineamientos ACLS en	rho=-0,295 0,011
Años desde el egreso	Identificar ausencia de pulso	rho=-0,233 0,047
Experiencia laboral	Seguir lineamientos ACLS en	rho=-0,299 0,010
	Seguir lineamientos ACLS en	rho=-0,280 0,016
Percepción de formación de urgencias recibida en el pregrado	Identificar inconsciencia	rho=0,258 0,027
	Identificar ritmo sinusal	rho=0,256 0,029
	Identificar taquicardia ventricular	rho=0,335 0,004
	Identificar asistolia	rho=0,302 0,009
	Seguir lineamientos ACLS en	rho=0,336 0,001
	Desfibrilar a un paciente	rho=0,260 0,026
	Cardiovertir a un paciente	rho=0,264 0,024
Tiempo desde formación ACLS	Marcapasear transcutáneamente	rho=0,278 0,017
	Identificar tres causas de asistolia	rho=0,411 <0,001
	Evaluar ABC	rho=-0,237 0,044
	Identificar ritmo sinusal regular	rho=-0,416 <0,001
	Identificar taquicardia ventricular	rho=-0,444 <0,001
	Identificar fibrilación ventricular	rho=-0,496 <0,001
	Identificar asistolia	rho=-0,363 0,002
Frecuencia atención de emergencias	Iniciar RCP	rho=-0,421 <0,001
	Ventilación boca-mascarilla	rho=-0,274 0,019
	Ventilación con bolsa manual	rho=-0,257 0,028
	Seguir lineamientos ACLS en	rho=-0,526 <0,001
	Desfibrilar a un paciente	rho=-0,546 <0,001
	Cardiovertir a un paciente	rho=-0,542 <0,001
	Marcapasear transcutáneamente	rho=-0,356 0,002
Liderar equipo en paciente crítico	rho=-0,410 <0,001	

Variable	Ítem de autoeficacia	Estadístico Valor p
Certificación ACLS previa	Identificar tres causas de asistolia	rho=-0,431 <0,001
	Identificar ritmo sinusal	U=673,500 0,021
	Identificar taquicardia ventricular	U=684,500 0,015
	Identificar fibrilación ventricular	U=695,000 0,010
	Ventilación boca-mascarilla	U=660,500 0,033
	Seguir lineamientos ACLS en	U=670,000 0,025
	Desfibrilar a un paciente	U=711,000 0,005
	Cardiovertir a un paciente	U=701,000 0,008
	Liderar equipo en paciente crítico	U=669,500 0,025

Fuente: Elaboración propia.

Descripción de habilidades prácticas en soporte vital avanzado

Las habilidades prácticas en ACLS fueron evaluadas mediante tres pautas específicas: habilidades de soporte vital básico, habilidades de manejo básico de la vía aérea, y habilidades de soporte vital avanzado (MEGACODE) en equipos de alto rendimiento. Para la aplicación de estos instrumentos, se entregaron indicaciones iniciales a todos los participantes. Se enfatizó que las pautas utilizadas correspondían a instrumentos de chequeo de habilidades basados en simulación clínica. Por lo tanto, una vez leído el escenario clínico propuesto, los participantes debían actuar de manera realista, siguiendo los mismos procedimientos y protocolos que aplicarían en una situación real de emergencia. Posteriormente, cada participante fue evaluado de manera individual y en un entorno privado. Durante esta evaluación, se les indicó que, en el reverso de la hoja, pegaran nuevamente uno de los adhesivos con el código anonimizado proporcionado al inicio de la jornada, con el objetivo de asegurar que el investigador no pudiera identificar al participante. Para medir la profundidad y la frecuencia de las compresiones torácicas, así

como el volumen de aire suministrado durante las ventilaciones con dispositivo bolsa-mascarilla, se utilizó el maniquí Prestan® Adult Series 2000 con sistema Feedback avanzado vía bluetooth y sensor **Heartisense®**, desactivando sistemas de retroalimentación al participante. Finalmente, cada pauta completada fue depositada en un buzón, garantizando la confidencialidad de los datos y la independencia del proceso de evaluación.

Habilidades de soporte vital básico

Tras la aplicación del instrumento de evaluación, el 21,92% de los participantes aprobó el instrumento, cumpliendo con el 100% de los criterios establecidos. (Figura 4.1).

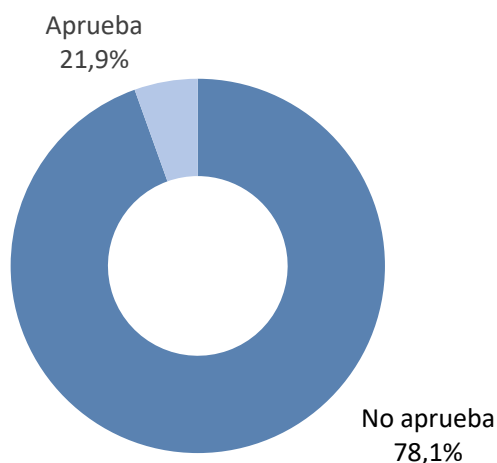


Figura 4.1 Distribución de profesionales aprobados y reprobados en evaluación de soporte vital básico. Fuente: Elaboración propia.

Todos los profesionales realizaron reanimación cardiopulmonar con compresiones torácicas, pero se observaron variaciones en el cumplimiento de los parámetros específicos:

- El 95,90% alcanzó una profundidad adecuada en las compresiones torácicas, oscilando entre 5 y 6 centímetros, conforme a las recomendaciones actuales.
- Sólo el 45,21% de los participantes realizó las compresiones a una frecuencia adecuada, comprendida entre 100 y 120 compresiones por minuto (cpm). (Figura 4.2).

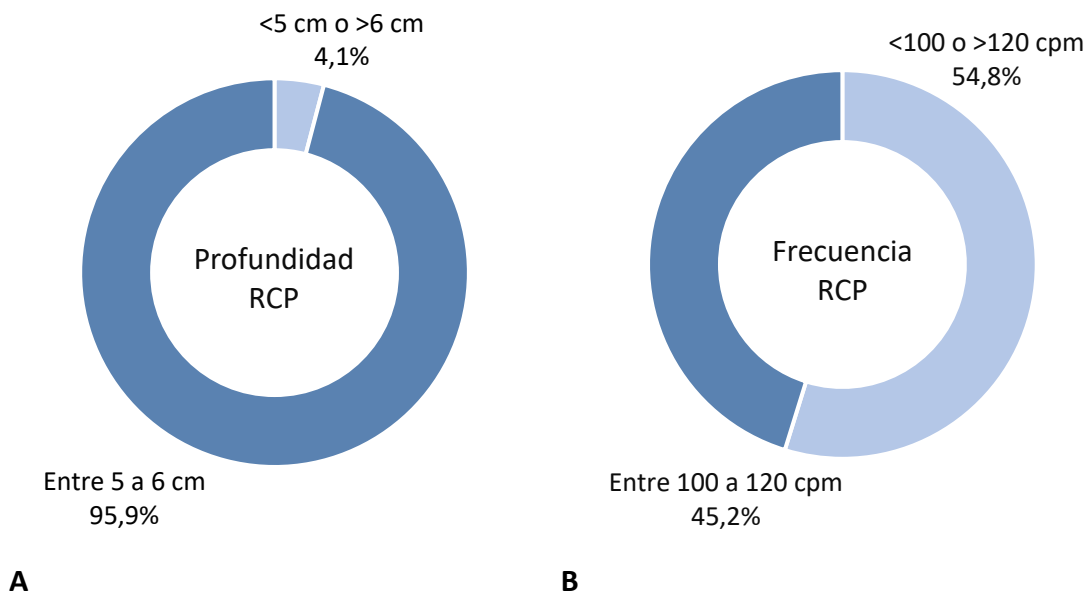


Figura 4.2. Distribución de profesionales en la evaluación de compresiones torácicas. A: Distribución según profundidad. B: Distribución según frecuencia. Fuente: Elaboración propia.

- La frecuencia de compresiones torácicas administradas en los profesionales que decidieron administrar RCP osciló entre 56 cpm. a 153 cpm. (M=114,97; Md=116,00; DE= 14,88; RIC=15,00). (Figura 4.3).

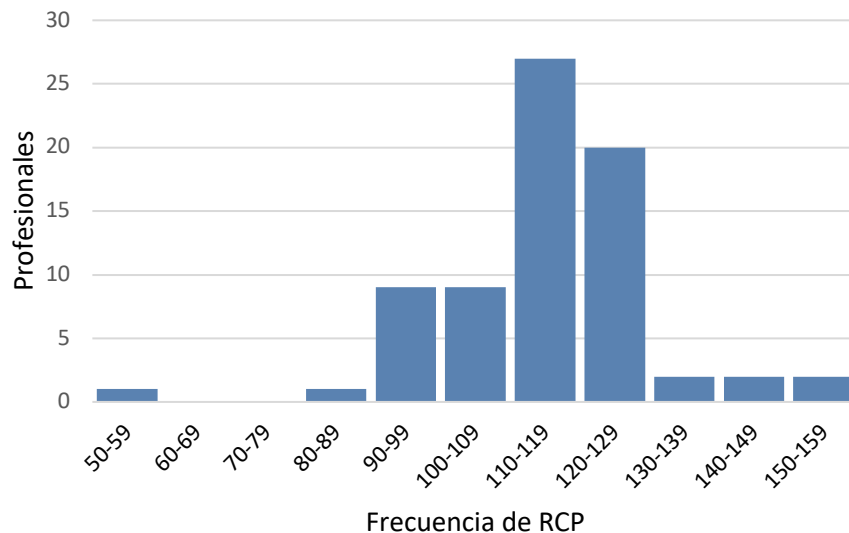


Figura 4.3 Distribución de profesionales según frecuencia de compresiones torácicas durante RCP. Fuente: Elaboración propia.

Tras comparar los resultados en la evaluación de habilidades de soporte vital básico y relacionar con variables sociodemográficas, se encontró asociación estadísticamente significativa únicamente en:

Certificación ACLS previa:

- Los profesionales con una certificación ACLS previa tienden a obtener mejores resultados en la evaluación ($\chi^2=4,021$; $p=0,045$).

Tiempo desde la última capacitación formal en ACLS:

- Los profesionales con formación más reciente en ACLS mostraron un mejor desempeño ($\rho=-0,267$; $p=0,023$).

Habilidades de manejo básico de la vía aérea

Tras aplicar el instrumento de evaluación, solo el 2,74% de los participantes aprobó la evaluación, cumpliendo con el 100% de los ítems correctamente. (Figura 4.4).

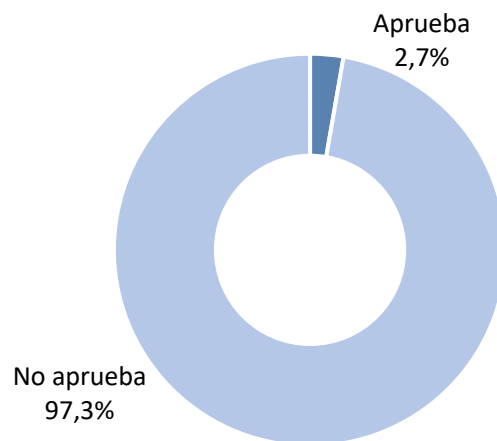


Figura 4.4. Distribución de profesionales aprobados y reprobados en evaluación de manejo básico de la vía aérea. Fuente: Elaboración propia.

Ante una situación simulada de paro respiratorio, el 35,62% de los profesionales optó por realizar ventilaciones a presión positiva (VPP) utilizando un dispositivo bolsa-mascarilla. Entre aquellos que realizaron ventilaciones a presión positiva, se esperaba una frecuencia

de 10 ventilaciones por minuto, aceptando un rango de hasta 12 ventilaciones por minuto con fines prácticos al evaluar sin retroalimentación. Sin embargo, solo el 19,23% cumplió con la frecuencia indicada.

En cuanto al volumen de las ventilaciones, se consideró válido un rango de 400 a 600 ml. Dentro de estos parámetros, el 3,85% de los participantes ventiló al volumen adecuado.

(Figura 4.5).

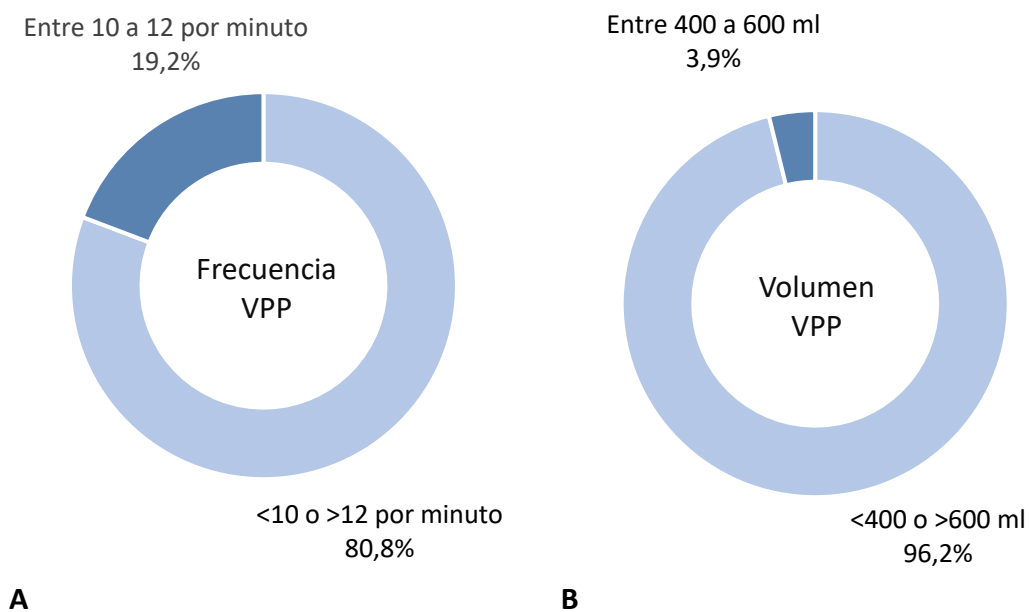


Figura 4.5. Distribución de profesionales en ventilación a presión positiva en evaluación de manejo básico de la vía aérea. A: Distribución según frecuencia. B: Distribución según volumen administrado. Fuente: Elaboración propia.

Al comparar los resultados de la evaluación con las variables sociodemográficas, no se encontraron diferencias ni relaciones estadísticamente significativas con ninguna de ellas.

Habilidades de soporte vital avanzado MEGACODE

Tras la aplicación del instrumento de evaluación, solo el 2,74% de los participantes logró aprobar la pauta MEGACODE, desempeñándose en el rol de líder de un equipo de alto rendimiento.

Al comparar los resultados de la evaluación con las variables sociodemográficas, no se encontraron diferencias ni relaciones estadísticamente significativas con ninguna de ellas.

Habilidades cognitivas en soporte vital avanzado

Tras la aplicación del instrumento de evaluación, ninguno de los participantes logró aprobar la pauta. El porcentaje de respuestas correctas osciló entre el 8% y 76%, requiriendo 84% como mínimo para aprobar. (M=42,47; Md=42,00; DE=14,73; RIC=22,000). (Figura 4.6).

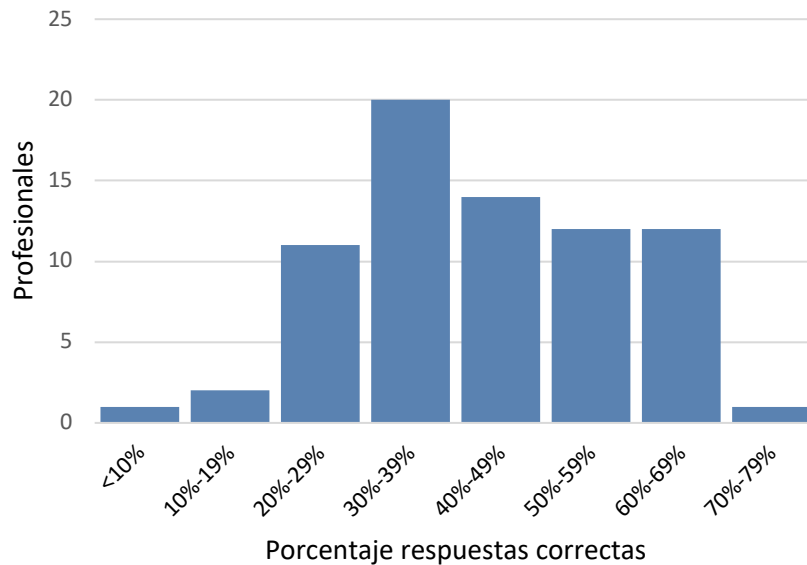


Figura 4.6. Porcentaje de respuestas correctas en evaluación de habilidades cognitivas en ACLS en profesionales. Fuente: Elaboración propia.

Tras comparar el porcentaje de preguntas correctas en la evaluación y relacionar con variables sociodemográficas, se obtienen los siguientes resultados:

Sexo:

- No se encontraron diferencias estadísticamente significativas.

Edad:

- Se encontró una relación significativa entre la edad y el porcentaje de respuestas correctas obtenidas en el test. A mayor edad, los profesionales tendieron a disminuir el porcentaje de respuestas correctas ($\rho = -0,317$; $p = 0,006$).

Profesión:

- Tras comparar por profesión, se encontraron diferencias estadísticamente significativas ($H=29,278$; $p<0,001$). El contraste post hoc mostró que los médicos y médicas obtuvieron un mayor porcentaje de respuestas correctas en comparación con los enfermeros y enfermeras ($p<0,001$), kinesiólogos y kinesiólogas ($p=0,013$), y matrones y matronas ($p<0,001$). No se encontraron diferencias estadísticamente significativas con los odontólogos y odontólogas ($p=0,312$).

Años desde el egreso:

- Se encontró relación estadísticamente significativa, indicando que a medida que aumentan los años transcurridos desde el egreso del pregrado, disminuye el porcentaje de respuestas correctas ($\rho=-0,314$; $p=0,007$).

Experiencia laboral:

- Se encontró una relación estadísticamente significativa, indicando que los profesionales con menos experiencia tienden a obtener un mayor porcentaje de respuestas correctas ($\rho=-0,272$; $p=0,02$).

Percepción de formación en urgencias durante el pregrado:

- No se encontraron relaciones estadísticamente significativas ($\rho=-0,127$; $p=0,284$).

Certificación ACLS previa:

- Se encontraron diferencias estadísticamente significativas, donde los profesionales con certificación previa tienden a obtener mejores resultados en la evaluación ($U=659,000$; $p=0,036$).

Tiempo desde la última capacitación formal en ACLS:

- Se encontró una relación estadísticamente significativa, indicando que a mayor cantidad de tiempo transcurrido desde la formación en ACLS, disminuye el porcentaje obtenido en la evaluación teórica ($\rho=-0,315$; $p=0,007$).

Frecuencia de atención de emergencias:

- Los profesionales que atienden emergencias con mayor frecuencia, tienden a obtener un mayor número de respuestas correctas en la evaluación teórica ($\rho=-0,399$; $p<0,001$).

Servicio de desempeño:

- No se encontraron diferencias estadísticamente significativas ($H=3,694$; $p=0,158$).

Tras la implementación del programa de formación en soporte vital cardiovascular avanzado, cuya duración fue de aproximadamente 45-60 días por participante, se obtuvieron los siguientes resultados:

Autoeficacia en atención de emergencia

Los resultados indicaron que los ítems con las medianas más altas fueron “Identificar inconciencia en un paciente hospitalizado”, “identificar ausencia de pulso en un paciente hospitalizado”, “pedir ayuda”, “Evaluar vía aérea, respiración, circulación”, “Identificar ritmo sinusal en un monitor cardíaco”, “Identificar asistolia en un monitor cardíaco”, “Iniciar reanimación cardiopulmonar”, “Realizar ventilación boca-mascarilla (con válvula de unipaso)” y “Realizar ventilación con bolsa manual de resucitación”, todos con una

puntuación del 100%. En contraste, los ítems con las medianas más bajas fueron “Identificar taquicardia ventricular en un monitor cardíaco”, “Identificar fibrilación ventricular en un monitor cardíaco”, “Seguir lineamientos ACLS para arritmias cardíacas”, “Desfibrilar a un paciente”, “Cardiovertir a un paciente”, “Marcapasear transcutáneamente a un paciente”, “Liderar un equipo de trabajo en la atención de un paciente crítico” e “Identificar 3 causas posibles de asistolía”, todos con una puntuación del 90%. (Tablas 4.5, 4.6 y 4.7).

Tabla 4.6. Estadísticos descriptivos postintervención de las puntuaciones de la escala de Autoeficacia en atención de emergencias en profesionales: Parte 1.

	Descriptivos					
ω de McDonald (IC 95%)	0,903 (0,870-0,936)					
α de Cronbach (IC 95%)	0,890 (0,853-0,920)					
ITEM	ITEM 1	ITEM 2	ITEM 3	ITEM 4	ITEM 5	ITEM 6
Mediana	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	90,000
Media	97,055	94,438	98,699	95,479	91,767	90,534
Desviación Estándar	6,337	7,965	4,412	12,643	12,557	11,937
Rango Intercuartílico	0,000	10,000	0,000	10,000	10,000	15,000
Asimetría	-2,340	-1,359	-4,572	3,811	-2,087	-1,819
Error Típico de la Asimetría	0,281	0,281	0,281	0,281	0,281	0,281
Curtosis	5,324	1,054	25,286	27,930	4,801	4,561
Error Típico de la Curtosis	0,555	0,555	0,555	0,555	0,555	0,555
Shapiro-Wilk	0,530	0,721	0,327	0,557	0,697	0,765
Valor de p de Shapiro-Wilk	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Mínimo	70,000	70,000	70,000	70,000	40,000	40,000
Máximo	100,000	100,000	100,000	180,000	100,000	100,000

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 4.7. Estadísticos descriptivos de las puntuaciones postintervención de la escala de

Autoeficacia en atención de emergencias en profesionales: Parte 2.

ITEM	Descriptivos					
	ÍTEM 7	ÍTEM 8	ÍTEM 9	ÍTEM 10	ÍTEM 11	ÍTEM 12
Mediana	90,000	100,000	100,000	100,000	100,000	90,000
Media	90,671	98,822	96,781	92,096	93,945	86,589
Desviación Estándar	11,546	3,485	6,547	10,813	8,841	12,021
Rango Intercuartílico	15,000	0,000	5,000	10,000	10,000	15,000
Asimetría	-1,527	-3,428	-3,137	-1,592	-1,531	-1,293
Error Típico de la Asimetría	0,281	0,281	0,281	0,281	0,281	0,281
Curtosis	2,619	12,884	13,484	2,728	2,140	1,491
Error Típico de la Curtosis	0,555	0,555	0,555	0,555	0,555	0,555
Shapiro-Wilk	0,783	0,387	0,543	0,748	0,714	0,839
Valor de p de Shapiro-Wilk	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Mínimo	50,000	80,000	60,000	50,000	60,000	50,000
Máximo	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 4.8. Estadísticos descriptivos de las puntuaciones postintervención de la escala de

Autoeficacia en atención de emergencias en profesionales: Parte 3.

ITEM	Descriptivos				
	ÍTEM 13	ÍTEM 14	ÍTEM 15	ÍTEM 16	ÍTEM 17
Mediana	90,000	90,000	90,000	90,000	90,000
Media	89,411	88,603	88,534	85,521	82,877
Desviación Estándar	12,340	11,530	11,200	12,651	17,910
Rango Intercuartílico	20,000	20,000	20,000	10,000	20,000
Asimetría	-1,400	-1,064	-0,800	-1,302	-1,490
Error Típico de la Asimetría	0,281	0,281	0,281	0,281	0,281
Curtosis	1,731	0,943	0,417	2,212	2,924
Error Típico de la Curtosis	0,555	0,555	0,555	0,555	0,555
Shapiro-Wilk	0,808	0,857	0,853	0,867	0,841
Valor de p de Shapiro-Wilk	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Mínimo	50,000	50,000	50,000	40,000	10,000
Máximo	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000

Fuente: Elaboración propia.

Tras analizar los 17 ítems de autoeficacia tras finalizar programa de formación en soporte vital avanzado y su relación con variables sociodemográficas, se obtuvieron los siguientes hallazgos:

Edad:

- Los participantes de mayor edad reportaron una menor autoeficacia para:
 - Identificar ritmo regular sinusal en un monitor cardíaco ($\rho=-0,293$; $p=0,012$).
 - Identificar fibrilación ventricular en un monitor cardíaco ($\rho=-0,287$; $p=0,014$).
 - Cardiovertir a un paciente ($\rho=-0,346$; $p=0,003$).
 - Marcapasear eléctricamente a un paciente ($\rho=-0,339$; $p=0,003$).
 - Identificar 3 causas posibles de asistolia ($\rho=-0,254$; $p=0,030$).

Años desde el egreso del pregrado:

- Los participantes con mayor tiempo transcurrido desde el egreso del pregrado reportaron una menor autoeficacia para:
 - Identificar ritmo regular sinusal en un monitor cardíaco ($\rho=-0,287$; $p=0,014$).
 - Identificar fibrilación ventricular en un monitor cardíaco ($\rho=-0,244$; $p=0,037$).

- Seguir lineamientos ACLS para arritmias cardíacas ($\rho=-0,233$; $p=0,047$).
- Desfibrilar a un paciente ($\rho=-0,263$; $p=0,024$).
- Cardiovertir a un paciente ($\rho=-0,321$; $p=0,006$).
- Marcapasear transcutáneamente a un paciente ($\rho=-0,329$; $p=0,004$).
- Liderar un equipo de trabajo en la atención de un paciente crítico ($\rho=-0,348$; $p=0,003$).
- Identificar 3 causas posibles de asistolia ($\rho=-0,256$; $p=0,029$).

Experiencia laboral:

- Los participantes con mayor experiencia laboral reportaron una menor autoeficacia para:
 - Seguir los lineamientos ACLS en el manejo de arritmias cardíacas ($\rho=-0,231$; $p=0,049$).
 - Desfibrilar a un paciente ($\rho=-0,256$; $p=0,029$).
 - Cardiovertir a un paciente ($\rho=-0,305$; $p=0,009$).
 - Marcapasear transcutáneamente a un paciente ($\rho=-0,286$; $p=0,014$).
 - Liderar un equipo de trabajo en la atención de un paciente crítico ($\rho=-0,310$; $p=0,008$).

Percepción de formación en urgencias recibida durante el pregrado:

- No se encontraron relaciones estadísticamente significativas.

Tiempo desde la última formación en ACLS:

- No se encontraron relaciones estadísticamente significativas.

Frecuencia de atención de emergencias:

- Los profesionales que atienden emergencias con mayor frecuencia reportaron mayor autoeficacia para:
 - Identificar taquicardia ventricular en un monitor cardíaco ($\rho=-0,237$; $p=0,043$).
 - Seguir lineamientos ACLS para arritmias cardíacas ($\rho=-0,278$; $p=0,017$).
 - Identificar 3 causas posibles de asistolia ($\rho=-0,268$; $p=0,022$).

Sexo:

- Hombres reportaron mayor autoeficacia para:
 - Identificar ritmo regular sinusal en un monitor cardíaco ($U=478,500$; $p=0,043$).
 - Identificar fibrilación ventricular en un monitor cardíaco ($U=464,000$; $p=0,033$).
 - Desfibrilar a un paciente ($U=459,500$; $p=0,031$).
 - Cardiovertir a un paciente ($U=470,000$; $p=0,043$).
 - Identificar 3 causas posibles de asistolia ($U=461,500$; $p=0,036$).

Certificación ACLS previa:

- Los profesionales con una certificación ACLS previa reportaron mayor autoeficacia para:
 - Identificar un ritmo sinusal en un monitor cardíaco ($U=673,500$; $p=0,048$).

- Liderar un equipo en la atención de un paciente crítico (U=656,500; p=0,035).

Habilidades de soporte vital básico

Tras la aplicación del instrumento de evaluación postintervención, el 93,15% de los participantes aprobó el instrumento, cumpliendo con el 100% de los criterios establecidos.

(Figura 4.7).

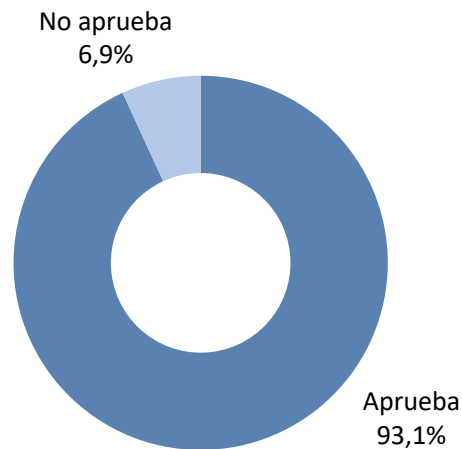


Figura 4.7. Distribución de profesionales aprobados y reprobados en evaluación de soporte vital básico postintervención. Fuente: Elaboración propia.

Todos los profesionales realizaron reanimación cardiopulmonar con compresiones torácicas, pero se observaron variaciones en el cumplimiento de los parámetros específicos:

- El 100,00% alcanzó una profundidad adecuada en las compresiones torácicas, oscilando entre 5 y 6 centímetros, conforme a las recomendaciones actuales.
- El 95,89% de los participantes realizó las compresiones a una frecuencia adecuada, comprendida entre 100 y 120 compresiones por minuto (cpm). (Figura 4.8).

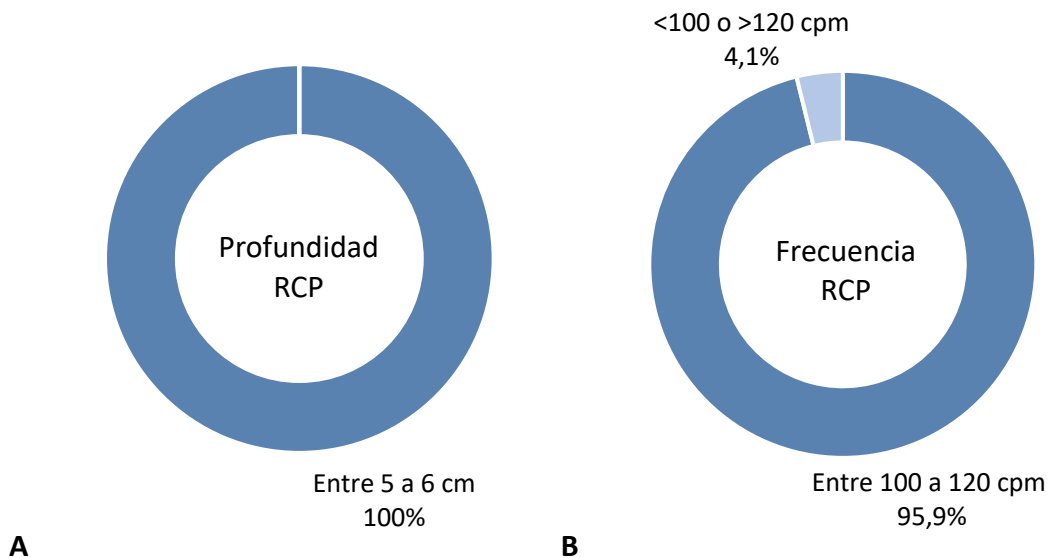


Figura 4.8. Distribución de profesionales en la evaluación de compresiones torácicas postintervención. A: Distribución según profundidad. B: Distribución según frecuencia.

Fuente: Elaboración propia.

- La frecuencia de compresiones torácicas administradas durante la RCP osciló entre 97 cpm. a 122 cpm. (M=109,47; Md=110,00; DE= 5,39; RIC=8,00). (Figura 4.9).

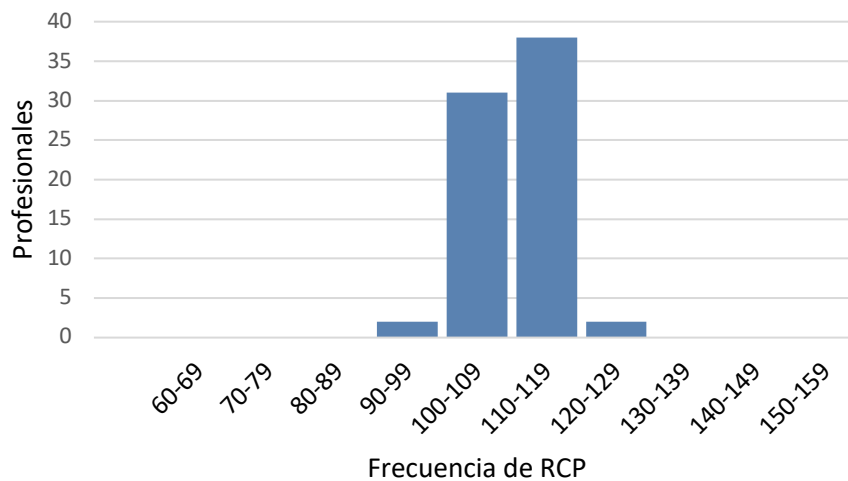


Figura 4.9. Distribución de profesionales según frecuencia de compresiones torácicas durante RCP en evaluación de soporte vital básico postintervención. Fuente: Elaboración propia.

Al comparar los resultados de la evaluación con las variables sociodemográficas, no se encontraron diferencias ni relaciones estadísticamente significativas con ninguna de ellas.

Habilidades de manejo básico de la vía aérea

Tras aplicar el instrumento de evaluación postintervención, el 94,52% de los participantes aprobó la evaluación, cumpliendo con el 100% de los ítems correctamente. (Figura 4.10).

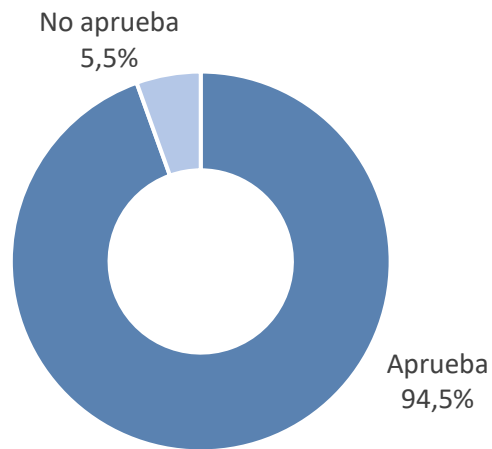


Figura 4.10. Distribución de profesionales aprobados y reprobados en evaluación de manejo básico de la vía aérea postintervención. Fuente: Elaboración propia.

Ante una situación simulada de paro respiratorio, el 97,26% de los profesionales optó por realizar ventilaciones a presión positiva utilizando un dispositivo bolsa-mascarilla. Entre aquellos que realizaron ventilaciones a presión positiva, el 100,00% de los profesionales cumplió con la frecuencia indicada.

En cuanto al volumen de las ventilaciones, se consideró válido un rango de 400 a 600 ml. Dentro de estos parámetros, el 28,17% de los participantes ventiló al volumen adecuado. (Figura 4.11).

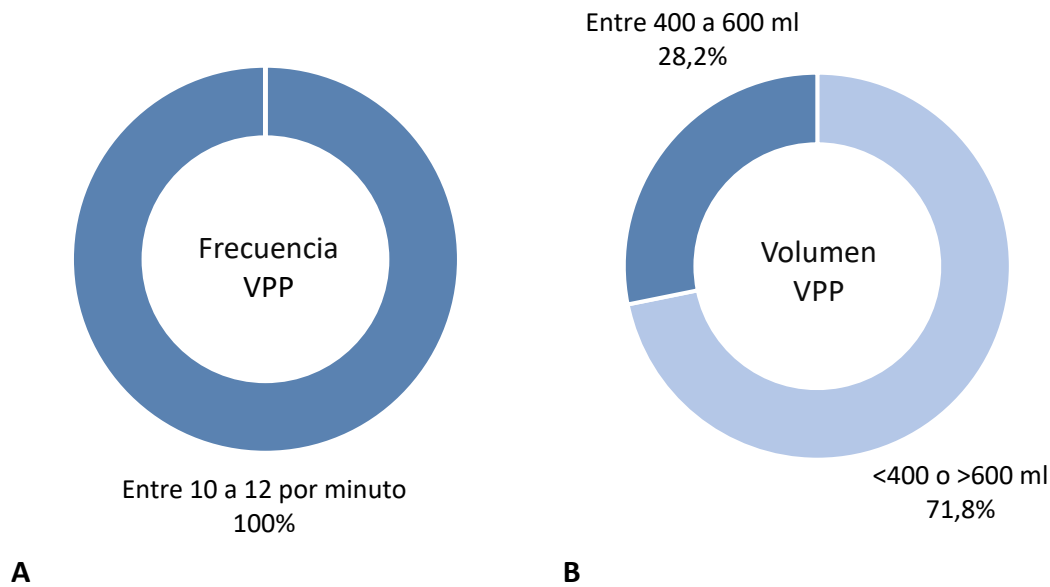


Figura 4.11. Distribución de profesionales en ventilación a presión positiva en evaluación de manejo básico de la vía aérea postintervención. A: Distribución según frecuencia. B: Distribución según volumen administrado. Fuente: Elaboración propia.

Al comparar los resultados de la evaluación con las variables sociodemográficas, no se encontraron diferencias ni relaciones estadísticamente significativas con ninguna de ellas.

Habilidades de soporte vital avanzado MEGACODE

Tras la aplicación del instrumento postintervención, el 73,97% de los participantes logró aprobar la pauta MEGACODE, desempeñándose en el rol de líder de un equipo de alto rendimiento.

Tras comparar los resultados en la evaluación de habilidades prácticas de soporte vital avanzado y relacionar con variables sociodemográficas, se encontró asociación estadísticamente significativa únicamente en:

Frecuencia de atención de emergencias:

- Los profesionales que atienden emergencias con mayor frecuencia tienden a obtener mejores resultados en la evaluación ($\rho=-0,280$; $p=0,016$).

Habilidades cognitivas en soporte vital avanzado

Tras la aplicación del instrumento de evaluación postintervención, el 45,21% de los profesionales aprobó la evaluación. El porcentaje de respuestas correctas osciló entre el 36% y 98%, requiriendo 84% como mínimo para aprobar. ($M=79,12$; $Md=82,00$; $DE=14,08$; $RIC=24,000$). (Figura 4.12).

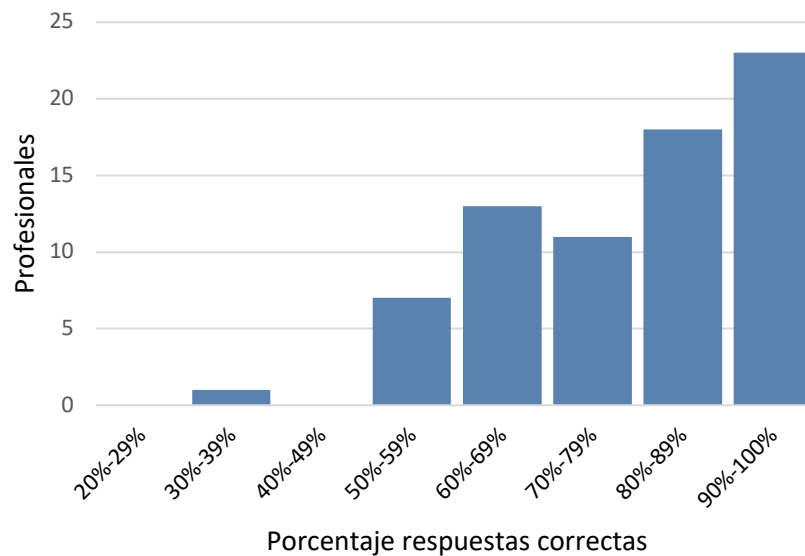


Figura 4.12. Porcentaje de respuestas correctas en evaluación postintervención de habilidades cognitivas en ACLS en profesionales. Fuente: Elaboración propia.

Tras comparar el porcentaje de respuestas correctas en la evaluación y relacionar con variables sociodemográficas, se obtienen los siguientes resultados:

Sexo:

- No se encontraron diferencias estadísticamente significativas.

Edad:

- Se encontraron relaciones estadísticamente significativas, indicando que participantes de mayor edad tienden a obtener un menor número de respuestas correctas en la evaluación ($\rho=-0,408$; $p<0,001$).

Profesión:

- Tras comparar los resultados por profesión, se encontraron diferencias estadísticamente significativas ($H=16,782$; $p=0,002$). El contraste post hoc reveló que los médicos y médicas obtuvieron un mayor porcentaje de respuestas correctas en comparación con los enfermeros y enfermeras ($p=0,013$) y con los kinesiólogos y kinesiólogas ($p=0,025$). No se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre médicos y médicas con matrones y matronas ($p=0,068$) ni con odontólogos y odontólogas ($p=0,485$).

Años desde el egreso:

- Se encontró relación estadísticamente significativa, indicando que a medida que aumentan los años transcurridos desde el egreso del pregrado, disminuye el porcentaje de respuestas correctas ($\rho=-0,365$; $p=0,001$).

Experiencia laboral:

- Se encontró una relación estadísticamente significativa, indicando que los profesionales con menos experiencia tienden a obtener un mayor porcentaje de respuestas correctas ($\rho=-0,331$; $p=0,004$).

Percepción de formación en urgencias durante el pregrado:

- No se encontraron relaciones estadísticamente significativas ($\rho=0,116$; $p=0,327$).

Certificación ACLS previa:

- Se encontraron diferencias estadísticamente significativas, donde los profesionales con certificación previa tienden a obtener mejores resultados en la evaluación ($U=702,500$; $p=0,008$).

Tiempo desde la última capacitación formal en ACLS:

- No se encontraron relaciones estadísticamente significativas ($\rho=-0,220$; $p=0,061$).

Frecuencia de atención de emergencias:

- Los profesionales que atienden emergencias con mayor frecuencia, tienden a obtener mayor porcentaje de respuestas correctas en la evaluación teórica ($\rho=-0,371$; $p=0,001$).

Servicio de desempeño:

- No se encontraron diferencias estadísticamente significativas ($H=3,003$; $p=0,223$).

Conocimientos previos:

- Los profesionales que obtuvieron un puntaje más bajo en la evaluación previa a la intervención tendieron a incrementar sus puntajes en mayor medida tras el programa de formación ($\rho=-0,275$; $p=0,018$).

Al finalizar el programa de formación en soporte vital avanzado, se instruyó a los participantes que debían asistir a una jornada de evaluación de retención programada para tres meses después. El propósito de esta jornada fue evaluar nuevamente las habilidades prácticas y cognitivas abordadas durante la formación, con el objetivo de medir la retención

de conocimientos y habilidades tras el tiempo transcurrido. Además, se les indicó explícitamente que no debían estudiar ni repasar los contenidos del curso durante este periodo. Se realizó un seguimiento durante los tres meses establecidos, al término de los cuales se convocó a los participantes para la evaluación. Los resultados obtenidos fueron los siguientes:

Autoeficacia en atención de emergencia

Los datos indicaron que los ítems con las medianas más altas fueron “Identificar inconciencia en un paciente hospitalizado”, “identificar ausencia de pulso en un paciente hospitalizado”, “pedir ayuda”, “Evaluar vía aérea, respiración, circulación”, “Identificar asistolia en un monitor cardíaco” e “Iniciar reanimación cardiopulmonar”, todos con una puntuación del 100%. En contraste, el ítem con la mediana más baja fue “Liderar un equipo de trabajo en la atención de un paciente crítico” con una puntuación del 75%. (Tablas 4.8, 4.9 y 4.10).

Tabla 4.9. Estadísticos descriptivos de las puntuaciones en evaluación de retención de la escala de Autoeficacia en atención de emergencias en profesionales: Parte 1.

	Descriptivos					
ω de McDonald (IC 95%)	0,942 (0,922-0,961)					
α de Cronbach (IC 95%)	0,920 (0,897-0,940)					
ITEM	ITEM 1	ITEM 2	ITEM 3	ITEM 4	ITEM 5	ITEM 6
Mediana	100,000	100,000	100,000	100,000	90,000	80,000
Media	95,822	95,164	98,082	91,288	84,863	79,863
Desviación Estándar	8,292	8,121	6,103	13,736	18,671	18,559
Rango Intercuartílico	10,000	10,000	0,000	10,000	20,000	30,000

	Descriptivos					
Asimetría	-2,373	-2,217	-4,355	-2,031	-1,806	-0,583
Error Típico de la Asimetría	0,281	0,281	0,281	0,281	0,281	0,281
Curtosis	5,864	5,644	22,332	4,199	4,727	-0,928
Error Típico de la Curtosis	0,555	0,555	0,555	0,555	0,555	0,555
Shapiro-Wilk	0,573	0,640	0,360	0,684	0,779	0,879
Valor de p de Shapiro-Wilk	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Mínimo	60,000	60,000	60,000	40,000	0,000	40,000
Máximo	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 4.10. Estadísticos descriptivos de las puntuaciones en evaluación de retención de la escala de Autoeficacia en atención de emergencias en profesionales: Parte 2.

	Descriptivos					
ITEM	ÍTEM 7	ÍTEM 8	ÍTEM 9	ÍTEM 10	ÍTEM 11	ÍTEM 12
Mediana	90,000	100,000	100,000	95,000	90,000	80,000
Media	80,479	93,877	95,137	90,068	90,548	76,945
Desviación Estándar	19,006	11,360	7,941	15,445	10,979	19,897
Rango Intercuartílico	30,000	10,000	10,000	10,000	10,000	30,000
Asimetría	-0,783	-2,052	-2,101	-3,295	-1,487	-1,206
Error Típico de la Asimetría	0,281	0,281	0,281	0,281	0,281	0,281
Curtosis	-0,463	3,367	5,310	15,693	2,429	1,750
Error Típico de la Curtosis	0,555	0,555	0,555	0,555	0,555	0,555
Shapiro-Wilk	0,875	0,596	0,658	0,642	0,796	0,879
Valor de p de Shapiro-Wilk	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Mínimo	30,000	60,000	60,000	0,000	50,000	10,000
Máximo	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 4.11. Estadísticos descriptivos de las puntuaciones en evaluación de retención de la escala de Autoeficacia en atención de emergencias en profesionales: Parte 3.

ITEM	Descriptivos				
	ÍTEM 13	ÍTEM 14	ÍTEM 15	ÍTEM 16	ÍTEM 17
Mediana	80,000	80,000	80,000	75,000	80,000
Media	77,397	73,137	71,288	72,932	73,589
Desviación Estándar	23,806	24,680	22,720	20,330	22,390
Rango Intercuartílico	40,000	41,000	40,000	30,000	30,000
Asimetría	-1,251	-0,858	-0,697	-0,937	-1,139
Error Típico de la Asimetría	0,281	0,281	0,281	0,281	0,281
Curtosis	1,298	0,099	0,067	1,187	1,496
Error Típico de la Curtosis	0,555	0,555	0,555	0,555	0,555
Shapiro-Wilk	0,850	0,896	0,924	0,925	0,893
Valor de p de Shapiro-Wilk	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Mínimo	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Máximo	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000

Fuente: Elaboración propia.

Tras analizar los 17 ítems de autoeficacia tras finalizar programa de formación en soporte vital avanzado y su relación con variables sociodemográficas, se obtuvieron los siguientes hallazgos:

Edad:

- Los participantes de mayor edad reportaron una menor autoeficacia para:
 - Pedir ayuda ($\rho=-0,259$; $p=0,027$).
 - Identificar ritmo regular sinusal en un monitor cardíaco ($\rho=-0,266$; $p=0,023$).
 - Identificar taquicardia ventricular en un monitor cardíaco ($\rho=-0,263$; $p=0,025$).

- Identificar fibrilación ventricular en un monitor cardíaco ($\rho=-0,276$; $p=0,018$).
- Desfibrilar a un paciente ($\rho=-0,345$; $p=0,003$).
- Cardiovertir a un paciente ($\rho=-0,285$; $p=0,014$).
- Liderar un equipo de trabajo en la atención de un paciente crítico ($\rho=-0,268$; $p=0,022$)
- Identificar 3 causas posibles de asistolia ($\rho=-0,313$; $p=0,007$).

Años desde el egreso del pregrado:

- Los participantes con mayor tiempo transcurrido desde el egreso del pregrado reportaron una menor autoeficacia para:
 - Identificar ritmo regular sinusal en un monitor cardíaco ($\rho=-0,373$; $p=0,001$).
 - Identificar taquicardia ventricular en un monitor cardíaco ($\rho=-0,310$; $p=0,008$).
 - Identificar fibrilación ventricular en un monitor cardíaco ($\rho=-0,336$; $p=0,004$).
 - Seguir lineamientos ACLS para arritmias cardíacas ($\rho=-0,253$; $p=0,031$).
 - Desfibrilar a un paciente ($\rho=-0,353$; $p=0,002$).
 - Cardiovertir a un paciente ($\rho=-0,276$; $p=0,018$).
 - Liderar un equipo de trabajo en la atención de un paciente crítico ($\rho=-0,254$; $p=0,030$).

- Identificar 3 causas posibles de asistolia ($\rho=-0,293$; $p=0,012$).

Experiencia laboral:

- Los participantes con mayor experiencia laboral reportaron una menor autoeficacia para:
 - Identificar ritmo regular sinusal en un monitor cardíaco ($\rho=-0,373$; $p=0,001$).
 - Identificar fibrilación ventricular en un monitor cardíaco ($\rho=-0,355$; $p=0,002$).
 - Desfibrilar a un paciente ($\rho=-0,340$; $p=0,003$).
 - Cardiovertir a un paciente ($\rho=-0,265$; $p=0,024$).
 - Liderar un equipo de trabajo en la atención de un paciente crítico ($\rho=-0,275$; $p=0,019$).
 - Identificar 3 causas posibles de asistolia ($\rho=-0,293$; $p=0,012$).

Percepción de formación en urgencias recibida durante el pregrado:

- Los profesionales que declaran haber recibido formación en soporte vital avanzado de mayor calidad durante el pregrado, reportaron mayor autoeficacia en:
 - Identificar fibrilación ventricular en un monitor cardíaco ($\rho=0,255$; $p=0,029$).
 - Marcapasear transcutáneamente a un paciente ($\rho=0,305$; $p=0,009$).
 - Liderar un equipo de trabajo en la atención de un paciente crítico ($\rho=0,303$; $p=0,009$).

- Identificar 3 causas posibles de asistolia ($\rho=0,263$; $p=0,025$).

Tiempo desde la última formación en ACLS:

- Los profesionales con mayor tiempo transcurrido desde su última formación en ACLS, reportaron una mayor autoeficacia para identificar ausencia de pulso en un paciente hospitalizado ($\rho=0,238$; $p=0,043$).

Frecuencia de atención de emergencias:

- Los profesionales que atienden emergencias con mayor frecuencia reportaron mayor autoeficacia para:
 - Identificar ritmo regular sinusal en un monitor cardíaco ($\rho=-0,251$; $p=0,032$).
 - Identificar taquicardia ventricular en un monitor cardíaco ($\rho=-0,254$; $p=0,030$).
 - Identificar fibrilación ventricular en un monitor cardíaco ($\rho=-0,312$; $p=0,007$).
 - Identificar asistolia en un monitor cardíaco ($\rho=-0,359$; $p=0,002$).
 - Seguir lineamientos ACLS para arritmias cardíacas ($\rho=-0,412$; $p<0,001$).
 - Desfibrilar a un paciente ($\rho=-0,349$; $p=0,002$).
 - Cardiovertir a un paciente ($\rho=-0,431$; $p<0,001$).
 - Marcapasear transcutáneamente a un paciente ($\rho=-0,383$; $p<0,001$).
 - Liderar un equipo de trabajo en la atención de un paciente crítico ($\rho=-0,471$; $p<0,001$).

- Identificar 3 causas posibles de asistolia ($\rho=-0,497$; $p<0,001$).

Sexo:

- Hombres reportaron mayor autoeficacia para:
 - Identificar ritmo regular sinusal en un monitor cardíaco (U=451,500; $p=0,024$).
 - Identificar fibrilación ventricular en un monitor cardíaco (U=429,000; $p=0,014$)
 - Iniciar reanimación cardiopulmonar (U=469,000; $p=0,023$).

Certificación ACLS previa:

- Los profesionales con una certificación ACLS previa reportaron mayor autoeficacia para:
 - Identificar un ritmo sinusal en un monitor cardíaco (U=664,500; $p=0,024$).
 - Identificar fibrilación ventricular en un monitor cardíaco (U=653,500; $p=0,040$).
 - Identificar asistolia en un monitor cardíaco (U=647,000; $p=0,020$).
 - Iniciar reanimación cardiopulmonar (U=642,000; $p=0,031$).
 - Seguir lineamientos ACLS para arritmias cardíacas (U=647,000; $p=0,049$).
 - Desfibrilar a un paciente (U=694,500; $p=0,010$).

Habilidades de soporte vital básico

Tras la aplicación del instrumento de evaluación luego de 3 meses transcurrida la intervención, el 30,14% de los participantes aprobó el instrumento, cumpliendo con el 100% de los criterios establecidos. (Figura 4.13).

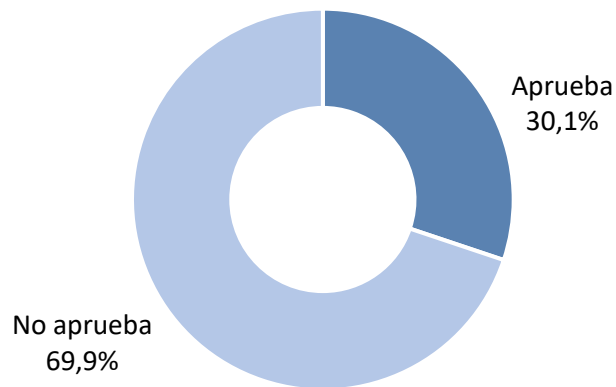


Figura 4.13. Distribución de profesionales aprobados y reprobados en evaluación de soporte vital básico tras 3 meses de la intervención. Fuente: Elaboración propia.

El 94,52% de los profesionales realizaron reanimación cardiopulmonar con compresiones torácicas, pero se observaron variaciones en el cumplimiento de los parámetros específicos:

- El 89,86% alcanzó una profundidad adecuada en las compresiones torácicas, oscilando entre 5 y 6 centímetros, conforme a las recomendaciones actuales.
- El 46,38% de los participantes realizó las compresiones a una frecuencia adecuada, comprendida entre 100 y 120 compresiones por minuto (cpm). (Figura 4.14).

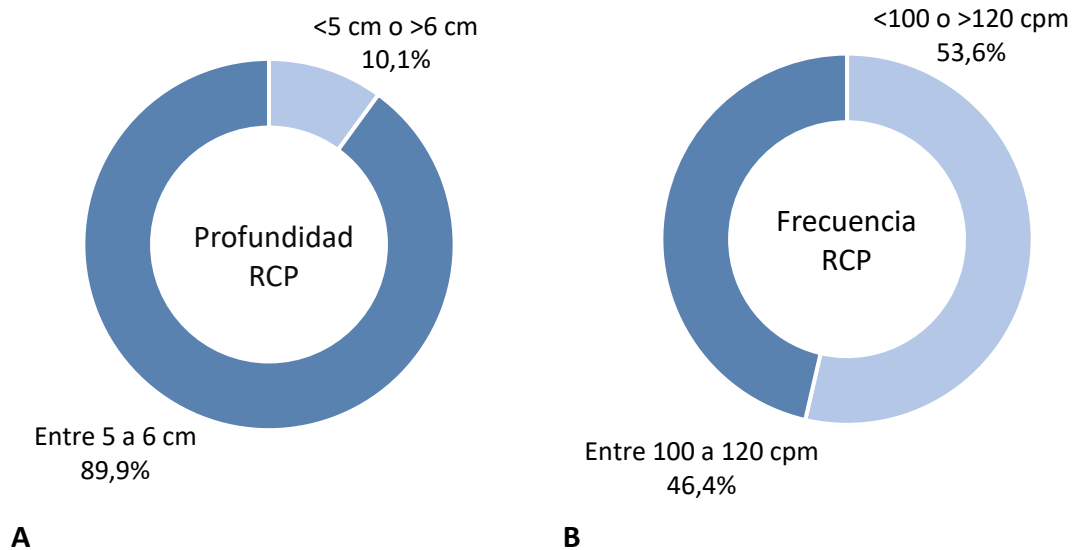


Figura 4.14. Distribución de profesionales en la evaluación de compresiones torácicas tras 3 meses de la intervención. A: Distribución según profundidad. B: Distribución según frecuencia. Fuente: Elaboración propia.

- La frecuencia de compresiones torácicas administradas durante la RCP osciló entre 48 cpm. a 149 cpm. (M=99,77; Md=99,00; DE= 13,53; RIC=15,00). (Figura 4.15).

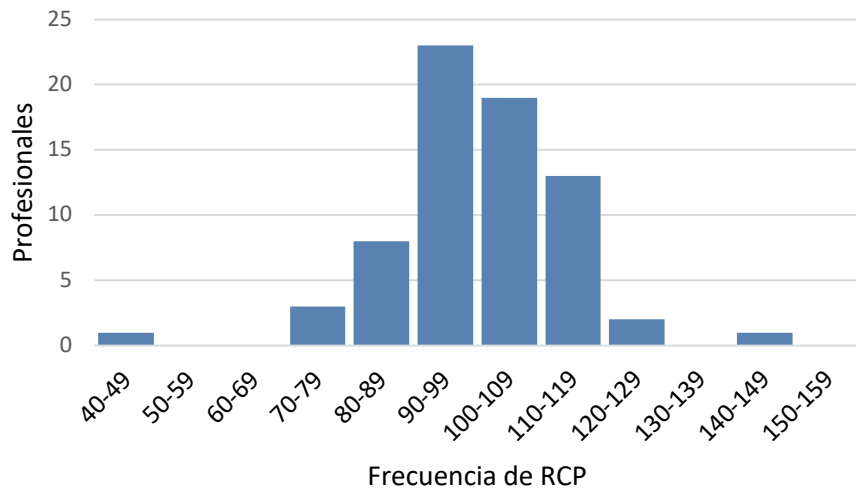


Figura 4.15. Distribución de profesionales según frecuencia de compresiones torácicas durante RCP en evaluación de soporte vital básico tras 3 meses de la intervención. Fuente: Elaboración propia.

Al comparar los resultados de la evaluación con las variables sociodemográficas, no se encontraron diferencias ni relaciones estadísticamente significativas con ninguna de ellas.

Habilidades de manejo básico de la vía aérea

Tras aplicar el instrumento de evaluación luego de 3 meses transcurrida la intervención, el 27,40% de los participantes aprobó la evaluación, cumpliendo con el 100% de los ítems correctamente. (Figura 4.16).

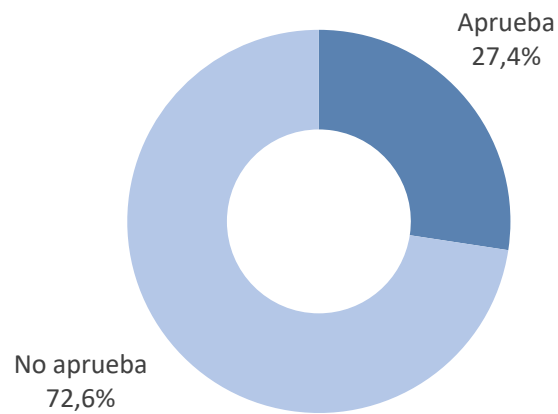


Figura 4.16. Distribución de profesionales aprobados y reprobados en evaluación de manejo básico de la vía aérea tras 3 meses de la intervención. Fuente: Elaboración propia.

Ante una situación simulada de paro respiratorio, el 60,27% de los profesionales optó por realizar ventilaciones a presión positiva utilizando un dispositivo bolsa-mascarilla. Entre aquellos que realizaron ventilaciones a presión positiva, el 77,27% de los profesionales cumplió con la frecuencia indicada.

En cuanto al volumen de las ventilaciones, se consideró válido un rango de 400 a 600 ml. Dentro de estos parámetros, el 2,27% de los participantes ventiló al volumen adecuado. (Figura 4.17).

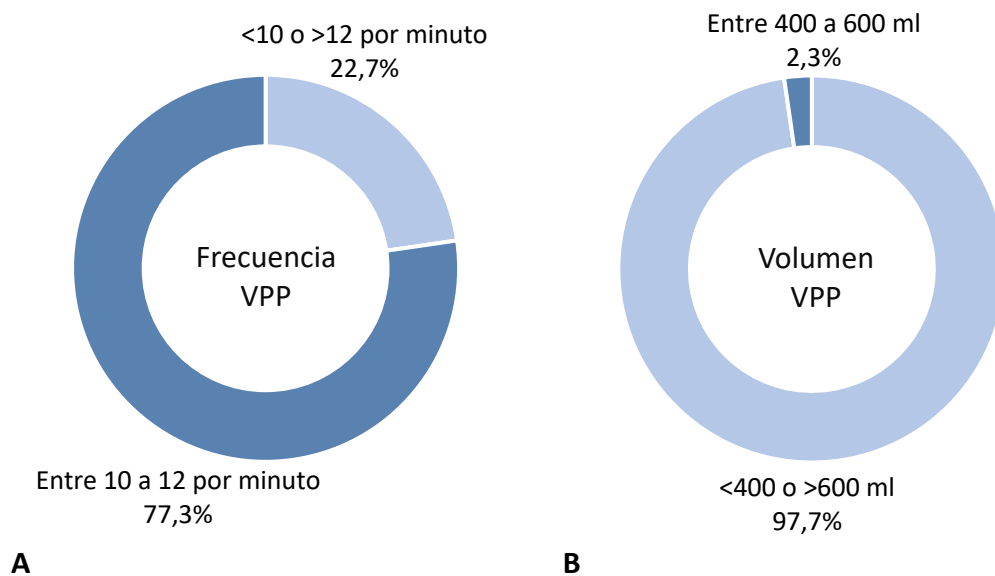


Figura 4.17. Distribución de profesionales de ventilación a presión positiva en evaluación de manejo básico de la vía aérea tras 3 meses de la intervención. A: Distribución según frecuencia. B: Distribución según volumen administrado. Fuente: Elaboración propia.

Al comparar los resultados de la evaluación con las variables sociodemográficas, no se encontraron diferencias ni relaciones estadísticamente significativas con ninguna de ellas.

Habilidades de soporte vital avanzado MEGACODE

Tras la aplicación del instrumento 3 meses postintervención, el 12,33% de los participantes logró aprobar la pauta MEGACODE, desempeñándose en el rol de líder de un equipo de alto rendimiento.

Tras comparar los resultados en la evaluación de habilidades prácticas de soporte vital avanzado y relacionar con variables sociodemográficas, se encontró asociación estadísticamente significativa únicamente en:

Frecuencia de atención de emergencias:

- Los profesionales que atienden emergencias con mayor frecuencia tienden a obtener mejores resultados en la evaluación ($\rho=-0,262$; $p=0,025$).

Habilidades cognitivas en soporte vital avanzado

Tras la aplicación del instrumento de evaluación luego de 3 meses transcurrida la intervención, el 19,18% de los profesionales aprobó la evaluación. El porcentaje de respuestas correctas osciló entre el 20% y 96%, requiriendo 84% como mínimo para aprobar. ($M=65,75$; $Md=68,00$; $DE=17,69$; $RIC=26,000$). (Figura 4.18).

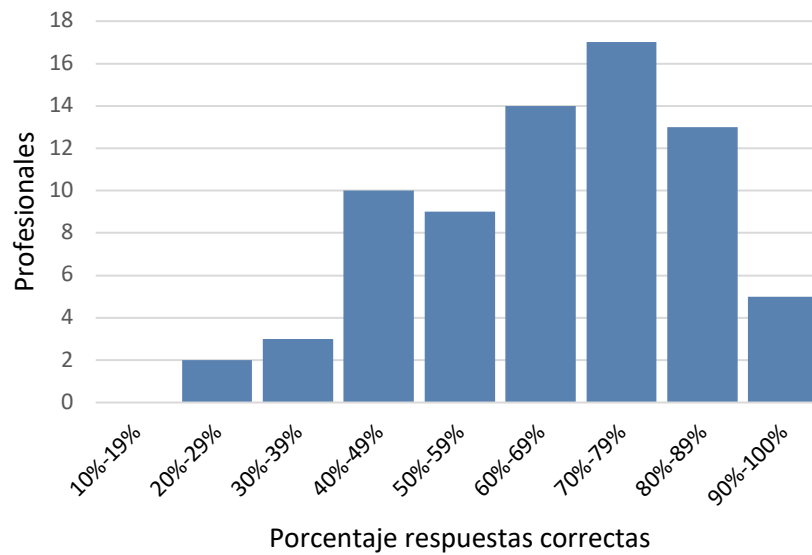


Figura 4.18. Porcentaje de respuestas correctas en evaluación de habilidades cognitivas en ACLS tras 3 meses de la intervención en profesionales. Fuente: Elaboración propia.

Tras comparar el porcentaje de respuestas correctas en la evaluación y relacionar con variables sociodemográficas, se obtienen los siguientes resultados:

Edad:

- Se encontraron relaciones estadísticamente significativas, indicando que participantes de mayor edad tienden a obtener un menor número de respuestas correctas en la evaluación ($\rho = -0,466$; $p < 0,001$).

Profesión:

- Tras comparar los resultados por profesión, se encontraron diferencias estadísticamente significativas ($H = 22,363$; $p < 0,001$). El contraste post hoc reveló

que los médicos y médicas obtuvieron un mayor porcentaje de respuestas correctas en comparación con los enfermeros y enfermeras ($p < 0,001$) y odontólogos y odontólogas ($p = 0,009$). No se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre médicos y médicas con matrones y matronas ($p = 0,193$) ni con odontólogos y odontólogas ($p = 0,887$).

Años desde el egreso:

- Se encontró relación estadísticamente significativa, indicando que a medida que aumentan los años transcurridos desde el egreso del pregrado, disminuye el porcentaje de respuestas correctas ($\rho = -0,454$; $p < 0,001$).

Experiencia laboral:

- Se encontró una relación estadísticamente significativa, indicando que los profesionales con menos experiencia tienden a obtener un mayor porcentaje de respuestas correctas ($\rho = -0,410$; $p < 0,001$).

Certificación ACLS previa:

- Se encontraron diferencias estadísticamente significativas, donde los profesionales con certificación previa tienden a obtener mejores resultados en la evaluación ($U = 735,500$; $p = 0,002$).

Frecuencia de atención de emergencias:

- Los profesionales que atienden emergencias con mayor frecuencia, tienden a obtener mayor porcentaje de respuestas correctas en la evaluación teórica ($\rho = -0,393$; $p < 0,001$).

Conocimientos previos:

- Los profesionales que obtuvieron un puntaje más bajo en la evaluación previa a la intervención mostraron una menor retención de los conocimientos tras tres meses después de completar el programa de formación ($\rho=-0,454$; $p<0,001$).

Aprendizaje adquirido postintervención:

- No se encontraron relaciones estadísticamente significativas entre retención de conocimientos en el tiempo y el aprendizaje adquirido tras el programa de formación ($\rho=0,019$; $p=0,870$).

No se encontraron relaciones ni diferencias estadísticamente significativas tras comparar con sexo, percepción de la formación de urgencias durante el pregrado, tiempo desde la última formación en ACLS, servicio de desempeño ni el aprendizaje adquirido postintervención.

Comparación entre resultados preintervención y postintervención

Se realizó análisis comparativo entre ambos momentos con el fin de evaluar de manera directa el impacto de la intervención, así como identificar los factores sociodemográficos que podrían estar asociados a un mayor nivel de aprendizaje.

Autoeficacia en atención de emergencia

Al comparar los resultados de autoeficacia antes y después de la intervención, se observó un aumento significativo en 15 de los 17 ítems evaluados. Los 2 ítems restantes

mantuvieron una mediana de 100% en ambos momentos, sin presentar cambios. (Figura 4.19).

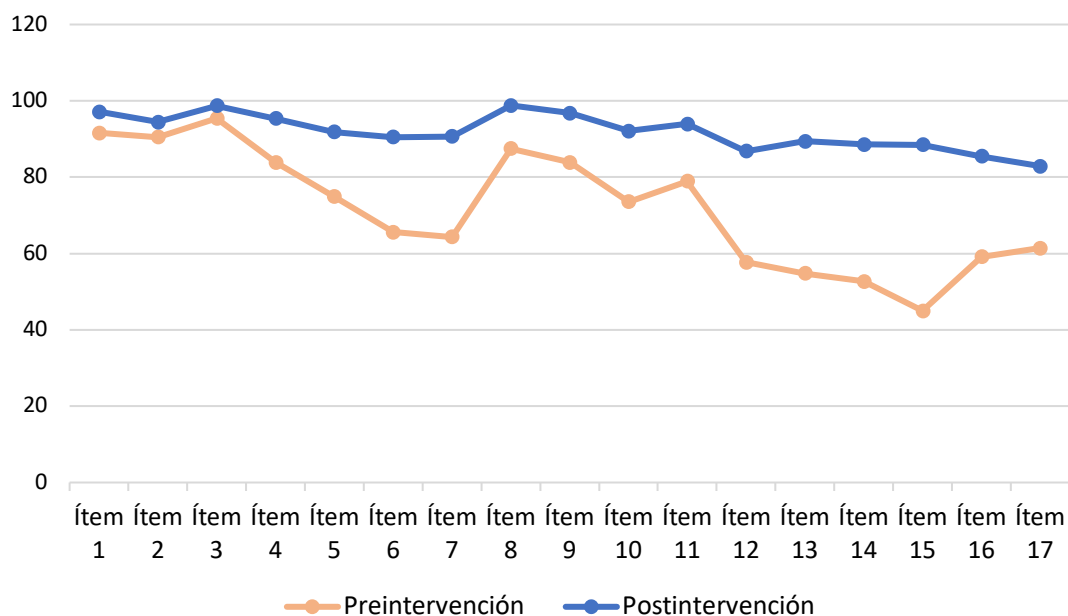


Figura 4.19. Comparación de resultados de autoeficacia en atención de emergencia preintervención y postintervención en profesionales. Fuente: Elaboración propia.

Tras comparar diferencias en los momentos de evaluación y relacionar con variables sociodemográficas, se obtienen los siguientes resultados:

1. Identificar inconsciencia en un paciente hospitalizado.
 - Aumento significativo tras la intervención, con una mediana que pasó del 99,00% al 100,00% ($Z=-3,959$; $p<0,001$).

2. Identificar ausencia de pulso en un paciente hospitalizado.
 - Aumento significativo tras la intervención, con una mediana que pasó del 95,00% al 100,00% ($Z=-2,753$; $p=0,005$).
3. Pedir ayuda.
 - Se mantuvo tras la intervención, con una mediana del 100,00% en ambos momentos ($Z=-2,242$; $p=0,024$).
4. Evaluar vía aérea, respiración y circulación.
 - Aumento significativo tras la intervención, con una mediana que pasó del 90,00% al 100,00% ($Z=-4,796$; $p<0,001$).
5. Identificar ritmo regular sinusal en un monitor cardíaco.
 - Aumento significativo tras la intervención, con una mediana que pasó del 80,00% al 100,00% ($Z=-5,339$; $p<0,001$).
6. Identificar taquicardia ventricular en un monitor cardíaco.
 - Aumento significativo tras la intervención, con una mediana que pasó del 70,00% al 90,00% ($Z=-6,332$; $p<0,001$).
7. Identificar fibrilación ventricular en un monitor cardíaco.
 - Aumento significativo tras la intervención, con una mediana que pasó del 65,00% al 90,00% ($Z=-6,530$; $p<0,001$).
8. Identificar asistolia en un monitor cardíaco.
 - Se mantuvo tras la intervención, con una mediana del 100,00% en ambos momentos ($Z=-4,729$; $p<0,001$).

9. Iniciar reanimación cardiopulmonar.
 - Aumento significativo tras la intervención, con una mediana que pasó del 90,00% al 100,00% ($Z=-5,906$; $p<0,001$).
10. Realizar ventilación boca-mascarilla con válvula de unipaso.
 - Aumento significativo tras la intervención, con una mediana que pasó del 80,00% al 100,00% ($Z=-5,672$; $p<0,001$).
11. Realizar ventilación con bolsa manual de resucitación.
 - Aumento significativo tras la intervención, con una pasó que aumentó del 80,00% al 100,00% ($Z=-5,589$; $p<0,001$).
12. Seguir lineamientos ACLS para arritmias cardíacas.
 - Aumento significativo tras la intervención, con una mediana que pasó del 60,00% al 90,00% ($Z=-6,858$; $p<0,001$).
13. Desfibrilar a un paciente.
 - Aumento significativo tras la intervención, con una mediana que pasó del 60,00% al 90,00% ($Z=-7,027$; $p<0,001$).
14. Cardiovertir a un paciente.
 - Aumento significativo tras la intervención, con una mediana que pasó del 50,00% al 90,00% ($Z=-7,049$; $p<0,001$).
15. Marcapasear transcutáneamente a un paciente.
 - Aumento significativo tras la intervención, con una mediana que pasó del 40,00% al 90,00% ($Z=-7,027$; $p<0,001$).

16. Liderar un equipo de trabajo en la atención de un paciente crítico.
 - Aumento significativo tras la intervención, con una mediana que pasó del 60,00% al 90,00% ($Z=-6,407$; $p<0,001$).
17. Identificar 3 causas posibles de asistolia.
 - Aumento significativo tras la intervención, con una mediana que pasó del 70,00% al 90,00% ($Z=-5,675$; $p<0,001$).

Habilidades de soporte vital básico

Se observó una mejora significativa en los resultados de la evaluación tras la intervención. Antes de la intervención, solo el 21,92% de los participantes aprobó la evaluación, mientras que al finalizar la intervención, el porcentaje de aprobación aumentó a un 93,15% (χ^2 de Friedman=50,074; $p<0,001$). (Figura 4.20).

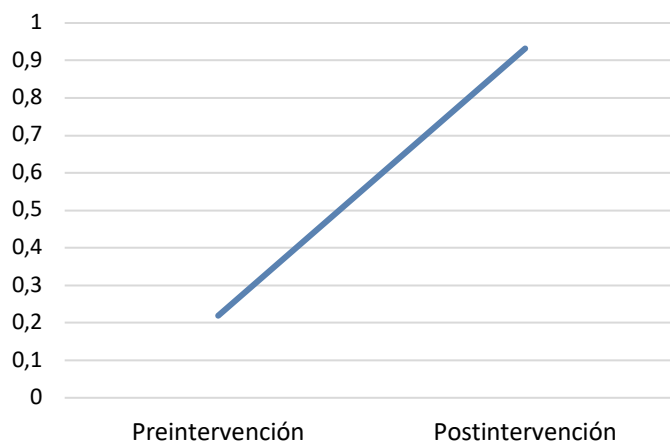


Figura 4.20. Comparación de resultados de habilidades en SVB preintervención y postintervención en profesionales. Fuente: Elaboración propia.

En relación con los factores asociados a la mejora, no se encontraron diferencias significativas en cuanto a sexo, profesión, edad, certificación previa en ACLS, servicio clínico de desempeño, años desde el egreso, experiencia laboral, percepción de calidad de la formación recibida en el pregrado y tiempo transcurrido desde la última formación en ACLS. Sin embargo, se encontraron diferencias estadísticamente significativas según frecuencia de atención de emergencias, donde los profesionales que atendían emergencias bimensualmente mostraron una menor mejora en comparación con los demás ($p=0,019$).

Profundidad de compresiones torácicas en RCP

Previo a la intervención, el 95,90% alcanzó la profundidad recomendada de entre 5 a 6 centímetros, que aumentó a un 100% tras la intervención.

Frecuencia de compresiones torácicas en RCP

Previo a la intervención, el 45,21% alcanzó la frecuencia recomendada de entre 100 a 120 compresiones por minuto, que aumentó a un 95,89% tras la intervención.

Habilidades de manejo básico de la vía aérea

Se observó una mejora significativa en los resultados de la evaluación tras la intervención. Antes de la intervención, solo el 2,74% de los participantes aprobó la evaluación, mientras que al finalizar la intervención, el porcentaje de aprobación aumentó a un 94,52% (χ^2 de Friedman=67,000; $p<0,001$). (Figura 4.21).

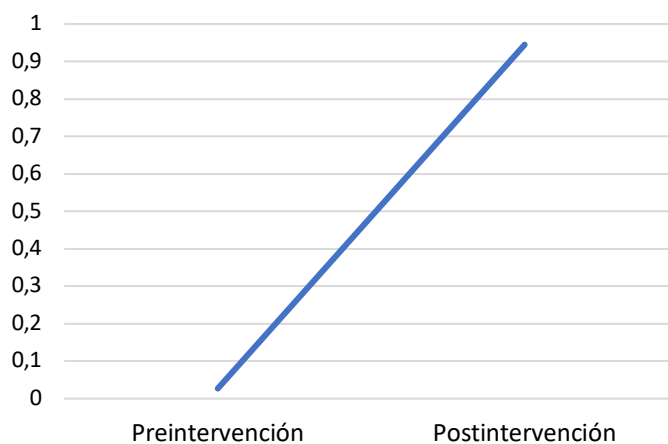


Figura 4.21. Comparación de resultados en habilidades de manejo básico de la vía aérea preintervención y postintervención en profesionales. Fuente: Elaboración propia.

Volumen administrado durante ventilaciones a presión positiva

Previo a la intervención, el 3,85% alcanzó el volumen recomendado de entre 400 a 600 ml; que aumentó a un 28,17% tras la intervención.

Frecuencia de ventilaciones a presión positiva

Previo a la intervención, el 19,23% alcanzó la frecuencia recomendada de 10 a 12 ventilaciones por minuto, que aumentó a un 100,00% tras la intervención.

En relación con los factores asociados a la mejora, no se encontraron diferencias significativas en cuanto a sexo, profesión, edad, certificación previa en ACLS, servicio clínico de desempeño, años desde el egreso, experiencia laboral, percepción de calidad de la formación recibida en el pregrado, tiempo transcurrido desde la última formación en ACLS ni frecuencia de atención de emergencias.

Habilidades prácticas de soporte vital avanzado - MEGACODE

Se observó una mejora significativa en los resultados de la evaluación tras la intervención. Antes de la intervención, solo el 2,74% de los participantes aprobó la evaluación MEGACODE tras desempeñarse como líder de un equipo de alto rendimiento, mientras que,

al finalizar la intervención, el porcentaje de aprobación aumentó a un 73,97% (χ^2 de Friedman=52,000; $p<0,001$). (Figura 4.22).

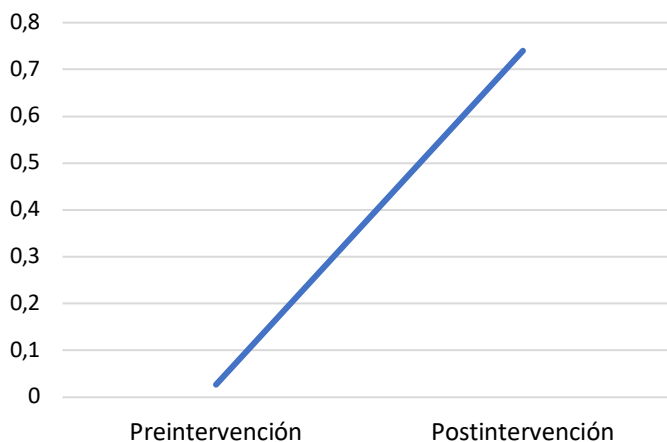


Figura 4.22. Comparación de resultados en habilidades ACLS MEGACODE preintervención y postintervención en profesionales. Fuente: Elaboración propia.

En relación con los factores asociados a la mejora, no se encontraron diferencias significativas en cuanto a sexo, profesión, edad, certificación previa en ACLS, servicio clínico de desempeño, años desde el egreso, experiencia laboral, percepción de calidad de la formación recibida en el pregrado, tiempo transcurrido desde la última formación en ACLS. Sin embargo, se encontraron diferencias estadísticamente significativas tras comparar con frecuencia de atención de emergencias, donde profesionales que no suelen atender emergencias presentaron una mayor mejora ($p=0,019$).

Habilidades cognitivas en soporte vital avanzado

Se observó una mejora significativa en los resultados de la evaluación tras la intervención. Antes de la intervención, el porcentaje de respuestas correctas osciló entre el 8% y 76% con una mediana de 42%. Tras finalizar la intervención, el porcentaje de respuestas correctas osciló entre el 36% y 98% con mediana de 82% (χ^2 de Friedman=72,000; $p<0,001$). (Figura 4.23).

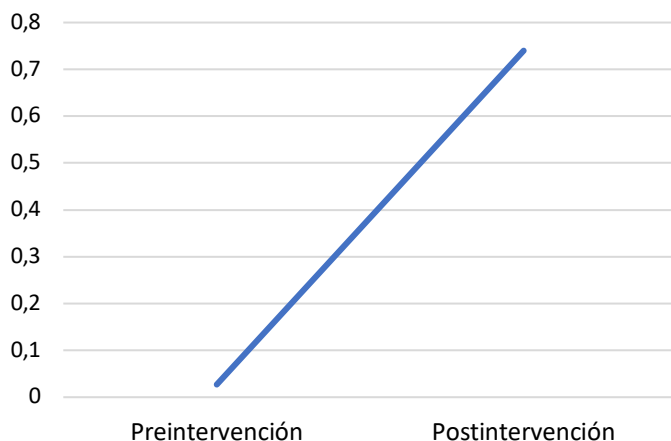


Figura 4.23. Porcentaje de respuestas correctas en evaluación de habilidades cognitivas en ACLS preintervención y postintervención en profesionales. Fuente: Elaboración propia.

En relación con los factores asociados a la mejora, no se encontraron diferencias significativas en cuanto a sexo, profesión, edad, certificación previa en ACLS, servicio clínico de desempeño, años desde el egreso, experiencia laboral, percepción de calidad de la formación recibida en el pregrado, tiempo transcurrido desde la última formación en ACLS ni frecuencia de atención de emergencias.

Comparación entre resultados postintervención y retención

Se realizó análisis comparativo entre los datos obtenidos inmediatamente postintervención y los recopilados tras 3 meses de seguimiento, con el objetivo de evaluar de manera la retención de las habilidades a lo largo del tiempo y las variaciones en la autoeficacia. Además, se buscó identificar factores sociodemográficos asociados con una mayor o menor retención.

Autoeficacia en atención de emergencia

Al comparar los resultados de autoeficacia después de la intervención y tras 3 meses de seguimiento, se observó una disminución significativa en 9 de los 17 ítems evaluados. Los 8 ítems restantes se mantuvieron o no mostraron diferencias estadísticamente significativas, sin aumentos en ningún ítem a lo largo del tiempo. (Figura 4.24).

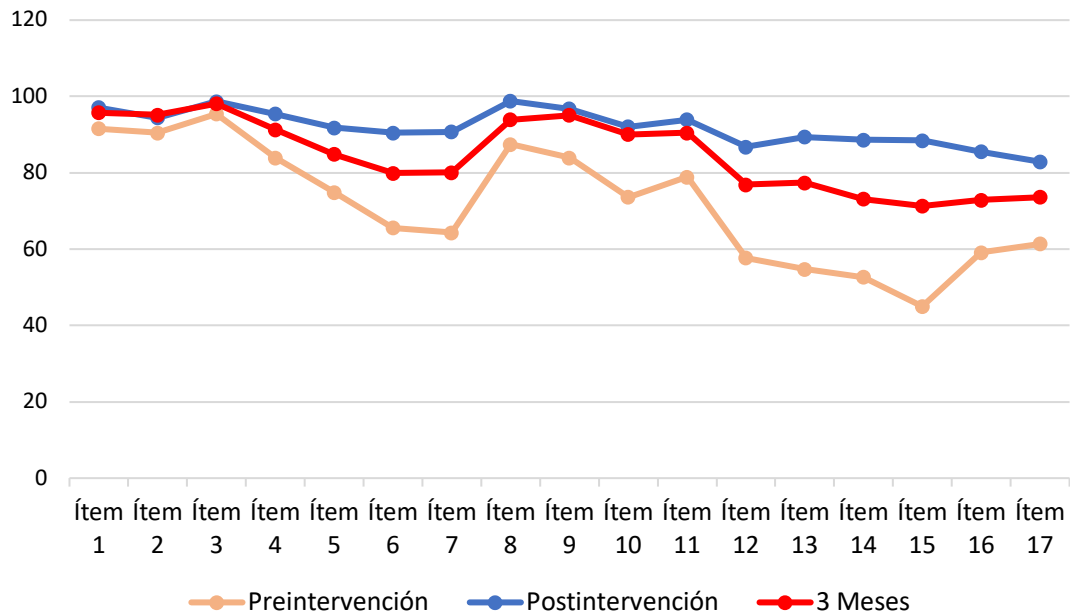


Figura 4.24. Comparación de resultados de autoeficacia en atención de emergencia preintervención, postintervención y 3 meses después de la intervención en profesionales.

Fuente: Elaboración propia.

Tras comparar diferencias en los momentos de evaluación y relacionar con variables sociodemográficas, se obtienen los siguientes resultados:

1. Identificar inconsciencia en un paciente hospitalizado.
 - Sin diferencias estadísticamente significativas, con una mediana del 100% en ambos momentos ($Z=1,282$; $p=0,191$).
2. Identificar ausencia de pulso en un paciente hospitalizado.

- Sin diferencias estadísticamente significativas, con una mediana del 100% en ambos momentos ($Z=-1,169$; $p=0,237$).
3. Pedir ayuda.
 - Sin diferencias estadísticamente significativas, con una mediana del 100% en ambos momentos ($Z=0,596$; $p=0,560$).
 4. Evaluar vía aérea, respiración y circulación.
 - Sin diferencias estadísticamente significativas, con una mediana del 100% en ambos momentos ($Z=1,547$; $p=0,121$).
 5. Identificar ritmo regular sinusal en un monitor cardíaco.
 - Disminución significativa a lo largo del tiempo, con una mediana que pasó del 100,00% al 90,00% ($Z=3,051$; $p=0,002$).
 6. Identificar taquicardia ventricular en un monitor cardíaco.
 - Disminución significativa a lo largo del tiempo, con una mediana que pasó del 90,00% al 80,00% ($Z=4,800$; $p<0,001$).
 7. Identificar fibrilación ventricular en un monitor cardíaco.
 - Se mantuvo a lo largo del tiempo, con una mediana del 90,00% en ambos momentos ($Z=4,328$; $p<0,001$).
 8. Identificar asistolia en un monitor cardíaco.
 - Se mantuvo a lo largo del tiempo, con una mediana del 100,00% en ambos momentos ($Z=3,670$; $p<0,001$).
 9. Iniciar reanimación cardiopulmonar.

- Sin diferencias estadísticamente significativas, con una mediana del 100% en ambos momentos ($Z=1,529$; $p=0,121$).
10. Realizar ventilación boca-mascarilla con válvula de unipaso.
- Sin diferencias estadísticamente significativas, con una mediana que pasó del 100,00% al 95,00% ($Z=0,384$; $p=0,698$).
11. Realizar ventilación con bolsa manual de resucitación.
- Disminución significativa a lo largo del tiempo, con una mediana que pasó del 100,00% al 90,00% ($Z=2,400$; $p=0,014$).
12. Seguir lineamientos ACLS para arritmias cardíacas.
- Disminución significativa a lo largo del tiempo, con una mediana que pasó del 90,00% al 80,00% ($Z=4,148$; $p<0,001$).
13. Desfibrilar a un paciente.
- Disminución significativa a lo largo del tiempo, con una mediana que pasó del 90,00% al 80,00% ($Z=4,382$; $p<0,001$).
14. Cardiovertir a un paciente.
- Disminución significativa a lo largo del tiempo, con una mediana que pasó del 90,00% al 80,00% ($Z=5,262$; $p<0,001$).
15. Marcapasear transcutáneamente a un paciente.
- Disminución significativa a lo largo del tiempo, con una mediana que pasó del 90,00% al 80,00% ($Z=5,472$; $p<0,001$).
16. Liderar un equipo de trabajo en la atención de un paciente crítico.

- Disminución significativa a lo largo del tiempo, con una mediana que pasó del 90,00% al 75,00% ($Z=5,234$; $p<0,001$).

17. Identificar 3 causas posibles de asistolia.

- Disminución significativa a lo largo del tiempo, con una mediana que pasó del 90,00% al 80,00% ($Z=3,914$; $p<0,001$).

Habilidades de soporte vital básico

Se observó un deterioro significativo a lo largo del tiempo. Al finalizar la intervención, el 93,15% de los participantes aprobó la evaluación, mientras que, después de 3 meses, el porcentaje de aprobación se redujo al 30,14% (χ^2 de Friedman=42,320; $p<0,001$). (Figura 4.25).

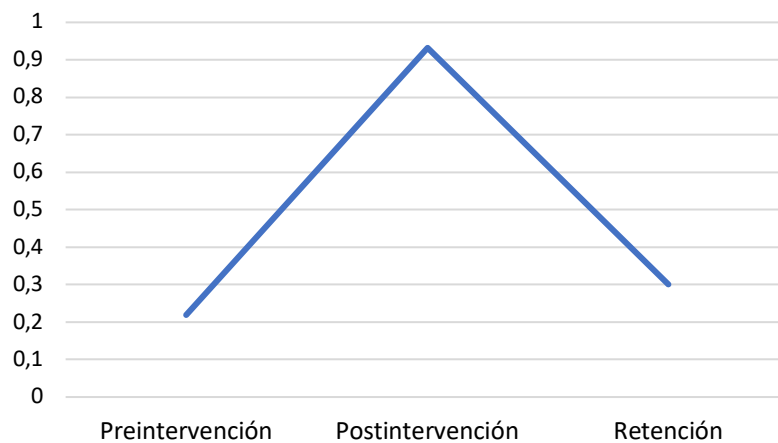


Figura 4.25. Comparación de resultados de habilidades en SVB preintervención, postintervención y tras seguimiento de 3 meses en profesionales. Fuente: Elaboración propia.

Profundidad de compresiones torácicas en RCP

Al finalizar la intervención, el 100,00% de los profesionales logró alcanzar la profundidad recomendada de entre 5 a 6 centímetros. Sin embargo, este porcentaje disminuyó a un 89,86% tras 3 meses de seguimiento.

Frecuencia de compresiones torácicas en RCP

Al finalizar la intervención, el 95,89% alcanzó la frecuencia recomendada de entre 100 a 120 compresiones por minuto. Sin embargo, este porcentaje disminuyó a un 46,38% tras 3 meses de seguimiento.

En relación con los factores asociados a la disminución, no se encontraron diferencias significativas en cuanto a sexo, profesión, edad, certificación previa en ACLS, servicio clínico de desempeño, años desde el egreso, experiencia laboral, percepción de calidad de la formación recibida en el pregrado y tiempo transcurrido desde la última formación en ACLS. Sin embargo, se encontraron diferencias significativas tras comparar según frecuencia de atención de emergencias, en donde profesionales que suelen atender emergencias con mayor frecuencia, presentaron menos deterioro de habilidades ($p=0,008$).

Habilidades de manejo básico de la vía aérea

Se observó un deterioro significativo en los resultados de la evaluación tras la intervención. Al finalizar la intervención, el 94,52% de los participantes aprobó la evaluación, mientras

que, después de 3 meses, el porcentaje de aprobación se redujo al 27,40% (χ^2 de Friedman=49,000; $p<0,001$). (Figura 4.26).

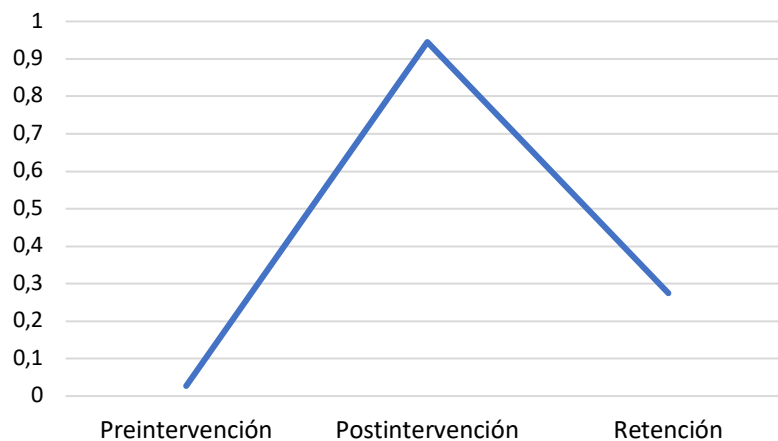


Figura 4.26. Comparación de resultados de habilidades en manejo básico de la vía aérea preintervención, postintervención y tras seguimiento de 3 meses en profesionales.

Fuente: Elaboración propia.

Volumen administrado durante ventilaciones a presión positiva

Al finalizar la intervención, el 28,17% de los profesionales alcanzó el volumen recomendado de entre 400 a 600 ml durante la ventilación a presión positiva. Sin embargo, este porcentaje se redujo a un 2,27% después de 3 meses de seguimiento.

Frecuencia de ventilaciones a presión positiva

Al finalizar la intervención, el 100,00% de los profesionales alcanzó la frecuencia recomendada de 10 a 12 ventilaciones por minuto. Sin embargo, este porcentaje se redujo a un 77,27% después de 3 meses de seguimiento.

En relación con los factores asociados al deterioro, no se encontraron diferencias significativas en cuanto a sexo ($p=0,286$), profesión ($p=0,733$), edad ($p=0,764$), certificación previa en ACLS ($p=0,538$), servicio clínico de desempeño ($p=0,099$), años desde el egreso ($p=0,635$), experiencia laboral ($p=0,832$), percepción de calidad de la formación recibida en el pregrado ($p=0,258$), tiempo transcurrido desde la última formación en ACLS ($p=0,190$) ni frecuencia de atención de emergencias ($p=0,065$).

Habilidades prácticas de soporte vital avanzado - MEGACODE

Se evidenció una disminución significativa en los resultados de la evaluación con el paso del tiempo. Al finalizar la intervención, el 73,97% de los participantes aprobó la evaluación MEGACODE como líderes de un equipo de alto rendimiento. Sin embargo, tras 3 meses de seguimiento, el porcentaje de aprobación se redujo drásticamente a un 13,33% (χ^2 de Friedman=45,000; $p<0,001$). (Figura 4.27).

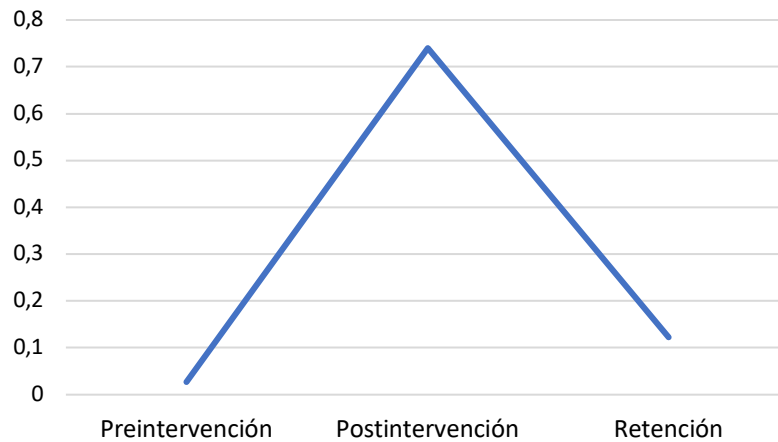


Figura 4.27. Comparación de resultados de habilidades prácticas en ACLS MEGACODE preintervención, postintervención y tras seguimiento de 3 meses en profesionales.

Fuente: Elaboración propia.

En relación con los factores asociados al deterioro, no se encontraron diferencias significativas en cuanto a sexo, profesión, edad, certificación previa en ACLS, servicio clínico de desempeño, años desde el egreso, experiencia laboral, tiempo transcurrido desde la última formación en ACLS, frecuencia de atención de emergencias ni con percepción de calidad de la formación recibida en el pregrado.

Habilidades cognitivas en soporte vital avanzado

Se observó una disminución significativa en los resultados de la evaluación durante el seguimiento en el tiempo. Al finalizar la intervención, el porcentaje de respuestas correctas varió entre un 36% y un 98% con mediana del 82%. En contraste, tras tres meses de

seguimiento, el porcentaje de respuestas correctas osciló entre un 20% y un 96% con una mediana del 68%. (χ^2 de Friedman=49,471; $p<0,001$). (Figura 4.28).

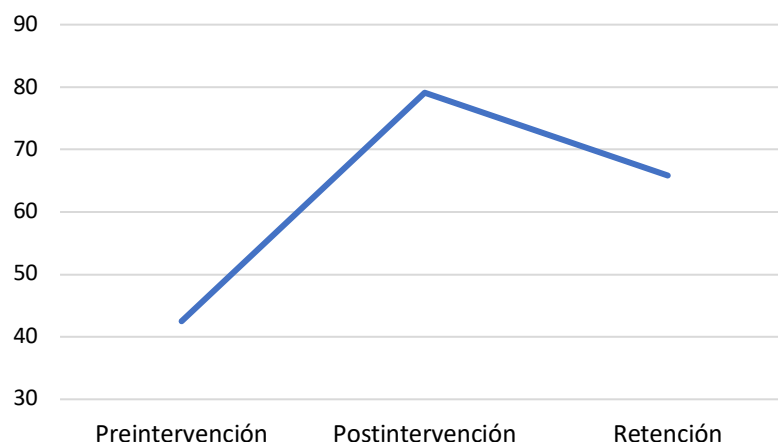


Figura 4.28. Porcentaje de respuestas correctas en evaluación de habilidades cognitivas en ACLS preintervención, postintervención y tras seguimiento de 3 meses en profesionales. Fuente: Elaboración propia.

En relación con los factores asociados a la disminución, no se encontraron diferencias significativas en cuanto a sexo, edad, servicio clínico de desempeño, años transcurridos desde el egreso, percepción de calidad de formación recibida durante el pregrado, tiempo transcurrido desde última formación en ACLS ni frecuencia de atención de emergencias. Sin embargo, se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre profesión ($p=0,002$), con un contraste post hoc que indica que médicos presentan una mayor retención en el tiempo que otras profesiones, excepto con matrones y kinesiólogos. Además, los profesionales con certificación previa en ACLS presentaron una mayor

retención en el tiempo que aquellos que no contaban con una (p=0,041). En cuanto a la experiencia laboral, se encontraron diferencias estadísticamente significativas (p=0,032), con un contraste post hoc que indica que los profesionales con 1 a 3 años de experiencia presentaron una mayor retención en el tiempo que aquellos con 4 a 5 años (p=0,015).

La evaluación cognitiva consideró 5 dimensiones entre las cuales se distribuyeron las preguntas:

- a. Soporte vital básico
- b. Soporte vital avanzado
- c. Electrocardiografía básica
- d. Evaluación y manejo de bradiarritmias
- e. Evaluación y manejo de taquiarritmias

Los resultados mostraron una mejora en todas las dimensiones tras la intervención. Sin embargo, al cabo de tres meses, se observó un deterioro uniforme en todas las dimensiones analizadas. (Figura 4.29).

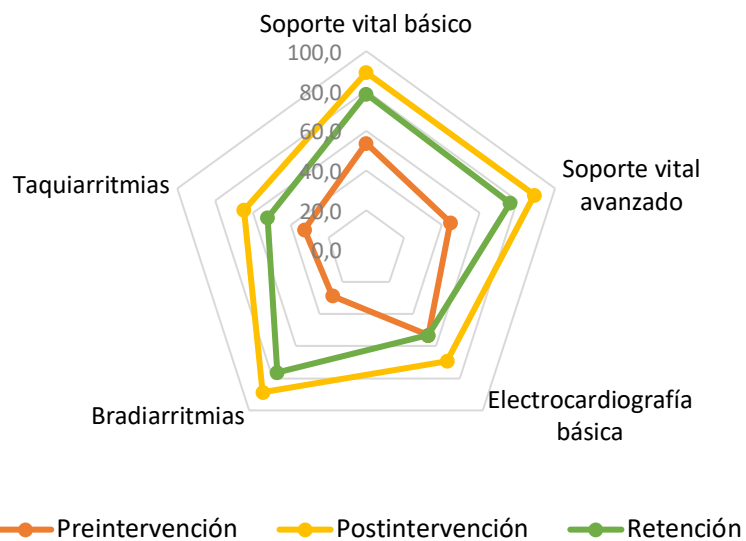


Figura 4.29. Distribución de resultados en evaluación cognitiva según dimensión preintervención, postintervención y tras seguimiento de 3 meses en profesionales.

Fuente: Elaboración propia.

V. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Los resultados de esta investigación permitieron identificar los niveles de autoeficacia, habilidades prácticas y cognitivas en soporte vital cardiovascular avanzado en profesionales de la salud, evaluados antes, inmediatamente después de finalizar un programa de formación, y tres meses después de su implementación. Además, el estudio evidenció el impacto de este programa de formación y la retención en el tiempo de las competencias desarrolladas durante en la intervención.

La distribución de los resultados de autoeficacia en atención de emergencia presentó una considerable variabilidad tanto entre los participantes como entre los ítems del instrumento. En términos generales, los niveles de autoeficacia fueron notablemente superior en los profesionales que ya tenían una certificación previa en ACLS, lo cual podría estar relacionado con su experiencia directa en formación y evaluaciones. Esta experiencia permite familiarizarse y manejar con más precisión las situaciones de emergencia en pacientes críticos, contribuyendo a una sensación de mayor preparación y competencia. De acuerdo con Bandura¹⁰, las experiencias previas de éxito son un factor clave para el desarrollo de una alta autoeficacia, ya que refuerzan la confianza en la capacidad para afrontar situaciones similares en el futuro. De manera similar, los profesionales que atendieron emergencias con mayor frecuencia reportaron también, niveles más altos de autoeficacia, lo cual podría estar relacionado con la familiaridad y la experiencia adquirida en situaciones similares de alta presión. Sin embargo, en la literatura existente, no se

encontraron investigaciones previas que evaluaran la relación entre la frecuencia de atención de emergencias y los niveles de autoeficacia en este contexto. Esta exposición constante podría reducir la incertidumbre y el temor asociados al manejo de situaciones críticas que requieren una toma de decisiones rápida y efectiva, mejorando la percepción de control sobre estas situaciones.

Asimismo, los resultados fueron significativamente superiores en los profesionales que percibieron la formación en urgencias durante su pregrado como de mayor calidad, lo que podría explicarse por una mayor sensación de preparación y confianza para enfrentar situaciones de emergencia. La calidad percibida de la formación influye también en la evaluación de sus propias habilidades, no solo proporcionando un conocimiento más profundo y mayor desarrollo de habilidades, sino también mediante retroalimentación positiva y formación efectiva como factores fortalecedores de autoeficacia, según Bandura¹⁰. Sin embargo, a pesar de estas percepciones positivas, no se observaron diferencias significativas en los profesionales más experimentados, a diferencia de estudios previos¹².

Estos resultados confirman que factores como experiencia previa en ACLS, percepción de una formación de calidad y la frecuencia de exposición a situaciones de emergencia influyen de manera significativa en la autoeficacia, respaldando la teoría de Bandura sobre la importancia de las experiencias de éxito y retroalimentación positiva para el desarrollo de la autoeficacia. Estos hallazgos destacan también, la relevancia de considerar estos factores en los procesos formativos de carreras de la salud, teniendo implicaciones prácticas para el

diseño curricular e implementación de programas formativos de pregrado. En particular, se sugiere integrar entrenamiento práctico y simulaciones realistas que permitan a los estudiantes familiarizarse con situaciones críticas. Sin embargo, también se observa que la relación entre experiencia laboral y autoeficacia no es siempre lineal, ya que no se encontraron diferencias significativas en los profesionales más experimentados.

En cuanto a las habilidades prácticas en ACLS, los profesionales presentaron una baja tasa de aprobación, lo que coincide con los hallazgos de estudios previos²⁹. No obstante, aquellos con formación más reciente en ACLS y certificación previa, mostraron mayores tasas de aprobación en la evaluación de soporte vital básico. Esta realidad sugiere que la falta de actualización continua en ACLS puede influir negativamente en el rendimiento, mientras que la formación reciente y certificación parecen ser factores clave para mejorar las tasas de éxito. En la práctica, estos resultados implican que los procesos formativos de las carreras de la salud deben incorporar actualizaciones frecuentes y reentrenamientos durante el pregrado, brindando acceso a simulación clínica que refleje estándares y recomendaciones actuales. La evidencia actual refuerza el conocimiento sobre la formación continua y la actualización de habilidades en ACLS, asegurando que la práctica y entrenamiento constante aumentan las probabilidades de desempeñarse con éxito en situaciones de emergencia⁵.

Asimismo, el nivel de habilidades cognitivas fue significativamente bajo, lo que se alinea con los resultados obtenidos en investigaciones anteriores^{17-18,36-37}, demostrando que el desempeño tiene a ser deficiente en muchos profesionales, especialmente si no han

recibido formación continua o escaso acercamiento con los contenidos. Estos resultados implican la necesidad de revisar procesos formativos en carreras de la salud, incorporando no solo la formación práctica, sino también estrategias pedagógicas que fortalezcan el desarrollo cognitivo y pensamiento crítico de los estudiantes. El bajo desempeño en habilidades cognitivas refleja la necesidad de formación académica más robusta en términos de teoría aplicada a la práctica, subrayando la importancia de mejorar tanto el contenido teórico como estrategias de aprendizaje de los programas formativos, promoviendo un enfoque integral basado en competencias.

Los resultados obtenidos tras finalizar el programa de formación mostraron mejoras significativas en autoeficacia, en habilidades prácticas y en habilidades cognitivas.

La autoeficacia en atención de emergencia incrementó en el total de sus ítems, coincidiendo con investigaciones previas¹³. El factor asociado a un mayor aumento de autoeficacia fue el tiempo transcurrido desde el egreso del pregrado, observándose que los profesionales con egreso más reciente experimentaron un aumento significativo en la autoeficacia en un mayor número de ítems. Este patrón, podría respaldar el concepto de una mayor disponibilidad cognitiva y emocional para integrar y aplicar los contenidos aprendidos, considerando también, los factores situacionales como influyentes en la autoeficacia¹¹. Los egresados más recientes están todavía en una fase temprana de su carrera profesional, lo que suele implicar una mayor motivación por consolidar y actualizar sus conocimientos, particularmente en un área crítica como ACLS. Esto podría predisponer a los profesionales

con egreso más reciente a que se sientan más inseguros debido a la falta de experiencia práctica o exposición a situaciones de emergencia, lo que podría hacer que el impacto de una formación en ACLS sea más notable y significativo.

En la práctica, estos hallazgos sugieren que los procesos formativos en las carreras de la salud deben enfatizar la importancia de una actualización continua, considerando que los conocimientos y habilidades adquiridas en el pregrado pueden evolucionar con el tiempo, pero que es crucial mantener la autoeficacia mediante la formación constante. Al considerar la influencia del tiempo transcurrido desde el pregrado en la autoeficacia, refuerza la necesidad de integrar programas de actualización más frecuentes y centrados en la práctica para garantizar que los profesionales se sientan preparados y competentes para un desempeño exitoso en situaciones críticas.

Las habilidades mejoraron significativamente después de la intervención, incluyendo las de soporte vital básico, de manejo de la vía aérea y de soporte vital avanzado, lo cual coincide con hallazgos de investigaciones previas¹⁹, al igual que las habilidades cognitivas^{13, 20-21}. Por otro lado, los profesionales que atienden emergencias con menor frecuencia fueron los que experimentaron un mayor aumento en sus habilidades prácticas tras la intervención, lo que podría explicarse por el efecto del programa de formación, teniendo un impacto más pronunciado en estos profesionales debido a una menor exposición previa a situaciones de emergencia. Además, es posible que el aumento en la autoeficacia posterior a la intervención haya contribuido a una mayor confianza para aplicar estas habilidades en un escenario simulado de emergencia. Los resultados del impacto de la intervención resaltan

la importancia de diseñar programas de formación y entrenamiento que sean especialmente beneficiosos para estos profesionales, lo que podría implicar reevaluaciones y ajustes en los métodos de enseñanza en carreras de la salud, favoreciendo la integración de intervenciones prácticas de simulación. Estos hallazgos no solo promueven el desarrollo de habilidades prácticas, sino que también fomentan el crecimiento de habilidades cognitivas, clave para una toma de decisiones efectiva en situaciones críticas. Estos hallazgos amplían el conocimiento sobre el impacto de los programas de formación en el aumento de la autoeficacia y la mejora de competencias tanto técnicas como cognitivas, lo que puede guiar futuras reformas en los enfoques educativos para fortalecer la formación de profesionales de la salud.

Luego de finalizar la intervención y realizar seguimiento por tres meses, los resultados evidenciaron una disminución significativa en la mayoría de los ítems de autoeficacia, mientras que los niveles de autoeficacia se mantuvieron estables solo en aquellas tareas más simples, sin registrarse un aumento en ningún ítem. Esto, coincide con hallazgos previos que han evaluado la autoeficacia tras un año del entrenamiento¹⁴, sin embargo, en este caso, se observa una disminución significativa a los tres meses de seguimiento.

Las habilidades prácticas sufrieron un deterioro significativo tras solo tres meses desde el programa de formación, incluyendo las de soporte vital básico, manejo de la vía aérea y soporte vital avanzado, al igual que las habilidades cognitivas, alineándose también con investigaciones previas^{31,34,36}. En cuanto a las habilidades prácticas, las de soporte vital básico sufrieron un menor deterioro en los profesionales que atienden emergencias con

mayor frecuencia, mientras que las habilidades prácticas de soporte vital avanzado se mantuvieron mejor en quienes percibieron la formación de urgencias recibida durante el pregrado como de mayor calidad. Este hallazgo, podría explicarse por una formación más completa y estructurada, que proporciona bases sólidas para la práctica. En relación con las habilidades cognitivas, el deterioro fue menor en aquellos profesionales que también calificaron su formación en urgencias del pregrado como de mayor calidad, lo que sugiere que una preparación sólida durante el ciclo formativo puede contribuir a la retención de conocimientos. En cuanto a la variable profesional, los médicos mostraron un menor deterioro de sus habilidades cognitivas, lo que podría explicarse por la naturaleza de su formación y las actividades clínicas que requieren toma de decisiones rápidas y diagnóstico médico constante. Por otro lado, los profesionales que no contaban con certificación previa de ACLS, así como aquellos con mayor tiempo desde el egreso y más experiencia laboral, presentaron un deterioro significativamente mayor de sus habilidades cognitivas, lo que podría estar relacionado con la falta de actualización continua y entrenamiento regular.

Estos antecedentes respaldan la idea de que la exposición continua a situaciones de emergencia, la calidad de la formación recibida en el pregrado y la certificación previa en ACLS son factores determinantes en la retención de habilidades. La experiencia práctica frecuente mejora las habilidades básicas, mientras que una formación estructurada en urgencias proporciona bases sólidas para la práctica. Esto se alinea con la literatura que destaca la importancia de la formación continua y actualización permanente, lo que podría explicar el menor deterioro observado en los médicos y aquellos con mejor preparación

inicial³². En la práctica, estos resultados sugieren que los programas formativos deben integrar formación práctica continua, de calidad y actualizada para mejorar la retención de estas habilidades y desempeño en situaciones críticas.

Esta investigación ha permitido evaluar la autoeficacia en atención de emergencia y la retención de las habilidades tanto prácticas como cognitivas tras 12 semanas de un programa de formación y entrenamiento en soporte vital cardiovascular avanzado basado en simulación clínica, dirigido a profesionales de la salud de los hospitales descritos. Los resultados evidencian que, tras la intervención, los participantes aumentaron su autoeficacia en atención de emergencia y mejoraron significativamente sus habilidades prácticas y cognitivas en soporte vital cardiovascular avanzado. Sin embargo, luego de tres meses de la intervención, se observó un deterioro en la mayoría de los ítems evaluados, lo que resalta la importancia de la formación continua y actualización constante como estrategias para asegurar retención a largo plazo. Los factores asociados que influyeron en los resultados fueron la calidad percibida de la formación en urgencias durante el pregrado, la experiencia laboral previa y la frecuencia de exposición a situaciones de emergencia. En conclusión, el programa de formación tuvo un impacto positivo en las competencias de los profesionales. Sin embargo, son necesarias estrategias de intervención para mejorar la retención de estas habilidades a lo largo del tiempo y mejorar la práctica clínica en situaciones de riesgo vital.

Dentro de las limitaciones metodológicas y teóricas que tiene esta investigación, debe considerarse el tamaño y la limitada diversidad de la muestra en cuanto a complejidad de unidades clínicas, lo que podría reducir el poder estadístico y limitar la posibilidad de realizar comparaciones detalladas entre subgrupos y restringir la generalización de los resultados a otros contextos dentro del ámbito de la salud. En cuanto a la autoeficacia, los datos auto informados pueden verse influenciados por sesgos como la deseabilidad social, la memoria o la retrospectión. Además, las evaluaciones del desempeño de habilidades prácticas mediante simulaciones podrían introducir sesgos en los resultados, ya que podrían no reflejar adecuadamente el rendimiento en situaciones reales de emergencia. Esto, debido a diferencias en el entorno emocional, interacción con pacientes reales, estrés y otras condiciones propias de un contexto real.

Con base en los resultados obtenidos, se recomienda que futuras investigaciones se centren en identificar los factores que podrían estar influyendo en la escasa retención de habilidades. Asimismo, se sugiere que los establecimientos hospitalarios implementen programas locales de formación continua y diseñen estrategias educativas más eficaces para el fortalecimiento de competencias en los profesionales de la salud. Es igualmente necesario realizar un seguimiento más prolongado a lo largo del tiempo para evaluar la persistencia de las mejoras en la autoeficacia, así como en las habilidades prácticas y cognitivas. Este seguimiento permitiría obtener una visión más clara sobre la efectividad de los programas a largo plazo e investigar el impacto de las actualizaciones periódicas y la

formación continua en la retención de habilidades en los profesionales hospitalarios. Además, en contextos donde se disponga de registros estandarizados de tasas de supervivencia ante paro cardíaco, sería útil comparar las métricas entre hospitales con profesionales certificados y aquellos con menor cantidad de profesionales certificados. Este análisis no solo permitiría identificar diferencias en los resultados, sino que también aportaría información significativa sobre cómo el tiempo transcurrido impacta directamente en los pacientes.

Finalmente, se destaca el entrenamiento y capacitación continua no como una cuestión de formación profesional, sino una inversión en la vida de quienes confían en el sistema de salud, en un compromiso con la vida misma, con el objetivo de ofrecer una segunda oportunidad y, en última instancia, de mejorar las tasas de supervivencia al paro cardíaco en Chile.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Myat A, Song KJ, Rea T. Out-of-hospital cardiac arrest: current concepts. J Lancet 2018; 391(10124): 970-979. Disponible en: [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(18\)30472-0/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(18)30472-0/fulltext) [Consultado el 16 de febrero de 2024].
2. Cummins RO, Chamberlain DA, Abramson NS, Allen M, et al. Recommended guidelines for uniform reporting of data from out-of-hospital cardiac arrest: the Utstein Style. A statement for health professionals from a task force of the American Heart Association, the European Resuscitation Council, the Heart and Stroke Foundation of Canada, and the Australian Resuscitation Council. Circulation 1991; 84(2): 960-975. Disponible en: https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/01.cir.84.2.960?url_ver=Z39.88-2003&rfr_id=ori:rid:crossref.org&rfr_dat=cr_pub%20%20pubmed [Consultado el 16 de febrero de 2024].
3. Jouffroy R, Orsini JP, Lamhaut L. Reanimación del paro cardíaco extrahospitalario. EMC – Anestesia-Reanimación 2013; 41(2): 1-13. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1280470315707577> [Consultado el 17 de febrero de 2024].
4. Neumar RW, Shuster M, Callaway CW, Gent LM, et al. Part 1: Executive Summary: 2015 American Heart Association Guidelines Update for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. Circulation 2015; 132(18): 315-367. Disponible en: <https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/CIR.0000000000000583> [Consultado el 17 de febrero de 2024].
5. American Heart Association. Soporte vital cardiovascular Avanzado. Libro del proveedor, apartado 1. American Heart Association; 2021.
6. Lara B, Chuecas J, Schild V, Musso J, et al. Registro prospectivo de pacientes que presentan paro cardiorrespiratorio extrahospitalario en Santiago, Chile. Rev med chil 2022; 150(10): 1283-1290. Disponible en:

<https://www.revistamedicadechile.cl/index.php/rmedica/article/view/9942>

[Consultado el 22 de febrero de 2024].

7. Galdeano C, Valiente A. Competencias profesionales. Educación química 2010; 21(1): 28-32. Disponible en: <https://www.revistas.unam.mx/index.php/req/article/view/64451/56580> [Consultado el 22 de febrero de 2024].
8. Laorden C, García E, Sánchez S. Integrando descripciones de habilidades cognitivas en los metadatos de los objetos de aprendizaje estandarizados. Revista de educación a distancia 2005; 4(14): 1-14. Disponible en: <https://revistas.um.es/red/article/view/24461> [Consultado el 27 de febrero de 2024].
9. Bravo-Brown J, Chung C, García F, Nikolic L, et al. Determinación de Habilidades Cognitivas en Distintas Asignaturas Clínicas del Departamento de Odontología, Universidad de Antofagasta, Chile. Int. J. odontostomatol. 2016; 10(2): 309-313. Disponible en: https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-381X2016000200019 [Consultado el 2 de marzo de 2024].
10. Bandura A. Self-efficacy: The exercise of control, capítulo 1. W. H. Freeman and Company;1997:21-22.
11. Navalpotro-Pascual S, Blanco-Blanco A, Torre-Puente JC. Experience of emergency healthcare professionals in cardiopulmonary resuscitation and its relationship with self-efficacy: A qualitative approach. Enferm Clin (Engl Ed) 2019; 29(3): 155-169. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1130862118302298?via%3Dihub> [Consultado el 2 de marzo de 2024].
12. Arnold J, Johnson L, Tucker S, Malec J, et al. Evaluation Tools in Simulation Learning: Performance and Self-Efficacy in Emergency Response. Clinical simulation in nursing 2009; 5(1): 35-43. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/244857828_Evaluation_Tools_in_Simulation_Learning_Performance_and_Self-Efficacy_in_Emergency_Response [Consultado el 6 de marzo de 2024].

13. Tawalbeh L, Tubaishat A. Effect of simulation on knowledge of advanced cardiac life support, knowledge retention, and confidence of nursing students in Jordan. *J Nurs Educ* 2014; 53(1): 38-44. Disponible en: https://journals.healio.com/doi/10.3928/01484834-20131218-01?url_ver=Z39.88-2003&rfr_id=ori:rid:crossref.org&rfr_dat=cr_pub%20%20pubmed [Consultado el 7 de marzo de 2024].
14. Lo B, Devine A, Evans D, Byars D, et al. Comparison of traditional versus high-fidelity simulation in the retention of ACLS knowledge. *Resuscitation* 2011; 82(11): 1440-1443. Disponible en: [https://www.resuscitationjournal.com/article/S0300-9572\(11\)00391-1/fulltext](https://www.resuscitationjournal.com/article/S0300-9572(11)00391-1/fulltext) [Consultado el 8 de marzo de 2024].
15. Bjornsson H, Marelsson S, Magnusson V, Sigurdsson G, et al. Physician experience in addition to ACLS training does not significantly affect the outcome of prehospital cardiac arrest. *Eur J Emerg Med* 2011; 18(2): 64-67. Disponible en: https://journals.lww.com/euro-emergencymed/abstract/2011/04000/physician_experience_in_addition_to_acls_training.2.aspx [Consultado el 8 de marzo de 2024].
16. Marteau TM, Wynne G, Kaye W, Evans TR. Resuscitation: experience without feedback increases confidence but not skill. *BMJ* 1990; 300(6278): 849-850. Disponible en: <https://www.bmj.com/content/300/6728/849> [Consultado el 9 de marzo de 2024].
17. Nambiar M, Nedungalaparambil N, Prabhakaran A. Is current training in basic and advanced cardiac life support (BLS & ACLS) effective? A study of BLS & ACLS knowledge amongst healthcare professionals of North-Kerala. *World J Emerg Med* 2016; 7(4): 263-269. Disponible en: <http://wjem.com.cn/EN/10.5847/wjem.j.1920-8642.2016.04.004> [Consultado el 11 de marzo de 2024].
18. Howell P, Tennant I, Augier R, Gordon-Strachan G, et al. Physicians' Knowledge of Cardiopulmonary Resuscitation Guidelines and Current Certification Status at the University Hospital of the West Indies, Jamaica. *West Indian Med J* 2014; 63(7): 739-743. Disponible en: <https://www.mona.uwi.edu/fms/wimj/article/1946> [Consultado el 11 de marzo de 2024].

19. Saramma P, Suja Raj L, Dash P, Sarma P. Assessment of long-term impact of formal certified cardiopulmonary resuscitation training program among nurses. *Indian J Crit Care Med* 2016; 20(4): 226-232. Disponible en: <https://www.ijccm.org/doi/pdf/10.4103/0972-5229.180043> [Consultado el 14 de abril de 2024].
20. Maxwell W, Mohorn P, Haney J, Phillips C, et al. Impact of an Advanced Cardiac Life Support Simulation Laboratory Experience on Pharmacy Student Confidence and Knowledge. *Am J Pharm Educ* 2016; 80(8): 140. Disponible en: [https://www.ajpe.org/article/S0002-9459\(23\)03112-1/fulltext](https://www.ajpe.org/article/S0002-9459(23)03112-1/fulltext) [Consultado el 17 de abril de 2024].
21. Gonçalves de Lima S, Aripe de Macedo L, de Lima Vidal M, Pompeu Barros de Oliveira Sá M. Permanent Education in BLS and ACLS: impact on the knowledge of nursing professionals. *Arq Bras Cardiol* 2009; 93(6): 630-636. Disponible en: <https://www.scielo.br/j/abc/a/467VgVVwwwywSZMMbbT7p3x/?lang=en> [Consultado el 22 de abril de 2024].
22. Fischer H, Strunk G, Neuhold S, Kiblböck D, et al. The effectiveness of ERC advanced life support (ALS) provider courses for the retention of ALS knowledge. *Resuscitation* 2012; 83(2): 227-231. Disponible en: [https://www.resuscitationjournal.com/article/S0300-9572\(11\)00560-0/fulltext](https://www.resuscitationjournal.com/article/S0300-9572(11)00560-0/fulltext) [Consultado el 24 de abril de 2024].
23. Patocka C, Lockey A, Lauridsen K, Greif R. Impact of accredited advanced life support course participation on in-hospital cardiac arrest patient outcomes: A systematic review. *Resusc Plus* 2023; 14(14): 100389. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2666520423000322?via%3Dihub> [Consultado el 25 de abril de 2024].
24. Rojas L, Aizman A, Arab JP, Utili F, et al. Reanimación cardiopulmonar básica: conocimiento teórico, desempeño práctico y efectividad de las maniobras en médicos generales. *Rev Med Chile* 2012; 140(1): 73-77. Disponible en: <https://www.revistamedicadechile.cl/index.php/rmedica/article/view/1483/10153> [Consultado el 29 de abril de 2024].

25. Superintendencia de Salud, Gobierno de Chile. Manual del estándar general de acreditación para prestadores institucionales de atención cerrada. Santiago de Chile; 2009: 30. Disponible en: https://www.superdesalud.gob.cl/portal/articulos-4530_Manual_AC_pdf.pdf [Consultado el 2 de marzo de 2024].

26. Yannopoulos D, Aufderheide T, Abella BS, Duval S, et al. Quality of CPR: An important effect modifier in cardiac arrest clinical outcomes and intervention effectiveness trials. *Resuscitation* 2015; 94(4): 106-113. Disponible en: [https://www.resuscitationjournal.com/article/S0300-9572\(15\)00248-8/abstract](https://www.resuscitationjournal.com/article/S0300-9572(15)00248-8/abstract) [Consultado el 4 de marzo de 2024].

27. Abella BS, Alvarado JP, Myklebust H, Edelson DP, et al. Quality of cardiopulmonary resuscitation during in-hospital cardiac arrest. *JAMA* 2005; 293(3): 305-310. Disponible en: <https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/200195> [Consultado el 5 de enero de 2024].

28. Cheng A, Nadkarni VM, Mancini MB, Hunt EA, et al. Resuscitation Education Science: Educational Strategies to Improve Outcomes From Cardiac Arrest: A Scientific Statement From the American Heart Association. *Circulation* 2018; 138(6): 82-122. Disponible en: https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/CIR.0000000000000583?url_ver=Z39.88-2003&rfr_id=ori:rid:crossref.org&rfr_dat=cr_pub%20%20pubmed [Consultado el 18 de mayo de 2023].

29. Good JJ, Rabener MJ. ACLS interventional skills: Are we as good as we should be?. *JAAPA* 2021; 34(4): 40-45. Disponible en: https://journals.lww.com/jaapa/fulltext/2021/04000/acls_interventional_skills_are_we_as_good_as_we.8.aspx [Consultado el 7 de agosto de 2023].

30. Stross JK. Maintaining competency in advanced cardiac life support skills. *JAAMA* 1983; 249(24): 3339-3341. Disponible en: <https://jamanetwork.com/journals/jama/article-abstract/387180> [Consultado el 24 de marzo de 2023].

31. Kaye W, Mancini ME, Rallis SF, Linhares KC, et al. Can better basic and advanced cardiac life support improve outcome from cardiac arrest?. *Crit Care Med*. 1985;

- 13(11): 916-920. Disponible en: https://journals.lww.com/ccmjournal/abstract/1985/11000/can_better_basic_and_advanced_cardiac_life_support.15.aspx [Consultado el 3 de abril de 2023].
32. Anderson R, Sebaldt A, Lin Y, Cheng A. Optimal training frequency for acquisition and retention of high-quality CPR skills: A randomized trial. *Resuscitation* 2019; 135(2): 153-161. Disponible en: [https://www.resuscitationjournal.com/article/S0300-9572\(18\)31068-2/abstract](https://www.resuscitationjournal.com/article/S0300-9572(18)31068-2/abstract) [Consultado el 3 de abril de 2023].
33. Holguín JP, Robalino RA, Salgado CM, Buitrón LR, et al. Evaluating the retention of skills in postgraduate physician students following a theoretical-practical course in Advanced Cardiovascular Life Support. *F1000Research* 2019; 8(4): 458-472. Disponible en: <https://f1000research.com/articles/8-458/v1> [Consultado el 29 de abril de 2023].
34. Araujo NR, Araújo RA, Moretti MA, Chagas ACP. Nursing training and retraining on cardiopulmonary resuscitation: a theoretical-practical intervention. *Rev Esc Enferm USP* 2022; 56(1):1-9. Disponible en: <https://www.scielo.br/j/reeusp/a/XYFKHsqNNsqz4F3MHxLGskL/?lang=en> [Consultado el 22 de mayo de 2023].
35. Kassabry MF. The effect of simulation-based advanced cardiac life support training on nursing students' self-efficacy, attitudes, and anxiety in Palestine: a quasi-experimental study. *BMC Nursing* 2023; 22(11): 420-429. Disponible en: <https://bmcnurs.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12912-023-01588-z> [Consultado el 24 de marzo de 2023].
36. Smith KK, Gilcreast D, Pierce K. Evaluation of staff's retention of ACLS and BLS skills. *Resuscitation* 2008; 78(1): 59-65. Disponible en: [https://www.resuscitationjournal.com/article/S0300-9572\(08\)00112-3/abstract](https://www.resuscitationjournal.com/article/S0300-9572(08)00112-3/abstract) [Consultado el 18 de marzo de 2023].
37. Gabbard KL, Smith-Steinert R. Advanced Cardiac Life Support Simulation for Nurse Anesthetists and Student Nurse Anesthetists. *Clinical Simulation in Nursing* 2021; 50(1): 65-73. Disponible en: [https://www.nursingsimulation.org/article/S1876-1399\(20\)30054-2/abstract](https://www.nursingsimulation.org/article/S1876-1399(20)30054-2/abstract) [Consultado el 2 de mayo de 2023].

38. Fondo Nacional de Salud FONASA, Ministerio de Salud. Cuenta pública participativa 2024; 2024: 10. Disponible en: <https://www.fonasa.cl/sites/fonasa/adjuntos/Cuenta%20Pública%202023> [Consultado el 23 de diciembre de 2024].
39. Organización Mundial de la Salud (OMS). Enfermedades cardiovasculares. Ginebra. Disponible en: https://www.who.int/es/health-topics/cardiovascular-diseases#tab=tab_1 [Consultado el 8 de mayo de 2024].
40. Ministerio de Salud, Gobierno de Chile. Encuesta Nacional de Salud 2016-2017, Segunda entrega de resultados. Subsecretaría de Salud Pública 2018: 33-37. Disponible en: https://redsalud.ssmso.cl/wp-content/uploads/2018/02/2-Resultados-ENS_MINSAL_31_01_2018-ilovepdf-compressed.pdf [Consultado el 30 de junio de 2024].
41. Vega-Malagón G, Ávila-Morales J, Vega-Malagón A, Camacho-Calderón N, et al. Paradigmas en la investigación. Enfoque cuantitativo y cualitativo. European Scientific Journal 2014; 10(15): 523-528. Disponible en: <https://core.ac.uk/reader/236413540> [Consultado el 3 de diciembre de 2024].
42. Faul F, Erdfelder E, Lang AG, Buchner A. G*Power (Version 3.1.9.6) [Computer software]. Düsseldorf, Germany: Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf; 2020. Disponible en: <https://www.psychologie.hhu.de/arbeitsgruppen/allgemeine-psychologie-und-arbeitspsychologie/gpower> [Consultado el 10 de mayo de 2023].
43. Gabr AK. The importance of nontechnical skills in leading cardiopulmonary resuscitation teams. J R Coll Physicians Edinb. 2019; 49(2): 112-116. Disponible en: <https://journals.sagepub.com/doi/10.4997/jrcpe.2019.205?icid=int.sj-abstract.citing-articles.12> [Consultado el 15 de octubre de 2024].
44. Fernández P, Vergara D, Ordóñez-Olmedo E, Gómez-Vallecillo AI. La gamificación como técnica de adquisición de competencias sociales. Revista Prisma Social 2021; 31(4): 388-409. Disponible en: <https://revistaprismasocial.es/article/view/3698> [Consultado el 22 de junio de 2024].

45. McEvoy MD, Smalley JC, Nietert PJ, Field LC, et al. Validation of a detailed scoring checklist for use during advanced cardiac life support certification. *Simul Healthc.* 2012; 7(4): 222-235. Disponible en: https://journals.lww.com/simulationinhealthcare/abstract/2012/08000/validation_of_a_detailed_scoring_checklist_for_use.3.aspx [Consultado el 16 de junio de 2024].

46. Pedrosa I, Suárez-Álvarez J, García-Cueto E. Evidencias sobre la validez de contenido: avances teóricos y métodos para su estimación. *Acción psicológica* 2014; 10(2): 3-20. Disponible en: <https://revistas.uned.es/index.php/accionpsicologica/article/view/11820> [Consultado el 4 de mayo de 2024].

ANEXOS

Anexo I: Evaluación de habilidades cognitivas en soporte vital cardiovascular avanzado (Turner, 2024).



Universidad de Concepción

Facultad de Medicina

Departamento de Educación Médica

Magíster en Educación Médica para las Ciencias de la Salud

Proyecto de investigación "Retención de habilidades prácticas y cognitivas en soporte vital cardiovascular avanzado en profesionales de la salud de hospitales públicos de Chile"



Evaluación Cognitiva Soporte vital cardiovascular de emergencia Forma A

2024

Autor: Sebastián E. Turner Pantoja

Validación de contenido por comité expertos

Panel Instructores American Heart Association® - Chile

Coefficiente de validez 0.98 – Validez y concordancia excelentes (Hernández-Nieto, 2002)



Universidad de Concepción

Facultad de Medicina

Departamento de Educación Médica

Magíster en Educación Médica para las Ciencias de la Salud

Proyecto de investigación "Retención de habilidades prácticas y cognitivas en soporte vital cardiovascular avanzado en profesionales de la salud de hospitales públicos de Chile"



Instrucciones: No escriba en este examen ni raye estas hojas, utilice la hoja de respuestas.

Utilice este escenario para responder las siguientes 3 preguntas

1. Una mujer de 53 años consulta por náuseas y molestia torácica en su servicio de urgencias. Tras la evaluación, la paciente destaca estar pálida y muy sudorosa, el pulso radial es débil, filiforme y rápido. La presión arterial no se siente, las yugulares se encuentran planas. Tiene una taquipnea de 28/min y a la auscultación destacan estertores bilaterales, simétricos en ambos campos pulmonares. El monitor cardíaco muestra el siguiente trazado. ¿Cuál es la intervención que es la más adecuada?



- a) Cardioversión eléctrica sincronizada
 - b) Administrar 150 mg. de Amiodarona en 10 minutos vía IV
 - c) Desfibrilación inmediata
 - d) Maniobras vagales
2. El saturómetro muestra una lectura de 84% con FiO_2 ambiental. ¿Qué acción decide llevar a cabo?
 - a) Realizar ventilaciones con bolsa de resucitación
 - b) Intubar a la paciente
 - c) Administrar oxígeno suplementario
 - d) Comprobar el pulsioxímetro
 3. La paciente deja de tener pulso pero el ritmo se ha mantenido igual. ¿Cuál de las siguientes alternativas tiene mayor prioridad?
 - a) Administrar 300 mg. de Amiodarona IV
 - b) Administrar 1 mg. de Adrenalina IV
 - c) Insertar un dispositivo para la vía aérea
 - d) Realizar una desfibrilación



Universidad de Concepción

Facultad de Medicina

Departamento de Educación Médica

Magíster en Educación Médica para las Ciencias de la Salud

Proyecto de investigación "Retención de habilidades prácticas y cognitivas en soporte vital cardiovascular avanzado en profesionales de la salud de hospitales públicos de Chile"



4. Un paciente de 52 años consulta por dolor torácico intenso tipo opresivo de 20 minutos de evolución, a la evaluación se presenta pálido, frío y con un llenado capilar de 4 segundos. Un miembro de su equipo instala un monitor cardíaco, que muestra una taquicardia de complejo ancho irregular, la frecuencia es de 168/min palpable y la presión arterial no sensa.. ¿Cuál es la acción más recomendada a seguir?
- a) Administrar Adenosina 6 mg. en bolo IV
 - b) Consultar a un experto
 - c) Realizar descarga eléctrica sincrónica
 - d) Realizar una desfibrilación
5. Una paciente de 67 años ingresa al servicio de urgencias por un cuadro de palpitaciones de 3 días de evolución, sin otros signos ni síntomas y que aumentan durante el día de hoy. En el control de signos vitales, presenta una PA 105/54 mmHg. y una frecuencia cardíaca de 166/min, con SPO₂ de 98% a FiO₂ ambiental. Se encuentra orientada, sin molestia torácica, bien perfundida y sin signos de insuficiencia cardíaca. A la re-evaluación, se mantiene en mismas condiciones pero la frecuencia cardíaca aumenta a 195/min, es conectada a monitor cardíaco que muestra taquicardia de QRS estrecho, irregular y con presencia de ondas F en DII y DIII, compatible con un flutter auricular. ¿Cuál de las siguientes opciones considera más apropiada para el manejo de la paciente?
- a) Administrar cardioversión eléctrica sincronizada
 - b) Administrar infusión de amiodarona 150 mg. IV
 - c) Realizar maniobras vagales
 - d) Administrar betabloqueadores o calcioantagonistas
6. Identifique el ritmo cardíaco más adecuado para el siguiente trazado electrocardiográfico



- a) Taquicardia ventricular polimórfica
- b) Fibrilación ventricular ancha
- c) Taquicardia supraventricular
- d) Fibrilación auricular con respuesta ventricular rápida



Universidad de Concepción

Facultad de Medicina

Departamento de Educación Médica

Magíster en Educación Médica para las Ciencias de la Salud

Proyecto de investigación "Retención de habilidades prácticas y cognitivas en soporte vital cardiovascular avanzado en profesionales de la salud de hospitales públicos de Chile"



Utilice este mismo escenario para contestar las 2 preguntas siguientes.

7. Usted está atendiendo a un masculino de 59 años en PCR con fibrilación ventricular refractaria, actualmente acaba de administrar una tercera descarga y debe administrar uno de los fármacos que se indican a continuación, el paciente pesa 100 kgs. ¿Cuál es la alternativa más correcta?
- a) Adrenalina 1 mg. IV/IO
 - b) Lidocaína 150 mg. IV/IO
 - c) Amiodarona 150 mg. IV/IO
 - d) Atropina 1 mg. IV/IO
8. Inmediatamente tras administrar la tercera descarga, usted observa un ritmo organizado, regular, de origen sinusal y a una frecuencia de 75 por minuto. ¿Cuál es su intervención más adecuada a seguir?
- a) Detener las compresiones y comenzar con los cuidados posparo cardíaco
 - b) Detener las compresiones y evaluar con un ECG de 12 derivaciones
 - c) Detener las compresiones y buscar signos de perfusión
 - d) Continuar las compresiones hasta la siguiente evaluación de ritmo
9. Usted se encuentra tratando a un paciente con fibrilación ventricular refractaria, se le está aplicando RCP de alta calidad y administra una primera dosis de adrenalina. El líder indica dar dos minutos de RCP nuevamente y solicita a usted preparar el próximo fármaco a administrar en caso que se mantenga el mismo ritmo cardíaco. ¿Qué fármaco debe preparar?
- a) Segunda dosis de Adrenalina IV/IO
 - b) Primera dosis de antiarrítmico IV/IO
 - c) Segunda dosis de antiarrítmico IV/IO
 - d) Atropina 1 mg. en bolo IV/IO como primera dosis
10. Usted junto a su equipo atienden a un hombre de 55 años tumbado en el suelo de su cocina y determina que no responde. ¿Cuál es la acción a seguir?
- a) Aplicar el DEA
 - b) Comenzar la RCP
 - c) Abrir la vía aérea y dar ventilaciones de rescate
 - d) Verificar pulso y ventilación
11. Tras minutos de iniciar RCP de alta calidad con soporte vital avanzado a una mujer de 67 años, un miembro de su equipo inserta un tubo endotraqueal mientras que otro realiza compresiones torácicas. Posteriormente instalan un dispositivo de capnografía que muestra una onda constante y PetCO₂ de 8 mmHg. ¿Qué puede usted concluir de este dato?



Universidad de Concepción

Facultad de Medicina

Departamento de Educación Médica

Magíster en Educación Médica para las Ciencias de la Salud

Proyecto de investigación "Retención de habilidades prácticas y cognitivas en soporte vital cardiovascular avanzado en profesionales de la salud de hospitales públicos de Chile"



- a) El tubo endotraqueal está en el esófago
- b) Las compresiones torácicas no están siendo efectivas
- c) El paciente cumple criterios para suspender esfuerzos
- d) Los miembros del equipo están hiperventilando al paciente

Utilice este mismo escenario para contestar las 2 preguntas siguientes.

12. Usted atiende a un hombre de 63 años en PCR que retorna a circulación espontánea luego de 8 minutos de maniobras de soporte vital avanzado. A la evaluación, se mantiene comatoso e incapaz de seguir instrucciones. ¿Dentro de que rango de temperatura pretende usted mantener al paciente en el contexto de manejo específico de la temperatura?

- a) 26°C a 28°C
- b) 28°C a 32°C
- c) 32°C a 36°C
- d) 34°C a 38°C

13. Posterior al RCE, el paciente tiene ventilaciones inefectivas. En este momento se encuentra intubado y usted está administrando ventilaciones con una bolsa manual de resucitación. ¿Con que frecuencia debe administrar ventilaciones en este paciente?

- a) Cada 4 segundos
- b) Cada 5 segundos
- c) Cada 6 segundos
- d) Cada 8 segundos

14. Usted y su equipo de alto rendimiento se encuentran realizando RCP de alta calidad con soporte vital avanzado a una mujer de 62 años que cae en PCR por fibrilación ventricular. Se han administrado 2 descargas y un miembro del equipo ha instalado un tubo endotraqueal. ¿Cuál de las siguientes alternativas es el método más fiable para confirmar la correcta instalación del TET en este paciente?

- a) Gasometría arterial
- b) Radiografía de tórax
- c) Capnografía
- d) Saturoimetría (SPO₂)



Universidad de Concepción

Facultad de Medicina

Departamento de Educación Médica

Magíster en Educación Médica para las Ciencias de la Salud

Proyecto de investigación "Retención de habilidades prácticas y cognitivas en soporte vital cardiovascular avanzado en profesionales de la salud de hospitales públicos de Chile"



15. Identifique el ritmo cardíaco más adecuado para el siguiente trazado electrocardiográfico



- a) Taquicardia supraventricular
 - b) Flutter auricular
 - c) Bloqueo auriculoventricular de segundo grado (Mobitz 1)
 - d) Fibrilación auricular
16. ¿Cuál es la indicación de uso de Sulfato de Magnesio en paro cardíaco?
- a) Fibrilación ventricular
 - b) Taquicardia ventricular asociada a intervalo QT normal
 - c) Taquicardia ventricular asociada a torsades de pointes
 - d) Taquicardia ventricular monomórfica refractaria a descargas
17. ¿Cuál de las siguientes alternativas es la más apropiada para el tratamiento de un paciente en PCR por asistolia, además de la RCP de alta calidad?
- a) Electroestimulación cardíaca transcutánea
 - b) Atropina en bolo IV/IO
 - c) Adrenalina en bolo IV/IO
 - d) Desfibrilación
18. Durante los cuidados posparo cardíaco, ¿Cuál es la duración mínima recomendada en el manejo específico de la temperatura después de alcanzar el rango correcto?
- a) Al menos 8 horas
 - b) Al menos 12 horas
 - c) Al menos 16 horas
 - d) Al menos 24 horas



Universidad de Concepción

Facultad de Medicina

Departamento de Educación Médica

Magíster en Educación Médica para las Ciencias de la Salud

Proyecto de investigación "Retención de habilidades prácticas y cognitivas en soporte vital cardiovascular avanzado en profesionales de la salud de hospitales públicos de Chile"

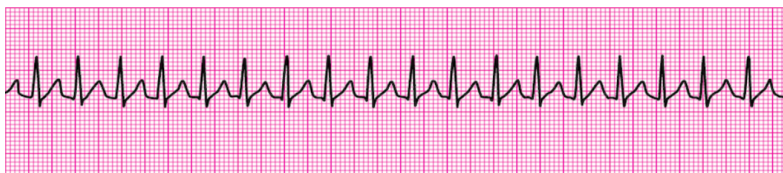


19. Identifique el ritmo cardíaco más adecuado para el siguiente trazado electrocardiográfico



- a) Arritmia sinusal
- b) Fibrilación auricular con respuesta ventricular lenta
- c) Bloqueo auriculoventricular de segundo grado (Mobitz 1)
- d) Bloqueo auriculoventricular de segundo grado (Mobitz 2)

20. Identifique el ritmo cardíaco más adecuado para el siguiente trazado electrocardiográfico



- a) Taquicardia regular sinusal
- b) Ritmo sinusal regular
- c) Taquicardia supraventricular
- d) Flutter auricular

21. Un paciente de 42 años sufre un paro cardíaco en FV, refractaria a una segunda descarga. ¿Qué fármaco debe administrar a continuación de la segunda descarga?

- a) Adrenalina 1 mg. en bolo IV/IO
- b) Lidocaína 1 mg/kg en bolo IV/IO
- c) Amiodarona 300 mg. en bolo IV/IO
- d) Amiodarona 150 mg. en bolo IV/IO

22. Usted atiende a una paciente de 61 años en PCR por taquicardia ventricular sin pulso y se ha administrado 1 descarga. La paciente tiene difícil acceso venoso y usted quiere administrar fármacos. ¿Cuál es el método preferido por usted?

- a) Solicitar un acceso venoso central
- b) Administrar fármacos vía endotraqueal
- c) Administrar fármacos vía intramuscular
- d) Instalar acceso IO



Universidad de Concepción

Facultad de Medicina

Departamento de Educación Médica

Magíster en Educación Médica para las Ciencias de la Salud

Proyecto de investigación "Retención de habilidades prácticas y cognitivas en soporte vital cardiovascular avanzado en profesionales de la salud de hospitales públicos de Chile"



23. ¿Qué debe hacer inmediatamente después de dar una desfibrilación?

- a) Continuar las compresiones torácicas
- b) Verificar presencia de pulso
- c) Administrar 2 ventilaciones
- d) Verificar presencia de pulso central palpable

24. Un paciente de 67 años en PCR ha sido intubado. Para evaluar la calidad de la RCP, ¿Cuál de las siguientes alternativas permite una mejor valoración de la calidad?

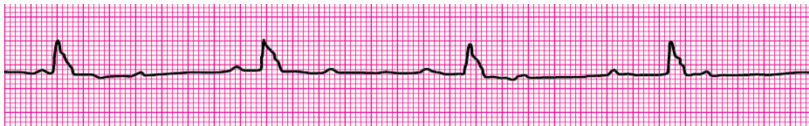
- a) Monitorizar el PetCO₂ del paciente
- b) Tomar un ECG de 12 derivaciones
- c) Comprobar pulso radial del paciente
- d) Guiar compresiones torácicas con ultrasonido

25. Usted y su equipo de alto rendimiento se encuentran dando RCP de alta calidad con soporte vital avanzado a un hombre hospitalizado de 62 años. El monitor cardíaco es conectado apenas llega y se detienen las compresiones torácicas, el monitor muestra el siguiente ritmo en derivada DII y el paciente no tiene pulso. Otro miembro continúa las compresiones torácicas. ¿Qué debe hacer a continuación?



- a) Instalar un dispositivo avanzado para la vía aérea
- b) Dar una desfibrilación lo antes posible
- c) Administrar 1 mg. de Atropina IV/IO
- d) Administrar 1 mg. de Adrenalina IV/IO

26. Identifique el ritmo cardíaco más adecuado para el siguiente trazado electrocardiográfico



- a) Taquicardia ventricular
- b) Bloqueo auriculoventricular de tercer grado
- c) Bloqueo auriculoventricular de segundo grado mobitz 1



Universidad de Concepción

Facultad de Medicina

Departamento de Educación Médica

Magíster en Educación Médica para las Ciencias de la Salud

Proyecto de investigación "Retención de habilidades prácticas y cognitivas en soporte vital cardiovascular avanzado en profesionales de la salud de hospitales públicos de Chile"



- d) Bloqueo auriculoventricular de segundo grado mobitz 2
27. Una mujer de 57 años consulta en el servicio de urgencias por palpitaciones, molestia torácica y taquicardia. El monitor cardíaco muestra un ritmo rápido de QRS ancho, regular con frecuencia de 180/min, comienza a estar sudorosa y su PA es de 50/30 mmHg. ¿Qué acción debe llevar a cabo a continuación?
- a) Instalar un acceso IV/IO
 - b) Consultar a un especialista
 - c) Realizar una cardioversión eléctrica sincronizada
 - d) Evaluar con un ECG de 12 derivadas
28. Usted atiende a un paciente con un IAM C/SDST y molestia torácica de 50 minutos de evolución. Se encuentra pálido y sudoroso, el monitor cardíaco muestra un bloqueo auriculoventricular de primer grado, con una FC de 44/min. Existe disponibilidad de coronariografía de urgencia en 60 minutos. ¿Cuál de las siguientes alternativas considera más adecuada para el manejo?
- a) Administrar Atropina 1 mg. en bolo IV
 - b) Preparar al paciente para coronariografía de urgencia
 - c) Administrar Adrenalina 1 mg. en bolo IV
 - d) Administrar infusión de antiarrítmicos
29. Usted y su equipo se encuentran dando RCP de alta calidad con soporte vital avanzado a una mujer de 59 años que colapsa de forma súbita con fibrilación ventricular como ritmo inicial. Tras dos minutos de RCP y nueva evaluación, paciente sigue en PCR con taquicardia ventricular sin pulso como nuevo ritmo cardíaco, por lo que se administra una segunda descarga a una dosis de 150 Joules. ¿Qué fármaco debe administrar a continuación?
- a) Amiodarona 300 mg. en bolo IV/IO
 - b) Lidocaína 1-1,5 mg/kg en bolo IV/IO
 - c) Amiodarona 150 mg. en bolo IV/IO
 - d) Adrenalina 1 mg. en bolo IV/IO
30. Usted atiende a una paciente hospitalizada de 62 años en un PCR presenciado, el equipo comienza la RCP de alta calidad y los miembros del equipo no pueden obtener un acceso vascular. La paciente está intubada y el monitor muestra una taquicardia ventricular, la paciente no tiene pulso. ¿Cuál es su acción prioritaria?
- a) Continuar las compresiones torácicas hasta completar los primeros 2 minutos
 - b) Administrar 1 mg. de adrenalina mediante el tubo endotraqueal (TET)
 - c) Administrar 3 mg. de adrenalina mediante el tubo endotraqueal (TET)
 - d) Administrar 1 desfibrilación



Universidad de Concepción

Facultad de Medicina

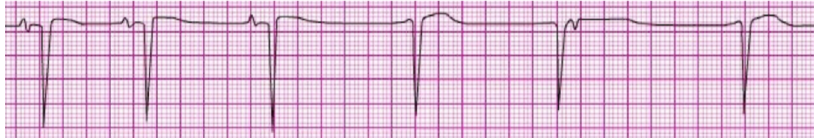
Departamento de Educación Médica

Magíster en Educación Médica para las Ciencias de la Salud

Proyecto de investigación "Retención de habilidades prácticas y cognitivas en soporte vital cardiovascular avanzado en profesionales de la salud de hospitales públicos de Chile"



31. Un paciente deja de responder, usted no está seguro si detecta un pulso débil y el monitor cardíaco muestra el ritmo que puede ver a continuación. El paciente ya tiene un acceso IV. ¿Qué acción decide llevar a cabo?



- a) Administrar Atropina 0,5 mg. IV
- b) Administrar Adrenalina 1 mg. IV
- c) Iniciar compresiones torácicas
- d) Administrar Atropina 1 mg. IV

32. Identifique el ritmo cardíaco más adecuado para el siguiente trazado electrocardiográfico



- a) Bradicardia sinusal
- b) Bloqueo auriculoventricular de primer grado
- c) Bloqueo auriculoventricular de segundo grado mobitz 1
- d) Bloqueo auriculoventricular de segundo grado mobitz 2

33. Identifique el ritmo cardíaco más adecuado para el siguiente trazado electrocardiográfico



- a) Ritmo regular sinusal
- b) Bloqueo auriculoventricular de primer grado
- c) Bloqueo auriculoventricular de segundo grado (Mobitz 1)
- d) Bradicardia sinusal



Universidad de Concepción

Facultad de Medicina

Departamento de Educación Médica

Magíster en Educación Médica para las Ciencias de la Salud

Proyecto de investigación "Retención de habilidades prácticas y cognitivas en soporte vital cardiovascular avanzado en profesionales de la salud de hospitales públicos de Chile"



34. Identifique el ritmo cardíaco más adecuado para el siguiente trazado electrocardiográfico



- a) Taquicardia sinusal regular
- b) Ritmo regular sinusal
- c) Taquicardia supraventricular
- d) Taquicardia ventricular polimórfica

35. Identifique el ritmo cardíaco más adecuado para el siguiente trazado electrocardiográfico



- a) Taquicardia sinusal
- b) Taquicardia supraventricular
- c) Fibrilación auricular
- d) Flutter auricular

36. Identifique el ritmo cardíaco más adecuado para el siguiente trazado electrocardiográfico



- a) Fibrilación auricular
- b) Taquicardia supraventricular
- c) Ritmo sinusal
- d) Taquicardia sinusal



Universidad de Concepción

Facultad de Medicina

Departamento de Educación Médica

Magíster en Educación Médica para las Ciencias de la Salud

Proyecto de investigación "Retención de habilidades prácticas y cognitivas en soporte vital cardiovascular avanzado en profesionales de la salud de hospitales públicos de Chile"



37. Identifique el ritmo cardíaco más adecuado para el siguiente trazado electrocardiográfico



- a) Bloqueo auriculoventricular de segundo grado mobitz 2
- b) Bloqueo auriculoventricular de primer grado
- c) Bloqueo auriculoventricular de tercer grado
- d) Bloqueo auriculoventricular de segundo grado mobitz 1

38. Identifique el ritmo cardíaco más adecuado para el siguiente trazado electrocardiográfico



- a) Fibrilación auricular con respuesta ventricular rápida
- b) Taquicardia supraventricular
- c) Fibrilación auricular con respuesta ventricular lenta
- d) Flutter auricular

39. ¿Cuál de las siguientes alternativas es un indicador probable de paro cardiorrespiratorio en un paciente que no responde?

- a) Frecuencia de pulso débil y lenta
- b) Cianosis
- c) Respiraciones agónicas
- d) Frecuencia de pulso débil e irregular

40. Usted atiende a una mujer de 67 años que consulta por palpitaciones. A la evaluación se encuentra bien perfundida, sin signos de insuficiencia cardíaca ni molestia torácica, la PA es de 101/62 mmHg. con una FC de 173/min y una FR 16/min con SPO₂ 98% a FiO₂ ambiental. El trazado se muestra a continuación. ¿Cuál de las siguientes considera como una opción más correcta?



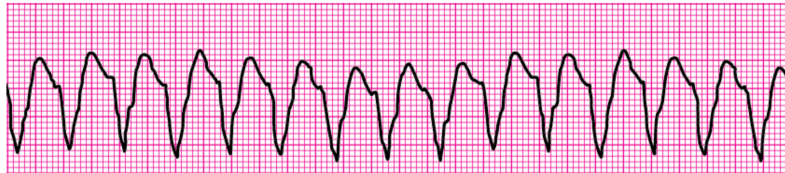
Universidad de Concepción

Facultad de Medicina

Departamento de Educación Médica

Magíster en Educación Médica para las Ciencias de la Salud

Proyecto de investigación "Retención de habilidades prácticas y cognitivas en soporte vital cardiovascular avanzado en profesionales de la salud de hospitales públicos de Chile"



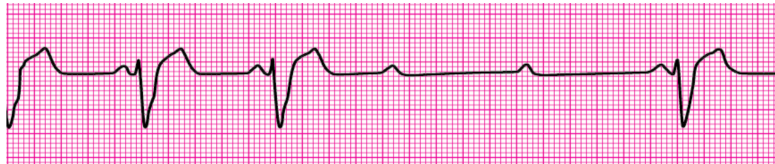
- a) Administrar infusión de antiarrítmicos
- b) Cardioversión eléctrica sincronizada
- c) Administrar Amiodarona 150 mg. en bolo IV/IO
- d) Administrar Amiodarona 300 mg. en bolo IV/IO

41. Usted evalúa a un masculino de 61 años con antecedentes de hipertensión arterial que consulta por disnea. A la evaluación de signos vitales presenta PA 90/61 mmHg. FC 162/min, FR 28/min, SPO₂ 92% con FiO₂ 100%. El monitor cardíaco muestra el trazado que se indica a continuación. ¿Cuál de las siguientes alternativas de manejo considera como la más apropiada y segura para el paciente?



- a) Infusión de amiodarona 150 mg. en 10 minutos
- b) Cardioversión eléctrica sincronizada
- c) Administrar betabloqueadores o calcioantagonistas
- d) Administrar 6mg. Adenosina para diagnóstico

42. Identifique el ritmo cardíaco más adecuado para el siguiente trazado electrocardiográfico



- a) Bradicardia sinusal
- b) Bloqueo auriculoventricular de segundo grado (Mobitz 1)
- c) Bloqueo auriculoventricular de segundo grado (Mobitz 2)
- d) Bloqueo auriculoventricular de tercer grado



Universidad de Concepción

Facultad de Medicina

Departamento de Educación Médica

Magíster en Educación Médica para las Ciencias de la Salud

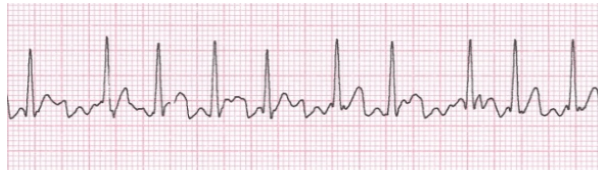
Proyecto de investigación "Retención de habilidades prácticas y cognitivas en soporte vital cardiovascular avanzado en profesionales de la salud de hospitales públicos de Chile"



43. Un paciente de 57 años ingresa por una bradicardia de 32 por minuto con signos de mala perfusión y una presión arterial de 52/42 mmHg. Se ha administrado 1 dosis de atropina y la frecuencia cardíaca se mantiene en 30-32 por minuto. ¿Cuál de las siguientes alternativas es el tratamiento más adecuado para este paciente?

- a) Atropina 0,5 mg después de 3 minutos
- b) Bolo de solución salina de 250-500 ml.
- c) Infusión de adrenalina a 10 mcg/kg/min.
- d) Estimulación cardíaca transcutánea

44. Usted atiende a un masculino de 59 años sin antecedentes conocidos, que consulta en el servicio de urgencia por un cuadro de palpitaciones. El paciente se encuentra orientado, sin mayores molestias ni signos de insuficiencia cardíaca. Al control de signos vitales tiene una PA: 94/62 mmHg. FC: 175/min, FR: 18/min, SPO₂ 97%, Llene capilar de 2 segundos. El monitor cardíaco muestra el ritmo que se ve a continuación. ¿Cuál de las siguientes alternativas de manejo considera como la más correcta?



- a) Administrar 150 mg. de Amiodarona en 10 minutos
- b) Realizar maniobras vagales
- c) Administrar 6 mg. de Adenosina IV
- d) Administrar calcio antagonistas

45. Usted se encuentra atendiendo a un masculino de 56 años que consulta en el servicio de urgencias por un cuadro de palpitaciones. A la evaluación, presenta una PA 92/64 mmHg, FC de 192/min, GCS 15 pts, llene capilar de 2 segundos, sin molestia torácica ni tampoco signos agudos de insuficiencia cardíaca. El paciente es ingresado al box de reanimación, donde se instala un monitor cardíaco que muestra un ritmo rápido, de QRS estrecho regular. ¿Cuál es su opción prioritaria de manejo?

- a) Administrar cardioversión eléctrica sincronizada
- b) Administrar Adenosina 6 mg. bolo IV/IO
- c) Consultar a un experto
- d) Realizar maniobra de valsalva modificada



Universidad de Concepción

Facultad de Medicina

Departamento de Educación Médica

Magíster en Educación Médica para las Ciencias de la Salud

Proyecto de investigación "Retención de habilidades prácticas y cognitivas en soporte vital cardiovascular avanzado en profesionales de la salud de hospitales públicos de Chile"



46. ¿Cuál de las siguientes alternativas es una consecuencia de una ventilación a presión positiva excesiva?

- a) Disminución del gasto cardíaco
- b) Aumento del retorno venoso
- c) Disminución de la presión intratorácica
- d) Aumento de la presión de perfusión

47. Usted atiende a una femenina de 58 años, diabética tipo 1 que refiere mareos y náuseas. A la evaluación paciente no responde y no percibe pulso central palpable. Previo a la evaluación el paciente estaba recibiendo oxígeno por naricera a 4 l/min. El monitor cardíaco muestra el siguiente trazado. ¿Qué acción decide llevar a cabo?



- a) Administrar 2 ampollas de glucosa 30% 20 ml.
- b) Comenzar compresiones torácicas
- c) Administrar 1 mg. de Atropina IV
- d) Comenzar infusión de Dopamina de 2-10 mcg/min.

48. Un hombre de 67 años consulta por odinofagia de 2 días de evolución, mientras era categorizado en triage pesquisan una frecuencia cardíaca baja por lo que solicitan ayuda. El paciente está orientado, refiere odinofagia como su única molestia, tiene signos de buena perfusión y no presenta signos de insuficiencia cardíaca. Usted instala un monitor cardíaco y muestra el siguiente control de signos vitales y trazado electrocardiográfico. PA: 92/61 mmHg. FC: 36/min, SPO₂ 96% (FiO₂ 21), FR 18/min. ¿Cuál es su acción a seguir?



- a) Administrar Atropina 0,5 mg. IV/IO
- b) Monitorizar y observar en box de reanimación
- c) Administrar Atropina 1 mg. IV/IO
- d) Iniciar estimulación cardíaca transcutánea



Universidad de Concepción

Facultad de Medicina

Departamento de Educación Médica

Magíster en Educación Médica para las Ciencias de la Salud

Proyecto de investigación "Retención de habilidades prácticas y cognitivas en soporte vital cardiovascular avanzado en profesionales de la salud de hospitales públicos de Chile"



49. Un paciente de 75 años con una bradiarritmia de frecuencia cardíaca de 41/min consulta por diaforesis y PA 75/42 mmHg. Si usted quiere administrar Atropina, ¿Cuál es la dosis inicial?

- a) 0,1 mg.
- b) 0,5 mg.
- c) 1 mg.
- d) 3 mg.

50. Usted atiende a una femenina de 45 años que consulta por palpitaciones. El equipo de respuesta rápida ha administrado una segunda dosis de Adenosina hace 3 minutos y la paciente presenta el trazado en monitor cardíaco que se muestra a continuación, evoluciona hipotensa y confusa. ¿Cuál de las siguientes opciones considera como alternativa más correcta?



- a) Administrar Adenosina 12 mg. en bolo IV
- b) Administrar Adenosina 18 mg. en bolo IV
- c) Administrar infusión de 150 mg. de Amiodarona en 10 minutos
- d) Realizar una cardioversión eléctrica sincronizada

Anexo II: Autorización utilización instrumentos de habilidades prácticas por American Heart Association®.

De: Wanda Miranda Wanda.Miranda@heart.org 
Asunto: FW: ACLS Retention - Master degree's researcher
Fecha: 5 de septiembre de 2023, 11:37 p. m.
Para: sturner@udec.cl



Estimado doctor Turner Pantoja

Teniendo en cuenta que, según su descripción de este, su proyecto no involucra ningún tipo de uso comercial del estudio, no veo inconveniente en que use las hojas de evaluación de habilidades que solicita.

Saludos,



Wanda Miranda
Regional Director of Emergency
Cardiovascular Care Programs
Latin America, The Caribbean, Spain &
Portugal
American Heart Association
Cell phone: 1 (787) 810-7920

From: SEBASTIAN EDUARDO TURNER PANTOJA <sturner@udec.cl>
Sent: Thursday, August 31, 2023 3:13 PM
To: Atlas International Support <atlas.intl.support@heart.org>
Subject: ACLS Retention - Master degree's researcher

***** CAUTION:** This email originated from outside of the **American Heart Association**. Do not click links or open attachments unless you recognize the sender and know the content is safe. ***

My name is Sebastian Turner, master's degree in Medical Education for Health Sciences (Candidate), Universidad de Concepción. Chile.

During my training as an ACLS instructor I am impressed by the mention of the study "Educational Strategies to Improve outcomes From Cardiac Arrest" of Resuscitation Education Science, where it is indicated "Although most studies of retention demonstrate a significant decay in resuscitation skills within weeks to months after completion" (Cheng et al, 2018).

Because of this, my interest in researching my master's thesis project in medical education sciences arose.

In this project, I intend to evaluate 3 aspects:

- a) Self-efficacy
- b) Cognitive retention
- c) Retention of practical skills

And evaluate it in professionals who attend emergencies in low-complexity hospitals in hospitals in southern Chile.

iii Southern Ohio.

For this, they will receive theoretical-practical training and will be re-evaluated after 12 weeks, comparing results and evaluating the following hypotheses:

1. Training in advanced cardiovascular life support through a theoretical-practical training program based on clinical simulation, increases self-efficacy, practical and cognitive skills in advanced cardiovascular life support in health professionals.
2. Self-efficacy in advanced cardiovascular life support decreases over time in health professionals.
3. Practical skills in advanced cardiovascular life support decrease over time in health professionals.
4. Cognitive abilities in advanced cardiovascular life support decrease over time in health professionals.
5. A younger age favors the learning and retention of practical and cognitive skills in advanced cardiovascular life support in health professionals.
6. Professionals with greater prior skills have greater retention over time of practical and cognitive skills acquired through a theoretical-practical training program in advanced cardiovascular life support.
7. The professionals with a longer time since the last training in advanced cardiovascular life support have less practical and cognitive skills and show less retention over time of the skills acquired through the theoretical-practical training program in advanced cardiovascular life support.

Due to this, I request authorization to use the skills check evaluation instrument:


- a) CPR and AED
- b) Basic airway management
- c) Megacode.

These evaluations will be applied by me, ACLS AHA instructor (ID: 22079353733) during the first semester of next year.

Anexo III: Evaluación de habilidades de soporte vital básico en adultos (American Heart Association®, 2021).

Reanimación cardiovascular avanzada

Lista de comprobación de la prueba de habilidades de SVB de alta calidad en adultos



Nombre del estudiante _____ Fecha de la prueba _____

Escenario hospitalario: "Se encuentra trabajando en un hospital o una clínica y ve a una persona que ha sufrido un colapso súbito en el pasillo. Comprueba que la escena sea segura y, después, se aproxima al paciente. Demuestre lo que haría a continuación".

Escenario extrahospitalario: "Llega al lugar donde se ha producido un supuesto paro cardíaco. No ha habido RCP realizada por un testigo presencial. Se aproxima a la escena y se cerciora de que sea segura. Demuestre lo que haría a continuación".

Evaluación y activación

Comprueba si la víctima reacciona Pide ayuda en voz alta/Activa el sistema de respuesta a emergencias/Envía a una persona a buscar el DEA

Comprueba si la víctima ventila Comprueba el pulso

Una vez que el estudiante pide ayuda, el instructor dice: "Voy a buscar el DEA".

Compresiones *Se requiere un dispositivo de retroalimentación acústica o visual para mayor exactitud*

Colocación de las manos en la mitad inferior del esternón

Realizar compresiones continuas durante 2 minutos (100-120/min)

Comprime al menos 5 cm (2 pulgadas)

Expansión completa del tórax (Optativo, revise esto si se utiliza un dispositivo de retroalimentación que mida la expansión completa del tórax)

El segundo reanimador dice: "Aquí está el DEA. Yo sigo con las compresiones, tú usa el DEA".

DEA (sigue las indicaciones del DEA)

Enciende el DEA Conecta correctamente los parches Despeja para la realización del análisis

Despeja para administrar una descarga con seguridad

Administra una descarga con seguridad Administra la descarga dentro de los 45 segundos de la llegada del DEA

Reanuda las compresiones

Se asegura de que las compresiones se reanuden inmediatamente después de la administración de la descarga

- El estudiante indica al instructor que reanude las compresiones o
- El segundo estudiante reanuda las compresiones

DETENGA LA PRUEBA

Notas del instructor

- Marque la casilla junto a cada paso que el estudiante realice correctamente.
- Si el estudiante no realiza todos los pasos de forma satisfactoria (si hay al menos 1 casilla en blanco), deberá someterse a una recuperación. Indique aquí qué habilidades deben ser objeto de recuperación (consulte el libro del instructor para obtener información acerca de la recuperación).


Resultados de la prueba	Dibuje un círculo alrededor de APROBADO o NR para indicar Aprobado o Necesita recuperación:	<input type="checkbox"/> APROBADO	<input type="checkbox"/> NR
--------------------------------	---	--	------------------------------------

Iniciales del instructor _____ Número de instructor _____ Fecha _____

© 2021 American Heart Association

Anexo IV: Evaluación de habilidades de manejo básico de la vía aérea (American Heart Association®, 2021).

Lista de comprobación de prueba de habilidades de manejo de la vía aérea




Nombre del estudiante _____ Fecha de la prueba _____

<i>Pasos de actuación crítica</i>	Compruebe si se realizó correctamente
Evaluación e intervenciones de SVB	
Busca respuesta <ul style="list-style-type: none"> Golpea ligeramente y pregunta en voz alta: "¿Está bien?" 	
Activa el sistema de respuesta a emergencias <ul style="list-style-type: none"> Pide ayuda en voz alta/Activa el sistema de respuesta a emergencias y trae el DEA <ul style="list-style-type: none"> Pide al segundo reanimador que active el sistema de respuesta a emergencias y busque el DEA 	
Comprueba si la víctima ventila <ul style="list-style-type: none"> Comprueba si hay movimiento torácico (de 5 a 10 segundos) 	
Comprueba el pulso (de 5 a 10 segundos) La comprobación de la ventilación y del pulso se puede realizar de forma simultánea Observa que hay pulso y no inicia las compresiones torácicas ni conecta el DEA	
Inserta la cánula orofaríngea o nasofaríngea	
Administra oxígeno	
Ventila correctamente con bolsa mascarilla durante 1 minuto <ul style="list-style-type: none"> Administra las ventilaciones con una frecuencia adecuada (una vez cada 6 segundos) Administra las ventilaciones a una velocidad adecuada (más de 1 segundo) Administra las ventilaciones con un volumen adecuado (aproximadamente la mitad de la bolsa) 	
DETENGA LA PRUEBA	
Notas del instructor <ul style="list-style-type: none"> Marque la casilla junto a cada paso que el estudiante realice correctamente. Si el estudiante no realiza todos los pasos de forma satisfactoria (si hay al menos 1 casilla en blanco), deberá someterse a una recuperación. Indique aquí qué habilidades deben ser objeto de recuperación (consulte el Libro del instructor para obtener información acerca de la recuperación). 	
Resultados de la prueba Dibuje un círculo alrededor de APROBADO o NR para indicar Aprobado o Necesita recuperación:	<input type="checkbox"/> APROBADO <input type="checkbox"/> NR
Iniciales del instructor _____ Número de instructor _____ Fecha _____	

© 2021 American Heart Association

Anexo V: Evaluación de habilidades de soporte vital cardiovascular avanzado MEGACODE (American Heart Association®, 2021).



**Lista de comprobación de pruebas en Megacode:
Casos 4/7/10
Taquicardia → FV → AESP → APPC**

Nombre del estudiante _____ Fecha de la prueba _____

<i>Pasos de actuación crítica</i>						Compruebe si se realizó correctamente
Líder del equipo						
Asigna funciones a los integrantes del equipo						
Garantiza una RCP de alta calidad en todo momento	Frecuencia de compresión de 100 a 120 cpm <input type="checkbox"/>	Profundidad de compresiones de ≥5 cm (2 pulgadas) <input type="checkbox"/>	Fracción de las compresiones torácicas >80% <input type="checkbox"/>	Expansión completa del tórax (opcional) <input type="checkbox"/>	Ventilación (opcional) <input type="checkbox"/>	
Se asegura de que los miembros del equipo se comuniquen bien						
Manejo de la taquicardia						
Administra oxígeno si es necesario, coloca el monitor, abre una vía IV						
Coloca las derivaciones del monitor en la posición correcta						
Reconoce la taquicardia inestable						
Reconoce síntomas ocasionados por la taquicardia						
Realiza la cardioversión sincronizada inmediata						
Manejo de la FV						
Reconoce la FV						
Despeja la zona antes de analizar y aplicar la descarga						
Reinicia de inmediato la RCP tras las descargas						
Manejo correcto de la vía aérea						
Ciclos apropiados de administración de fármacos-comprobación de ritmo/descarga-RCP						
Administra las dosis y los fármacos apropiados						
Manejo de la AESP						
Reconoce la AESP						
Comenta las causas reversibles potenciales de la AESP (las H y T)						
Administra las dosis y los fármacos apropiados						
Reinicia de inmediato la RCP tras las comprobaciones del ritmo						
Atención posparo cardíaco						
Identifica el RCE						
Se asegura de que mida la tensión arterial, se obtenga el ECG de 12 derivaciones y se monitorice la saturación de O ₂ . Expresa verbalmente la necesidad de intubación endotraqueal, de medición de la capnografía y de la obtención de pruebas de laboratorio.						
Considera el manejo específico de la temperatura						
DETENGA LA PRUEBA						
Resultados de la prueba	Dibuje un círculo alrededor de APROBADO o NR para indicar Aprobado o Necesita recuperación:				<input type="checkbox"/> APROBADO	<input type="checkbox"/> NR
Iniciales del instructor _____	Número de instructor _____	Fecha _____				
Competencias de los módulos de aprendizaje						
<input type="checkbox"/> Bradicardia <input type="checkbox"/> Taquicardia <input type="checkbox"/> Paro cardíaco/Atención posparo cardíaco <input type="checkbox"/> Práctica Megacode						

© 2021 American Heart Association

Anexo VI: Emergency response confidence tool (Arnold J. et al., 2009).

Table 4 Emergency Response Confidence Tool

Using the percentage scale, please complete the questions listed below. Select a percentage (%) that accurately reflects your confidence in your ability to do the items listed in the questions. If your percentage is 59%, write that exact number in the blank next to the question. Your responses will be kept confidential.

0%	10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	100%	
Not Confident									Moderately Confident	Confident	
										% CONFIDENT	
Example: Ability to do give report to physician										98 %	
1. Establish unresponsiveness in a hospitalized patient										_____ %	
2. Establish pulselessness in a hospitalized patient										_____ %	
3. Call for help										_____ %	
4. Assess airway, breathing, circulation										_____ %	
5. Identify normal sinus rhythm on a cardiac monitor										_____ %	
6. Identify ventricular tachycardia on a cardiac monitor										_____ %	
7. Identify ventricular fibrillation on a cardiac monitor										_____ %	
8. Identify asystole on a cardiac monitor										_____ %	
9. Initiate CPR										_____ %	
10. Perform mouth to mask ventilation										_____ %	
11. Perform bag mask ventilation										_____ %	
12. Follow ACLS guidelines for cardiac arrhythmias										_____ %	
13. Defibrillate a patient										_____ %	
14. Cardiovert a patient										_____ %	
15. Transcutaneous pace a patient										_____ %	
16. Establish a leadership role in a code-45 situation										_____ %	
17. Identify 3 possible causes of asystole										_____ %	

Anexo VII: Programa de curso “Soporte vital cardiovascular avanzado de emergencia”.



Universidad de Concepción
Facultad de Medicina
Departamento de Educación Médica
Magíster en Educación Médica para las Ciencias de la Salud



Objetivo general:

Demostrar técnicas y habilidades necesarias para brindar soporte vital cardiovascular avanzado en el paciente adulto en situaciones médicas de urgencia y/o emergencia.

Objetivos específicos:

- Describir las directrices de reanimación cardiopulmonar en el paciente adulto, aplicando técnicas básicas de compresiones torácicas y desfibrilación semiautomática.
- Conocer los roles y responsabilidades específicas del proveedor de soporte vital avanzado, incluyendo la coordinación con otros miembros del equipo.
- Aplicar metodologías de evaluación según enfoque sistemático para el abordaje inicial de pacientes en situaciones potencialmente de emergencia.
- Adquirir habilidades para el manejo básico de la vía aérea, considerando dispositivos de manejo avanzado según las competencias del participante.
- Identificar y tratar bradiarritmias estables e inestables, considerando terapias farmacológicas y de estimulación transcutánea cuando sea necesario.
- Identificar y tratar taquiarritmias estables e inestables, considerando terapias de cardioversión eléctrica y farmacológica cuando sea necesario.
- Otorgar tratamiento de soporte vital avanzado en el paro cardiorrespiratorio, considerando el trabajo de equipos de alto rendimiento como pilar fundamental.
- Comprender manejo post reanimación, incluyendo tratamiento de la disfunción orgánica y manejo específico de la temperatura en pacientes comatosos.

Módulos:

1. Introducción al soporte vital básico y avanzado.
2. Evaluación de enfoque sistemático.
3. Soporte vital básico y uso de DEA.
4. Manejo básico de la vía aérea.
5. Soporte ventilatorio de emergencia.
6. Reanimación cardiopulmonar avanzada.
7. Evaluación, identificación y manejo de taquiarritmias.
8. Evaluación, identificación y manejo de bradiarritmias.
9. Cuidados post-reanimación.
10. Situaciones especiales.

Anexo VIII: Autorización para utilización instrumento “Emergency response confidence tool”.

De: Arnold, Jacqueline J., M.S.N. Arnold.Jacqueline@mayo.edu
Asunto: RE: ERC Tool
Fecha: 28 de septiembre de 2023, 9:16 a. m.
Para: SEBASTIAN EDUARDO TURNER PANTOJA sturner@udec.cl



Hello Sebastian,
You have my permission to use and modify the tool that is in the published article. In the published article you will find the information about the tool.

Regards,
Jackie

Jacqueline (Jackie) Arnold, MSN, RN, NEA-BC
[Senior Director | Immersive & Experiential Learning | Simulation-Based Learning](#)
Person Cell: 507-513-8735 | Work Phone: 507-293-9406
Mayo Clinic | 200 1st Street SW | Rochester, MN 559+05 | mayoclinic.org

From: SEBASTIAN EDUARDO TURNER PANTOJA <sturner@udec.cl>
Sent: Thursday, September 28, 2023 3:22 AM
To: Arnold, Jacqueline J., M.S.N. <Arnold.Jacqueline@mayo.edu>
Subject: [EXTERNAL] ERC Tool

Dear author,

Greetings. I am reaching out to request information, procedures, and data regarding your instrument, the "Emergency response confidence tool," for use in my research titled "Retention of practical and cognitive skills in advanced cardiovascular life support among healthcare professionals in public hospitals in Chile."

In this study, I aim to evaluate self-efficacy in healthcare professionals using items similar to those included in your instrument.

I remain attentive and appreciate your assistance. Thank you very much.

-

Sebastián E. Turner-Pantoja
Universidad de Concepción
Chile

Anexo X: Cartas presentación investigación a directores de establecimientos hospitalarios.



Universidad de Concepción
Facultad de Medicina
Departamento de Educación Médica
Magíster en Educación Médica para las Ciencias de la Salud



Dr. Álvaro Lagos Llanos

Director Hospital Comunitario de Salud Familiar de Bulnes

Junto con saludar, es un agrado dirigirme a usted y presentar el proyecto de investigación “Retención de habilidades prácticas y cognitivas en soporte vital cardiovascular avanzado en profesionales de la salud de hospitales públicos de Chile”, requisito para optar a mi grado académico de Magíster en Educación Médica para las Ciencias de la Salud.

La sobrevida al paro cardiorrespiratorio incluso en países desarrollados continúa siendo baja, la evidencia actual en búsqueda de mejorar estas cifras identifica la formación en ciencias de la reanimación como un pilar fundamental, concluyendo en la mayoría de los estudios que los profesionales sufren un deterioro significativo de sus habilidades en soporte vital avanzado incluso semanas después de una formación, existiendo un vacío de conocimiento en nuestro país.

Este trabajo constituye un estudio de diseño cuasi-experimental, prospectivo y de diseño metodológico cuantitativo. Tiene como fin evaluar autoeficacia, retención de habilidades prácticas y cognitivas en profesionales de la salud en profesionales de hospitales de baja complejidad de la red asistencial de Ñuble, a través de una intervención consistente en un programa de formación teórico-práctico basado en simulación clínica para profesionales y que permita evaluar e identificar estrategias para fortalecer la atención y mejorar la sobrevida al paro cardiorrespiratorio.

Para la ejecución de este proyecto, los participantes cursarán programa de formación teórico-práctico en soporte vital cardiovascular avanzado basado en simulación clínica, de modalidad semi-presencial. Este programa se desarrollará a través de plataforma campus virtual del departamento de educación médica de la Facultad de Medicina de la Universidad de Concepción (EDUCMED) y jornadas presenciales en vuestro establecimiento; para posteriormente rendir evaluaciones de retención de habilidades dentro de 12 semanas posteriores a la intervención. (Se adjunta programa de capacitación)

Beneficios

- Formación teórico-práctica en soporte vital cardiovascular avanzado basado en simulación clínica para funcionarios de vuestro establecimiento.
- Evaluación de retención de habilidades prácticas y cognitivas en soporte vital cardiovascular avanzado en profesionales.
- Certificación del programa por parte de la Facultad de Medicina, de la Universidad de Concepción por 56 horas pedagógicas.



Universidad de Concepción
Facultad de Medicina
Departamento de Educación Médica
Magíster en Educación Médica para las Ciencias de la Salud



Promover el desarrollo de estrategias óptimas para la retención de habilidades en los proveedores de atención de urgencia y/o emergencia no solo podría mejorar las tasas de sobrevivencia, sino que también impulsaría el avance de la formación de profesionales basada en los principios de ciencias de la reanimación.

Este proyecto fue presentado y está en proceso de revisión por el Comité Ético-Científico del Hospital Clínico Herminia Martín y al Comité Ético-Científico de la Facultad de Medicina de la Universidad de Concepción para su revisión y aprobación, mientras que los antecedentes del programa de intervención han sido enviados al departamento de capacitación del Servicio de Salud Ñuble.

Agradeciendo vuestra consideración y apoyo para llevar a cabo esta investigación, se adjuntan cartas de apoyo institucional.

Sebastián E. Turner Pantoja
Est. Mg. en Educación Médica para las Ciencias de la Salud
Universidad de Concepción.



Universidad de Concepción
Facultad de Medicina
Departamento de Educación Médica
Magíster en Educación Médica para las Ciencias de la Salud



Sr. Luciano Cisternas Escalona

Director Hospital Comunitario de Salud Familiar de Coelemu

Junto con saludar, es un agrado dirigirme a usted y presentar el proyecto de investigación “Retención de habilidades prácticas y cognitivas en soporte vital cardiovascular avanzado en profesionales de la salud de hospitales públicos de Chile”, requisito para optar a mi grado académico de Magíster en Educación Médica para las Ciencias de la Salud.

La sobrevida al paro cardiorrespiratorio incluso en países desarrollados continúa siendo baja, la evidencia actual en búsqueda de mejorar estas cifras identifica la formación en ciencias de la reanimación como un pilar fundamental, concluyendo en la mayoría de los estudios que los profesionales sufren un deterioro significativo de sus habilidades en soporte vital avanzado incluso semanas después de una formación, existiendo un vacío de conocimiento en nuestro país.

Este trabajo constituye un estudio de diseño cuasi-experimental, prospectivo y de diseño metodológico cuantitativo. Tiene como fin evaluar autoeficacia, retención de habilidades prácticas y cognitivas en profesionales de la salud en profesionales de hospitales de baja complejidad de la red asistencial de Ñuble, a través de una intervención consistente en un programa de formación teórico-práctico basado en simulación clínica para profesionales y que permita evaluar e identificar estrategias para fortalecer la atención y mejorar la sobrevida al paro cardiorrespiratorio.

Para la ejecución de este proyecto, los participantes cursarán programa de formación teórico-práctico en soporte vital cardiovascular avanzado basado en simulación clínica, de modalidad semi-presencial. Este programa se desarrollará a través de plataforma campus virtual del departamento de educación médica de la Facultad de Medicina de la Universidad de Concepción (EDUCMED) y jornadas presenciales en vuestro establecimiento; para posteriormente rendir evaluaciones de retención de habilidades dentro de 12 semanas posteriores a la intervención. (Se adjunta programa de capacitación)

Beneficios

- Formación teórico-práctica en soporte vital cardiovascular avanzado basado en simulación clínica para funcionarios de vuestro establecimiento.
- Evaluación de retención de habilidades prácticas y cognitivas en soporte vital cardiovascular avanzado en profesionales.
- Certificación del programa por parte de la Facultad de Medicina, de la Universidad de Concepción por 56 horas pedagógicas.



Universidad de Concepción
Facultad de Medicina
Departamento de Educación Médica
Magíster en Educación Médica para las Ciencias de la Salud



Promover el desarrollo de estrategias óptimas para la retención de habilidades en los proveedores de atención de urgencia y/o emergencia no solo podría mejorar las tasas de sobrevivencia, sino que también impulsaría el avance de la formación de profesionales basada en los principios de ciencias de la reanimación.

Este proyecto fue presentado y está en proceso de revisión por el Comité Ético-Científico del Hospital Clínico Herminia Martín y al Comité Ético-Científico de la Facultad de Medicina de la Universidad de Concepción para su revisión y aprobación, mientras que los antecedentes del programa de intervención han sido enviados al departamento de capacitación del Servicio de Salud Ñuble.

Agradeciendo vuestra consideración y apoyo para llevar a cabo esta investigación, se adjuntan cartas de apoyo institucional.

Sebastián E. Turner Pantoja
Est. Mg. en Educación Médica para las Ciencias de la Salud
Universidad de Concepción.



Sra. Ingrid Ortiz Pino

Directora Hospital Comunitario de Salud Familiar de El Carmen

Junto con saludar, es un agrado dirigirme a usted y presentar el proyecto de investigación “Retención de habilidades prácticas y cognitivas en soporte vital cardiovascular avanzado en profesionales de la salud de hospitales públicos de Chile”, requisito para optar a mi grado académico de Magíster en Educación Médica para las Ciencias de la Salud.

La sobrevida al paro cardiorrespiratorio incluso en países desarrollados continúa siendo baja, la evidencia actual en búsqueda de mejorar estas cifras identifica la formación en ciencias de la reanimación como un pilar fundamental, concluyendo en la mayoría de los estudios que los profesionales sufren un deterioro significativo de sus habilidades en soporte vital avanzado incluso semanas después de una formación, existiendo un vacío de conocimiento en nuestro país.

Este trabajo constituye un estudio de diseño cuasi-experimental, prospectivo y de diseño metodológico cuantitativo. Tiene como fin evaluar autoeficacia, retención de habilidades prácticas y cognitivas en profesionales de la salud en profesionales de hospitales de baja complejidad de la red asistencial de Ñuble, a través de una intervención consistente en un programa de formación teórico-práctico basado en simulación clínica para profesionales y que permita evaluar e identificar estrategias para fortalecer la atención y mejorar la sobrevida al paro cardiorrespiratorio.

Para la ejecución de este proyecto, los participantes cursarán programa de formación teórico-práctico en soporte vital cardiovascular avanzado basado en simulación clínica, de modalidad semi-presencial. Este programa se desarrollará a través de plataforma campus virtual del departamento de educación médica de la Facultad de Medicina de la Universidad de Concepción (EDUCMED) y jornadas presenciales en vuestro establecimiento; para posteriormente rendir evaluaciones de retención de habilidades dentro de 12 semanas posteriores a la intervención. (Se adjunta programa de capacitación)

Beneficios

- Formación teórico-práctica en soporte vital cardiovascular avanzado basado en simulación clínica para funcionarios de vuestro establecimiento.
- Evaluación de retención de habilidades prácticas y cognitivas en soporte vital cardiovascular avanzado en profesionales.
- Certificación del programa por parte de la Facultad de Medicina, de la Universidad de Concepción por 56 horas pedagógicas.



Universidad de Concepción
Facultad de Medicina
Departamento de Educación Médica
Magíster en Educación Médica para las Ciencias de la Salud



Promover el desarrollo de estrategias óptimas para la retención de habilidades en los proveedores de atención de urgencia y/o emergencia no solo podría mejorar las tasas de sobrevivencia, sino que también impulsaría el avance de la formación de profesionales basada en los principios de ciencias de la reanimación.

Este proyecto fue presentado y está en proceso de revisión por el Comité Ético-Científico del Hospital Clínico Herminia Martín y al Comité Ético-Científico de la Facultad de Medicina de la Universidad de Concepción para su revisión y aprobación, mientras que los antecedentes del programa de intervención han sido enviados al departamento de capacitación del Servicio de Salud Ñuble.

Agradeciendo vuestra consideración y apoyo para llevar a cabo esta investigación, se adjuntan cartas de apoyo institucional.

Sebastián E. Turner Pantoja
Est. Mg. en Educación Médica para las Ciencias de la Salud
Universidad de Concepción.



Sr. Claudio Martínez Fonseca

Director Hospital Comunitario de Salud Familiar de Quirihue

Junto con saludar, es un agrado dirigirme a usted y presentar el proyecto de investigación “Retención de habilidades prácticas y cognitivas en soporte vital cardiovascular avanzado en profesionales de la salud de hospitales públicos de Chile”, requisito para optar a mi grado académico de Magíster en Educación Médica para las Ciencias de la Salud.

La sobrevida al paro cardiorrespiratorio incluso en países desarrollados continúa siendo baja, la evidencia actual en búsqueda de mejorar estas cifras identifica la formación en ciencias de la reanimación como un pilar fundamental, concluyendo en la mayoría de los estudios que los profesionales sufren un deterioro significativo de sus habilidades en soporte vital avanzado incluso semanas después de una formación, existiendo un vacío de conocimiento en nuestro país.

Este trabajo constituye un estudio de diseño cuasi-experimental, prospectivo y de diseño metodológico cuantitativo. Tiene como fin evaluar autoeficacia, retención de habilidades prácticas y cognitivas en profesionales de la salud en profesionales de hospitales de baja complejidad de la red asistencial de Ñuble, a través de una intervención consistente en un programa de formación teórico-práctico basado en simulación clínica para profesionales y que permita evaluar e identificar estrategias para fortalecer la atención y mejorar la sobrevida al paro cardiorrespiratorio.

Para la ejecución de este proyecto, los participantes cursarán programa de formación teórico-práctico en soporte vital cardiovascular avanzado basado en simulación clínica, de modalidad semi-presencial. Este programa se desarrollará a través de plataforma campus virtual del departamento de educación médica de la Facultad de Medicina de la Universidad de Concepción (EDUCMED) y jornadas presenciales en vuestro establecimiento; para posteriormente rendir evaluaciones de retención de habilidades dentro de 12 semanas posteriores a la intervención. (Se adjunta programa de capacitación)

Beneficios

- Formación teórico-práctica en soporte vital cardiovascular avanzado basado en simulación clínica para funcionarios de vuestro establecimiento.
- Evaluación de retención de habilidades prácticas y cognitivas en soporte vital cardiovascular avanzado en profesionales.
- Certificación del programa por parte de la Facultad de Medicina, de la Universidad de Concepción por 56 horas pedagógicas.



Universidad de Concepción
Facultad de Medicina
Departamento de Educación Médica
Magíster en Educación Médica para las Ciencias de la Salud



Promover el desarrollo de estrategias óptimas para la retención de habilidades en los proveedores de atención de urgencia y/o emergencia no solo podría mejorar las tasas de sobrevivencia, sino que también impulsaría el avance de la formación de profesionales basada en los principios de ciencias de la reanimación.

Este proyecto fue presentado y está en proceso de revisión por el Comité Ético-Científico del Hospital Clínico Herminia Martín y al Comité Ético-Científico de la Facultad de Medicina de la Universidad de Concepción para su revisión y aprobación, mientras que los antecedentes del programa de intervención han sido enviados al departamento de capacitación del Servicio de Salud Ñuble.

Agradeciendo vuestra consideración y apoyo para llevar a cabo esta investigación, se adjuntan cartas de apoyo institucional.

Sebastián E. Turner Pantoja
Est. Mg. en Educación Médica para las Ciencias de la Salud
Universidad de Concepción.



Universidad de Concepción
Facultad de Medicina
Departamento de Educación Médica
Magíster en Educación Médica para las Ciencias de la Salud



Dr. Francisco Sáez Correa

Director(s) Hospital Comunitario de Salud Familiar de Yungay

Junto con saludar, es un agrado dirigirme a usted y presentar el proyecto de investigación “Retención de habilidades prácticas y cognitivas en soporte vital cardiovascular avanzado en profesionales de la salud de hospitales públicos de Chile”, requisito para optar a mi grado académico de Magíster en Educación Médica para las Ciencias de la Salud.

La sobrevida al paro cardiorrespiratorio incluso en países desarrollados continúa siendo baja, la evidencia actual en búsqueda de mejorar estas cifras identifica la formación en ciencias de la reanimación como un pilar fundamental, concluyendo en la mayoría de los estudios que los profesionales sufren un deterioro significativo de sus habilidades en soporte vital avanzado incluso semanas después de una formación, existiendo un vacío de conocimiento en nuestro país.

Este trabajo constituye un estudio de diseño cuasi-experimental, prospectivo y de diseño metodológico cuantitativo. Tiene como fin evaluar autoeficacia, retención de habilidades prácticas y cognitivas en profesionales de la salud en profesionales de hospitales de baja complejidad de la red asistencial de Ñuble, a través de una intervención consistente en un programa de formación teórico-práctico basado en simulación clínica para profesionales y que permita evaluar e identificar estrategias para fortalecer la atención y mejorar la sobrevida al paro cardiorrespiratorio.

Para la ejecución de este proyecto, los participantes cursarán programa de formación teórico-práctico en soporte vital cardiovascular avanzado basado en simulación clínica, de modalidad semi-presencial. Este programa se desarrollará a través de plataforma campus virtual del departamento de educación médica de la Facultad de Medicina de la Universidad de Concepción (EDUCMED) y jornadas presenciales en vuestro establecimiento; para posteriormente rendir evaluaciones de retención de habilidades dentro de 12 semanas posteriores a la intervención. (Se adjunta programa de capacitación)

Beneficios

- Formación teórico-práctica en soporte vital cardiovascular avanzado basado en simulación clínica para funcionarios de vuestro establecimiento.
- Evaluación de retención de habilidades prácticas y cognitivas en soporte vital cardiovascular avanzado en profesionales.
- Certificación del programa por parte de la Facultad de Medicina, de la Universidad de Concepción por 56 horas pedagógicas.



Universidad de Concepción
Facultad de Medicina
Departamento de Educación Médica
Magíster en Educación Médica para las Ciencias de la Salud



Promover el desarrollo de estrategias óptimas para la retención de habilidades en los proveedores de atención de urgencia y/o emergencia no solo podría mejorar las tasas de sobrevivencia, sino que también impulsaría el avance de la formación de profesionales basada en los principios de ciencias de la reanimación.

Este proyecto fue presentado y está en proceso de revisión por el Comité Ético-Científico del Hospital Clínico Herminia Martín y al Comité Ético-Científico de la Facultad de Medicina de la Universidad de Concepción para su revisión y aprobación, mientras que los antecedentes del programa de intervención han sido enviados al departamento de capacitación del Servicio de Salud Ñuble.

Agradeciendo vuestra consideración y apoyo para llevar a cabo esta investigación, se adjuntan cartas de apoyo institucional.

Sebastián E. Turner Pantoja
Est. Mg. en Educación Médica para las Ciencias de la Salud
Universidad de Concepción.

Anexo XI: Aprobación Comité Ético Científico Servicio de Salud Ñuble para ejecución de investigación.



ORD N° CEC-20

ANT: Código de proyecto CEC-801444

MAT: Aprobación estudio

CHILLÁN, 14/11/2023

A: SEBASTIÁN TURNER PANTOJA

Me permito comunicarles a ustedes, que en reunión del 14/11/2023, el Comité Ético Científico (CEC) del Hospital Clínico Herminda Martín, integrado por el Dr. Carlos Escudero (presidente); Dr. Nain Hormazabal (vicepresidente); Mg. Jéssica Fernandez (secretario); Abg. Claudia Cabrera; Mg. Marcela Espinoza; Dr. Patricio Oliva; Dr. Fernando Aravena; Dra. Denise Menadier y Sra. Silvia Ramos; teniendo en cuenta los siguientes documentos:

1. CDP-2424 : Carta de presentación
2. PDS-2249 : Protocolo de solicitud
3. CCDLJ-2162 : Carta compromiso de la jefatura
4. CA-2161 : CV actualizado
5. CCDI-2155 : Carta compromiso del investigador
6. AI-2160 : Anexos, instrumentos
7. CI-2156 : Consentimiento informado
8. O-2244 : Otros
9. CDAP-2159 : Carta dirigida al presidente

Luego de la lectura y análisis de los mencionados documentos, la presentación del investigador y consideración de los criterios relevantes del protocolo presentado, que incluyen: validez científica; relación riesgo-beneficio favorable para el sujeto de estudio; detallado proceso de protección de la confidencialidad; detallado proceso de toma del consentimiento; viabilidad de la investigación en el centro propuesto; investigador idóneo para llevar a cabo el proyecto; utilidad social y novedad científica, el CEC del Hospital Clínico Herminda Martín resuelve:

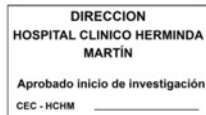
1. La aprobación del estudio Retención de habilidades prácticas y cognitivas en soporte vital

- b) Dar cumplimiento fiel a la carta de compromiso firmada.
- c) Enviar los informes de avance y finalización según formatos disponibles por el CEC. Los informes de avances serán cada 6 meses. El envío de esta documentación será obligatoria, su omisión puede ser causante de cese del estudio. Además se explicita que el CEC únicamente podrá responder por aquellas investigaciones que cumplan con la entrega de los informes de seguimiento y finalización.
- d) Comunicar al CEC todo aspecto relacionado con el estudio: modificaciones, enmiendas, eventos adversos, desviaciones del protocolo, suspensión del estudio, cierre del sitio, término del estudio, etc.
- e) Estar disponible para la realización de una supervisión del proyecto, en caso requerido por el CEC.
- f) Comunicar los resultados de la investigación (tesis, publicaciones, presentación a congresos, etc). Los mismos deberán enviarse formalmente al Comité en un plazo no mayor a 2 meses de finalizado su estudio.

Sin otro particular y deseando los mejores resultados en su trabajo, le saluda atentamente
Dr. Carlos Alonso Escudero Orozco



DR. CARLOS ALONSO ESCUDERO OROZCO
PRESIDENTE DEL CEC
HOSPITAL CLÍNICO HERMINDA MARTÍN



Distribución
DIRECCIÓN HCHM, SDM, CEC HCHM.

Anexo XII: Aprobación Comité Ético Científico Facultad de Medicina de la Universidad de Concepción para ejecución de investigación.



Campus Concepción
Chacabuco esq. Janequeo S/N, Concepción
Casilla 160 C – Correo 3
T: (56-41) 2204407

CONCEPCIÓN, 4 de abril 2024
CEC 2/2024

Prof. Sebastián Turner P.
Dpto. Educación Médica
Programa de Magíster para las
Ciencias de la Salud
Facultad de Medicina
Universidad de Concepción
Presente

Estimado Prof. Turner

Junto con saludar, informamos a Ud., que su proyecto titulado **“Retención de habilidades prácticas y cognitivas en soporte vital cardiovascular avanzado en profesionales de la salud de hospitales públicos de Chile”**, ha sido **APROBADO** por este Comité.

Como paso siguiente, de acuerdo a la Ley 20.120 y al reglamento 2017/083 de la Universidad de Concepción, este proyecto debe ser enviado para su evaluación al Comité de Ética, Bioética y Bioseguridad de la Vicerrectoría de Investigación y Desarrollo de la Universidad de Concepción.

Se despide cordialmente,



Dr. Alexis González Burboa
Presidente
Comité Ético Científico
Facultad de Medicina
Universidad de Concepción



7 AÑOS

Universidad Acreditada
NIVEL DE EXCELENCIA
Categoría de programas, servicios académicos
Categoría de programas, servicios académicos
Categoría de programas, servicios académicos
Fecha: noviembre de 2020

Anexo XIII: Consentimiento informado a participantes de la investigación.



UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN
FACULTAD DE MEDICINA
COMITÉ ÉTICO CIENTÍFICO



FORMULARIO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPANTE



INFORMACIÓN DEL ESTUDIO:

Título: “Retención de habilidades prácticas y cognitivas en soporte vital cardiovascular avanzado en profesionales de la salud de hospitales públicos de Chile”.

Investigador responsable: Sebastián Turner Pantoja, Profesional Reanimador SAMU, Servicio de Salud Ñuble. Candidato a Magíster en Educación Médica para las Ciencias de la Salud del Departamento de Educación Médica de la Facultad de Medicina de la Universidad de Concepción.

Co-investigador: Dra. Marjorie Baquedano Rodríguez, Académico de la Universidad de Concepción. Directora Magíster en Educación Médica para las Ciencias de la Salud.

Tutora académica: Mg. Nancy Bastías Vega, Académica de la Universidad de Concepción. Directora del Departamento de Educación Médica de la Facultad de Medicina de la Universidad de Concepción.

Centro Patrocinante: Departamento de Educación Médica, Facultad de Medicina. Universidad de Concepción.

Centro de Investigación: Red asistencial hospitalaria del Servicio de Salud Ñuble, establecimientos de baja complejidad: Hospital de Bulnes, Hospital de Coelemu, Hospital de El Carmen, Hospital de Quirihue y Hospital de Yungay.

Estimado/a participante:

Mediante el presente documento se invita a participar a usted en la investigación titulada “Retención de habilidades prácticas y cognitivas en soporte vital cardiovascular avanzado en profesionales de la salud de hospitales públicos de Chile” que se realizará en establecimientos asistenciales hospitalarios de la Región de Ñuble, durante el año 2023 y 2024. Esta información le permitirá evaluar, juzgar y decidir si desea participar en este estudio. Lea este documento informativo con atención. En el caso de tener dudas o no comprender con claridad los conceptos de este documento, siéntase en confianza de solicitar que sean explicados de otra manera. Si surgen preguntas más tarde, puede contactar al investigador responsable cuando lo desee.

Este estudio fue evaluado y aprobado por el Comité Ético Científico (CEC) del Hospital Clínico Herminda Martín (HCHM), y por el Comité Ético Científico (CEC) de la Facultad de Medicina de la Universidad de Concepción. El documento aprobatorio se encuentra en los anexos de este consentimiento. **(PENDIENTE)**

Fecha de Elaboración: 04/03/2024 Versión del protocolo: 1



UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN
FACULTAD DE MEDICINA
COMITÉ ÉTICO CIENTÍFICO



OBJETIVO DE ESTUDIO

Evaluar autoeficacia, retención de habilidades prácticas y cognitivas tras 12 semanas de un programa de formación y entrenamiento teórico-práctico de soporte vital cardiovascular avanzado basado en simulación clínica, en profesionales de la salud de cinco hospitales públicos de Chile.

RAZÓN POR LA QUE SE INVITA A LA PERSONA PARTICIPAR

Se le ha solicitado participar de estudio al ser actualmente funcionario de uno de los establecimientos hospitalarios seleccionados de la red asistencial del Servicio de Salud Ñuble.

La sobrevida al paro cardiorrespiratorio extrahospitalario en EEUU se acerca al 10% según estudios, alejándose bastante del 7% declarado en un estudio chileno durante el año 2017. Con el objetivo de mejorar estas tasas en el mundo, el apartado Resuscitation Education Science de la revista Circulation, identifica la formación y entrenamiento de los profesionales como un pilar fundamental en la sobrevida al paro cardiorrespiratorio, ya que según estudios recientes, las habilidades en soporte vital cardiovascular avanzado en profesionales, comienzan a deteriorarse incluso después de 12 semanas después una formación teórico-práctica.

Durante este estudio usted será sometido a una intervención, consistente en la participación de un programa de formación teórico-práctica en soporte vital cardiovascular avanzado basado en simulación clínica, para posteriormente ser re-evaluado a las 12 semanas finalizado el programa. Buscando de esta forma evaluar autoeficacia, retención de habilidades prácticas y cognitivas en soporte vital cardiovascular avanzado.

Este estudio incluye a profesionales enfermeros/as, kinesiólogos/as y médicos/as que deseen participar voluntariamente del estudio, que asistan al 100% de las actividades del programa incluyendo las actividades de re-evaluación. Se excluyen aquellos profesionales que hayan recibido una formación certificada en soporte vital cardiovascular avanzado en los últimos 6 meses (AHA, ACEP, ECSI, NAEMT).

PARTICIPACIÓN Y RETIRO VOLUNTARIO

Su participación en esta investigación es totalmente libre y voluntaria. Usted puede elegir participar o no hacerlo. Usted puede dejar de participar en el estudio en cualquier momento sin que esto implique sanción o reproche.

DISEÑO DEL ESTUDIO

El proyecto corresponde a un estudio de diseño cuasi-experimental prospectivo, de metodología cuantitativa y alcance correlacional.

Fecha de Elaboración: 04/03/2024 Versión del protocolo: 1



UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN
FACULTAD DE MEDICINA
COMITÉ ÉTICO CIENTÍFICO



PROCEDIMIENTO

1. Usted recibirá un código personal que debe guardar mientras dura la investigación, ya que permitirá comparar los datos a lo largo del tiempo, manteniendo la privacidad y confidencialidad de sus datos, evaluaciones y resultados.
2. En este momento solicitaremos a usted completar la encuesta y evaluación diagnóstica inicial. Se le recuerda además, que en ningún documento ni evaluación debe indicar su nombre, ya que los datos serán anonimizados. Sólo debe escribir su código personal en el espacio indicado.
3. Después de cada evaluación práctica, usted escribirá su código personal en la hoja de evaluación facilitada por el tutor para luego introducirla sellada en caja destinada para ello.
4. Finalizada la jornada del primer día, usted recibirá credenciales de acceso para acceder al campus virtual del Departamento de Educación Médica de la Facultad de Medicina de la Universidad de Concepción (www.educmed.cl) e ingresar al curso "Soporte vital cardiovascular avanzado de emergencia en el paciente adulto", para el que debe destinar aproximadamente 28 horas pedagógicas de aprendizaje auto-dirigido de forma asincrónica, tendrá 30 días corridos desde la fecha para poder realizar la parte teórica del programa de formación.
5. Una vez finalizados los 30 días, será informado a través del coordinador de su establecimiento para asistir a jornada práctica presencial, con una duración de 14 horas cronológicas distribuidas en dos días distintos, durante los cuales participará en actividades de refuerzo de contenidos teóricos y formación práctica de habilidades basada en simulación clínica.
6. Transcurridas 12 semanas desde la jornada práctica, será contactado para re-evaluar sus habilidades prácticas y cognitivas, es de suma importancia que durante este tiempo no se prepare, refuerce, estudie y/o practique para rendir las evaluaciones diagnósticas, ya que esto sesgaría los resultados y no permitiría evaluar de forma fidedigna el nivel de retención de los profesionales chilenos. Recuerde que los resultados de su desempeño se mantendrán siempre anonimizados, incluso para el investigador.
7. Finalmente, junto a la entrega de resultados y conclusiones del estudio, los participantes del estudio que asistan a la re-evaluación recibirán certificación de parte del Departamento de Educación Médica de la Facultad de Medicina de la Universidad de Concepción, acreditando 56 horas pedagógicas de formación teórico práctica durante el curso "Soporte vital cardiovascular avanzado de emergencia en el paciente adulto".

Fecha de Elaboración: 04/03/2024 Versión del protocolo: 1



UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN
FACULTAD DE MEDICINA
COMITÉ ÉTICO CIENTÍFICO



BENEFICIOS Y RIESGOS DERIVADOS DE SU PARTICIPACION

Este estudio busca identificar autoeficacia, retención de habilidades prácticas y cognitivas en soporte vital cardiovascular avanzado en profesionales de hospitales públicos de Chile.

Beneficios: La intervención de este estudio incluye como intervención la participación de un programa de formación teórico-práctica en soporte vital cardiovascular avanzado, basado en simulación clínica. De esta forma, se espera que usted pueda reforzar sus conocimientos y desarrollar competencias propias de la disciplina en escenarios simulados de urgencia y/o emergencia. Una vez finalizado el programa y usted asista a la re-evaluación, recibirá certificación por 56 horas pedagógicas de formación teórico-práctica del curso "Soporte vital cardiovascular avanzado de emergencia en el paciente adulto" del Departamento de Educación Médica, de la Facultad de Medicina de la Universidad de Concepción.

Riesgos: Malestar emocional: La participación en simulación clínica de situaciones de urgencia y/o emergencia puede estar asociadas a estrés y ansiedad. La comprensión plena del propósito, procedimiento y actividades informadas en el consentimiento informado, pueden favorecer en su disminución.

Fatiga física: La práctica constante y repetitiva puede llevar a la fatiga física, especialmente en compresiones torácicas en maniqués de simulación durante las maniobras de reanimación cardiopulmonar. Habrá disponibilidad de insumos y herramientas para asegurar máxima comodidad, rotación de funciones en escenarios y además se sugiere vestir ropa cómoda durante las jornadas prácticas.

Frustración: El desempeño propio durante simulaciones y evaluaciones puede causar frustración a los participantes debido a resultados no esperados. Estrategias como Prebriefing estructurado, contratos de ficción establecidos y debriefing con buen juicio pueden favorecer el ambiente seguro y disminuir o evitar la frustración de los participantes.

Fecha de Elaboración: 04/03/2024

Versión del protocolo: 1



UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN
FACULTAD DE MEDICINA
COMITÉ ÉTICO CIENTÍFICO



CONFIDENCIALIDAD

La información que recojamos se mantendrá CONFIDENCIAL y se anonimizará la identidad de aquellas personas que participen en la investigación, por tanto, se usará un código que identifique la información proporcionada por los sujetos de investigación. Podrán acceder a los datos relacionados al estudio sólo el equipo de investigación y el Comité Ético-Científico revisor. Los datos de la encuesta de satisfacción serán regidos desde un computador con clave de la programadora informática del Departamento de Educación Médica de la Facultad de Medicina de la Universidad de Concepción, Sra. Liliana Flores Parra, mail: liliflores@udec.cl, además el investigador responsable estará a cargo de la custodia de la información del estudio obtenida de las rúbricas de evaluación, y creará una base de datos que contenga los resultados de los instrumentos de recolección de información. Esta base de datos será resguardada en un computador con clave de acceso y que sólo será analizada por el equipo investigador, siendo este equipo compuesto por los co-investigadores, docente guía e investigador responsable.

PUBLICACIÓN DE RESULTADOS

Al finalizar esta investigación, el conocimiento obtenido se difundirá hacia la comunidad científica y académica, tanto en seminarios, congresos y revistas científicas del área, para que otras personas interesadas puedan aprender de los hallazgos obtenidos.

Adicionalmente, este estudio impulsará investigaciones futuras, dado que en Chile no se dispone de evidencia actual en este tema, permitiendo establecer estrategias para mejorar la retención de habilidades prácticas y cognitivas en soporte vital cardiovascular avanzado en profesionales chilenos.

Los participantes de este estudio podrán conocer los resultados de éste, para lo cual debe indicar su correo de contacto, luego de aceptar este consentimiento informado, al final de este documento.

CONTACTO

Si tiene alguna duda, comuníquese con el Investigador responsable Sr. Sebastián Turner Pantoja al correo electrónico sturner@udec.cl o con la Presidenta del Comité Ético Científico de la Facultad de Medicina de la Universidad de Concepción, Dra. Isabel Cottin Carrazana, al correo electrónico cecmedicina@udec.cl.

Fecha de Elaboración: 04/03/2024 Versión del protocolo: 1



UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN
FACULTAD DE MEDICINA
COMITÉ ÉTICO CIENTÍFICO



HOJA DE FIRMAS DOCUMENTO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPAR DEL ESTUDIO TITULADO
"Retención de habilidades prácticas y cognitivas en soporte vital cardiovascular avanzado en profesionales de la salud de hospitales públicos de Chile".

ANTES DE FIRMAR ESTA CONSENTIMIENTO DECLARO QUE:

- Mis preguntas han sido respondidas a mi entera satisfacción y considero que entiendo toda la información proporcionada acerca del estudio.
- Acepto que la información proporcionada será recopilada, utilizada y divulgada conforme a lo descrito en este formulario de consentimiento informado.
- He decidido libre y voluntariamente participar en el estudio de investigación y entiendo que puedo retirarme en cualquier momento sin sanción alguna.
- Recibí una copia firmada y fechada de este documento.
- Sé que al firmar este documento, no renuncio a ninguno de los derechos legales.

___ Sí, acepto participar libre y voluntariamente bajo las condiciones establecidas.

___ No, no acepto libre y voluntariamente bajo las condiciones establecidas.

Si le interesa recibir los resultados del estudio, indíquenos su correo electrónico. Hacerlo es voluntario. Si así lo decide, procure escribirlo correctamente.

___ No



___ Sí, Indique su correo:

Yo, el que suscribe, investigador, confirmo que he entregado verbalmente la información necesaria acerca del estudio, que he contestado toda duda adicional y que no ejercí presión alguna para que el participante ingrese al estudio. Declaro que procedí en completo acuerdo con los principios éticos descritos en las Directrices de GCP (Buenas Prácticas Clínicas) y otras leyes nacionales e internacionales vigentes. Se le proporcionará al participante una copia de esta información.

Nombre y firma participante	Nombre y firma ministro de fé
Cédula de identidad	Cédula de identidad


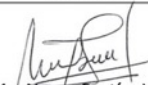
Fecha de Elaboración: 04/03/2024 Versión del protocolo: 1



Anexo XIV: Protocolo identificación y manejo de riesgos asociados a investigación científica.

	Universidad de Concepción	
	Facultad de Medicina	
	Magíster en Educación Médica para las Ciencias de la Salud	
	Protocolo identificación y manejo de riesgos asociados a investigación científica	

Protocolo Identificación y manejo de riesgos asociados a Investigación científica



“Retención de habilidades prácticas y cognitivas en soporte vital cardiovascular avanzado en profesionales de la salud de hospitales públicos de Chile”

Elaborado	Revisado	Fecha
 Sebastián Turner Pantoja Investigador Responsable	 Mg. Nancy Bastías Vega Tutora Guía	Septiembre, 2023

	Universidad de Concepción	
	Facultad de Medicina	
	Magíster en Educación Médica para las Ciencias de la Salud	
	Protocolo identificación y manejo de riesgos asociados a investigación científica	

INDICE

1.	OBJETIVO	3
2.	ALCANCE	3
3.	DEFINICIONES	3
3.1	Fatiga física	3
3.2	Frustración	3
3.3	Intervención del estudio	3
3.4	Malestar emocional	4
4.	RESPONSABILIDADES	4
4.1.	Tutor guía	4
4.2.	Investigador	4
4.3.	Participantes	5
5.	DESARROLLO	6
5.1.	Descripción	6
5.2.	Ejecución (Anexo 1)	6
5.2.1.	Fase de Prevención	6
5.2.2.	Fase de detección	7
5.2.3.	Fase de manejo	7
5.2.4.	Fase de evaluación post-intervención	8
6.	REFEERENCIAS	9
7.	ANEXOS	10
7.1.	Anexo 1: Flujograma detección y de manejo de riesgos bioéticos	10
7.2.	Anexo 2: Datos de contacto de interés	10
7.3.	Anexo 3: Firma conformidad de protocolo	11

	Universidad de Concepción	
	Facultad de Medicina	
	Magíster en Educación Médica para las Ciencias de la Salud	
	Protocolo identificación y manejo de riesgos asociados a investigación científica	

1. OBJETIVO

Este protocolo tiene como objetivo identificar y evaluar de manera precisa los riesgos bioéticos, incluyendo fatiga física, malestar emocional y frustración que los participantes puedan experimentar durante su participación en la investigación “Retención de habilidades prácticas y cognitivas en soporte vital cardiovascular avanzado en profesionales de la salud de hospitales públicos de Chile” con el fin de salvaguardar su bienestar e integridad.

2. ALCANCE

Este protocolo aplica a todos los profesionales que han aceptado participar voluntariamente del estudio, investigador responsable y establecimientos hospitalarios asociados a la investigación.

3. DEFINICIONES

3.1 Fatiga física



La simulación clínica en soporte vital incorpora actividades de reanimación cardiopulmonar básica y avanzada, entre las que se incluyen las compresiones torácicas de alta calidad en maniqués de RCP. Las largas horas de entrenamiento, repetición de procedimientos y demanda física pueden llevar a sensación de agotamiento, cansancio o debilidad en el cuerpo.

3.2 Frustración

Sensación de descontento, agitación o insatisfacción emocional que surge cuando los individuos perciben que sus objetivos, expectativas o deseos no se cumplen o encuentran obstáculos significativos para lograrlos. En este contexto, la frustración puede manifestarse de diversas formas y generar efectos no deseados en el ambiente, equipo de trabajo o en su proceso de enseñanza-aprendizaje.

3.3 Intervención del estudio

Programa de formación teórico-práctico en soporte vital cardiovascular avanzado en el paciente adulto, basado en simulación clínica. Tiene una duración total de 56 horas pedagógicas bajo distribución semi-presencial.

	Universidad de Concepción	
	Facultad de Medicina	
	Magíster en Educación Médica para las Ciencias de la Salud	
	Protocolo identificación y manejo de riesgos asociados a investigación científica	

3.4 Malestar emocional

La participación en simulación clínica en situaciones de urgencia y/o emergencia puede llevar a malestar emocional como podría ocurrir con cualquier metodología de evaluación, puede asociarse a sentimientos de angustia, estrés y ansiedad (Stein, 2020). Factores agregados como la toma de decisiones en tiempo real frente a condiciones de un paciente, pueden generar mayor malestar. Si las demandas requeridas por la simulación superan la capacidad de estrés de los estudiantes, puede tener un efecto negativo en su desempeño o generando otros estados emocionales como tristeza, irritabilidad e inseguridad.



4. RESPONSABILIDADES

4.1. Tutor guía

- 4.1.1. Asegurar que la investigación cumpla con altos estándares bioéticos, incluyendo el respeto por los participantes y el cumplimiento de las normativas vigentes.
- 4.1.2. Ayudar al estudiante a planificar y diseñar investigación, asegurando una metodología sólida, apropiada y ética.
- 4.1.3. Revisar y aprobar el protocolo de investigación, asegurándose que aborde adecuadamente los riesgos bioéticos y medidas para mitigarlos.

4.2. Investigador



- 4.2.1. Garantizar un diseño ético del estudio, que cumpla con los estándares y regulaciones éticas internacionales y nacionales (Art. 11 Ley N°20.120).
- 4.2.2. Diseñar consentimiento informado adecuado y voluntario para cada participante, asegurando una clara comprensión de los riesgos bioéticos y las implicancias de su participación en la intervención.
- 4.2.3. Proporcionar a los participantes información clara y completa sobre los riesgos bioéticos asociados con su participación en el estudio al inicio de cada jornada.
- 4.2.4. Monitorear activamente a los participantes durante la intervención buscando signos de fatiga física, malestar emocional y frustración, respondiendo de manera oportuna y adecuada según *apartado N°5* de este protocolo.

	Universidad de Concepción	
	Facultad de Medicina	
	Magíster en Educación Médica para las Ciencias de la Salud	
	Protocolo identificación y manejo de riesgos asociados a investigación científica	

- 4.2.5. Estar preparado para manejo de crisis que pudieran surgir durante la formación, garantizando la calidad y el bienestar de los participantes.
- 4.2.6. Fomentar la comunicación activa brindando espacios de reflexión durante los debriefing de cada evento de simulación, comentando el desempeño para favorecer la mejora y trabajo en equipo.
- 4.2.7. Garantizar la confidencialidad y privacidad de la información de los participantes, tanto de evaluaciones como de situaciones ocurridas al interior de un escenario.
- 4.2.8. Favorecer espacios de convivencia y de pausa durante las jornadas de la intervención.

4.3. Participantes

- 4.3..1. Leer, comprender y firmar el consentimiento informado de manera voluntaria y completa, entendiendo adecuadamente los riesgos y beneficios asociados y consultando al investigador conceptos que pudieran no quedar claros.
- 4.3..2. Proporcionar información precisa y veraz durante todo el estudio, incluyendo experiencias previas relevantes que pudieran afectar el desarrollo de las actividades.
- 4.3..3. Comunicar cualquier malestar, incomodidad o duda que pudieran tener durante la intervención de manera abierta y oportuna al investigador, con el fin de asegurar la adopción de medidas adecuadas.
- 4.3..4. Seguir las indicaciones y protocolos proporcionados por el investigador para garantizar uniformidad en la participación y minimizar los riesgos.
- 4.3..5. Cuidar su propia salud, bienestar físico y emocional, incluyendo la gestión adecuada del estrés, reportando cualquier situación de salud relevante que pudiera afectar su participación.
- 4.3..6. Mantener confidencialidad de la información proporcionada durante el estudio, evitando compartir detalles con terceros sin el consentimiento de los investigadores.

	Universidad de Concepción	
	Facultad de Medicina	
	Magíster en Educación Médica para las Ciencias de la Salud	
	Protocolo identificación y manejo de riesgos asociados a investigación científica	

5. DESARROLLO

5.1. Descripción

El objetivo principal de este estudio es salvaguardar la integridad y el bienestar de los participantes de este estudio, garantizando la calidad ética a través de la sospecha, detección y manejo de riesgos asociados a la intervención o estudio propiamente tal a través de las siguientes fases:

1. Prevención de riesgos
2. Detección
3. Manejo
4. Evaluación post-intervención

5.2. Ejecución (*Anexo 1*)

5.2.1. Fase de Prevención

a. Revisión ética

Realizar revisión ética exhaustiva del diseño de la investigación, garantizando un adecuado cumplimiento con estándares éticos nacionales e internacionales.

b. Formación y sensibilización



Brindar a los investigadores, tutores y participantes una formación completa sobre los riesgos asociados a la investigación y como prevenirlos.

c. Establecimiento normas seguridad y contratos de ficción

Establecer normas y procedimientos claros para garantizar la seguridad de los participantes durante las sesiones prácticas, incluyendo el uso adecuado de equipos y materiales y contrato de ficción que garantice un ambiente seguro de aprendizaje.

d. Planificación de horarios

Diseñar horarios de formación que permitan adecuados períodos de descanso y recuperación para prevenir fatiga física y emocional.

	Universidad de Concepción	
	Facultad de Medicina	
	Magíster en Educación Médica para las Ciencias de la Salud	
	Protocolo identificación y manejo de riesgos asociados a investigación científica	

e. Diseño ergonómico de espacios

Asegurar que los lugares de formación estén ergonómicamente diseñados para prevenir lesiones y fatiga asociada con posturas inadecuadas y superficies de contacto.

5.2.2. Fase de detección

a. Evaluaciones periódicas de participantes

Realizar evaluaciones periódicas de bienestar físico y emocional de los participantes durante el período de formación para detectar signos tempranos de fatiga y malestar.

b. Comunicación abierta y accesible

Establecer canales de comunicación efectivos para que los participantes informen cualquier preocupación o malestar de manera abierta y sin temor.

c. Monitoreo continuo

Monitorear continuamente a los participantes durante su desempeño en estaciones prácticas, buscando activamente signos de fatiga física, frustración y malestar emocional.



5.2.3. Fase de manejo

a. Acciones correctivas inmediatas

Detección del riesgo en específico en base a señales detectadas y/o manifestación de los participantes, proporcionando apoyo y asistencia adecuada a los afectados.

b. Intercambio de roles y ajuste de carga de trabajo (en caso de fatiga física)

Realizar ajuste de cargas de trabajo o intercambiar roles de forma dirigida, con el fin de disminuir cansancio y evitar algún tipo de lesión atribuible a la demanda física.

	Universidad de Concepción	
	Facultad de Medicina	
	Magíster en Educación Médica para las Ciencias de la Salud	
	Protocolo identificación y manejo de riesgos asociados a investigación científica	

c. Intervención en crisis (en caso de frustración y/o malestar emocional)

Suspender temporalmente actividad práctica para realizar intervención de forma privada con el participante, resguardando la privacidad y principios bioéticos.

d. Asesoramiento profesional (en caso de frustración y/o malestar emocional)

Facilitar y gestionar el acceso a profesionales de salud mental para brindar asesoramiento y apoyo emocional a participantes que experimenten frustración y/o malestar emocional persistente a las intervenciones del investigador.

e. Ajuste de horarios y cargas de trabajo

Realizar ajustes en horarios y cargas de trabajo en los escenarios de simulación según sea necesario para aliviar sobrecarga física y/o emocional.



f. Comunicación transparente

Comunicar de forma clara a los participantes las acciones tomadas para abordar los riesgos identificados y mantener una comunicación abierta y transparente.

5.2.4. Fase de evaluación post-intervención



Evaluación de efectividad del protocolo

Evaluar la efectividad de este protocolo con el fin de prevenir, detectar y manejar los riesgos bioéticos, identificando áreas de mejora y ajustando según necesario

	Universidad de Concepción	
	Facultad de Medicina	
	Magíster en Educación Médica para las Ciencias de la Salud	
	Protocolo identificación y manejo de riesgos asociados a investigación científica	

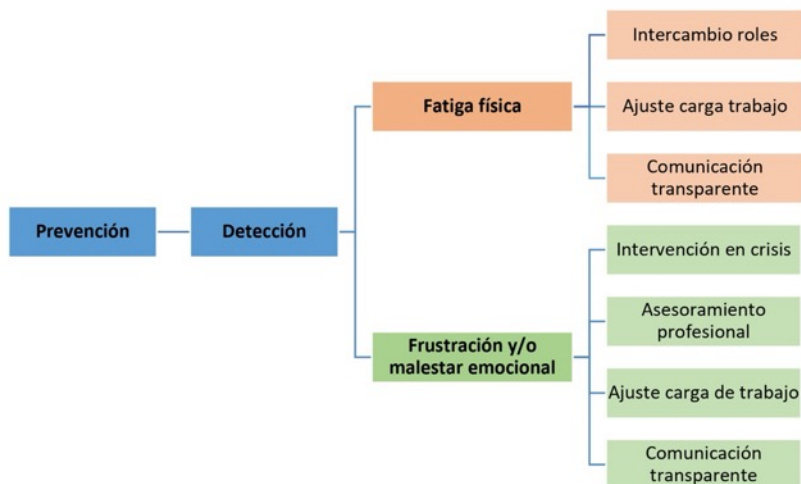
6. REFERENCIAS

- Asociación Médica Mundial. (1964). *Declaración de Helsinki: Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos*.
- Cheng, A., Nadkarni, V. M., Mancini, M. B., Hunt, E. A., Sinz, E. H., Merchant, R. M., Donoghue, A., Duff, J. P., Eppich, W., Auerbach, M., Bigham, B. L., Blewer, A. L., Chan, P. S., & Bhanji, F. (2018). Resuscitation Education Science: Educational Strategies to Improve Outcomes From Cardiac Arrest: A Scientific Statement From the American Heart Association. *Circulation*, *138*(6), e82–e122. <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000583>
- Organización de las naciones unidas para la educación; la ciencia y la cultura. (2005). *Declaración universal sobre Bioética y Derechos humanos*.
- Stein, C. (2020). The effect of clinical simulation assessment on stress and anxiety measures in emergency care students. *African Journal of Emergency Medicine*, *10*(1), 35–39. <https://doi.org/10.1016/j.afjem.2019.12.001>
- Tribunal Internacional de Núremberg. (1947). *CÓDIGO DE NÚREMBERG*. http://ish.redsalud.gob.cl/wrdprss_minsal/wp-content/uploads/2014/10/Codigo%20de%20Nuremberg.pdf

	Universidad de Concepción	
	Facultad de Medicina	
	Magíster en Educación Médica para las Ciencias de la Salud	
	Protocolo identificación y manejo de riesgos asociados a investigación científica	

7. ANEXOS

7.1. Anexo 1: Flujograma detección y de manejo de riesgos bioéticos





7.2. Anexo 2: Datos de contacto de interés

Presidente Comité Ético-Científico
HCHM

Dr. Carlos Escudero Orozco
Correo: carlos.escudero.o@redsalud.gob.cl

Investigador responsable

Sebastián Turner Pantoja
Correo: sturner@udec.cl

	Universidad de Concepción	
	Facultad de Medicina	
	Magíster en Educación Médica para las Ciencias de la Salud	
	Protocolo identificación y manejo de riesgos asociados a investigación científica	

7.3. Anexo 3: Firma conformidad de protocolo

Protocolo identificación y manejo de riesgos asociados a investigación científica
 Retención de habilidades prácticas y cognitivas en soporte vital cardiovascular avanzado
 en profesionales de la salud de hospitales públicos de Chile

Acuerdo del participante

Mediante el siguiente, yo _____ (nombre), declaro mi completa conformidad y aceptación del protocolo establecido en este documento. Reconozco haber revisado y entendido las disposiciones, pautas y procedimientos detallados.

Nombre y firma participante	Nombre y firma ministro de fé
Cédula de identidad	Cédula de identidad

Fecha:


Anexo XV: Plataforma E-learning programa de formación en soporte vital cardiovascular avanzado.

Curso Configuración Participantes Calificaciones Reportes Más ▾

General ▾ Módulos Aspectos Ético-Científicos

Índice

- Módulo 1 - Introducción al soporte ...
- Módulo 2 - Evaluación de enfoque ...
- Módulo 3 - Soporte vital básico SV...
- Módulo 4 - Manejo de la vía aérea ...
- Módulo 5 - Soporte ventilatorio de ...
- Módulo 6 - Bradiarritmias: Evaluaci...
- Módulo 7 - Taquiarritmias: Evaluaci...
- Módulo 8 - Reanimación cardiopul...
- Módulo 9 - Cuidados post-reanima...
- Módulo 10 - Paro cardiorrespiratori...



MÓDULO 1:
Introducción al soporte vital básico y avanzado
SOPORTE VITAL CARDIOVASCULAR AVANZADO DE EMERGENCIA

genially EDUCATION

- Test - Módulo 1
- Encuesta de satisfacción - Módulo 1
- Dudas Módulo 1

Anexo XVI: Registro sensor heartisense® de maniquí PRESTAN 2000 PROFESSIONAL SERIES.



Anexo XVII: Carta Facultad de Medicina Universidad de Concepción con compromiso de certificación del programa de formación.



Universidad de Concepción

Facultad de Medicina

Magíster en Educación Médica para las Ciencias de la Salud

Proyecto de investigación "Retención de habilidades prácticas y cognitivas en soporte vital cardiovascular avanzado en profesionales de la salud de hospitales públicos de Chile"



DM.308.2023

Dr. Carlos Escudero Orozco, PhD.

Presidente Comité Ético-Científico

Hospital Clínico Hermina Martín de Chillán

Carta compromiso certificación

Curso: Soporte vital cardiovascular avanzado de emergencia

Junto con saludar, es un agrado para nosotros informar y comunicar la intención de certificar el curso de "Soporte vital cardiovascular avanzado de emergencia", como parte esencial del proyecto de investigación "Retención de habilidades prácticas y cognitivas en soporte vital cardiovascular avanzado en profesionales de la salud de hospitales públicos de Chile".

La certificación de este curso es fundamental para garantizar la adquisición de habilidades en soporte vital cardiovascular avanzado, contribuyendo significativamente la formación y fortalecimiento de competencias en profesionales de la salud de los establecimientos descritos, con el objetivo de mejorar la calidad de atención y de vida en pacientes en situación crítica de urgencia y/o emergencia.

Para la certificación, se deben cumplir los siguientes requisitos:

1. Realizar actividades e-learning (En campus virtual departamento educación médica).
2. Asistir al 100% de las jornadas presenciales.
3. Aprobar evaluaciones teórico-prácticas.
4. Asistir a jornada de evaluación de retención (12 semanas después).

Esta certificación será emitida por el Departamento de Educación Médica de la Facultad de Medicina de la Universidad de Concepción, por un total de 56 horas pedagógicas y con calificación.

Sin otro particular.

Nancy Bastías Vega
Directora Departamento de Educación Médica
Facultad de Medicina
Universidad de Concepción

Dra. Ana María Moraga Palacios
Decana
Facultad de Medicina
Universidad de Concepción

Anexo XVIII: Cronograma intervención de investigación.



