



**UNIVERSIDAD JUAN AGUSTÍN MAZA**

**FACULTAD DE EDUCACIÓN**

**CARRERA: Licenciatura en Educación Física**

**EFFECTOS DE LA FATIGA FÍSICA POST RESCATE ACUÁTICO SOBRE LA  
CALIDAD DEL RCP EN LA PILETA, EN SALVATAJES DE A DOS  
GUARDAVIDAS EN LA CIUDAD DE NECOCHEA Y QUEQUÉN EN 2024**

**EFFECTS OF POST-AQUATIC RESCUE PHYSICAL FATIGUE ON THE  
QUALITY OF CPR IN THE POOL, IN TWO-UP RESCUES**

**LIFEGUARDS IN THE CITY OF NECOCHEA AND QUEQUÉN IN 2024**

**Alumno:** Prof. Martín Castiglioni

**Tutor disciplinar:** Lic. Carlos Rens

**Tutor metodológico:** Dra. Marisa Pimienta

**Director:** Lic. Esp. María Cristina Estrella

## **Dedicatoria**

Al concluir una etapa maravillosa de mi vida quiero extender un profundo agradecimiento, a quienes hicieron posible este sueño, aquellos y aquellas que junto a mi caminaron en todo momento y siempre fueron motivación, fortaleza y convicción. Esta mención especial a mi compañera de vida Lucia, mi hija Irene, mi papá Carlos, mi mamá Graciela, colegas y amigos en especial a Camilo, y Luciano. Muchas gracias a ustedes por demostrarme que el verdadero amor es ayudar al otro u otra, para que este se supere y pueda alcanzar sus objetivos.

## **Agradecimientos**

Doy gracias también a la UMAZA, y en especial a mi directora de TFI, Lic. Cristina de Maccari, gracias a todos los docentes que siempre estuvieron con su apoyo y enseñanzas contribuyendo a la base de mi vida profesional y en especial a Carlos mi tutor disciplinar que siempre me motivó a estudiar y seguir aprendiendo sin ellos y ellas no lo hubiera logrado.

## **Resumen**

**Palabras clave:** RCP- Fatiga-Rescate

**Correo electrónico del autor:** matincastiglioni@gmail.com

Estudio de tipo exploratorio, descriptivo comparativo y correlacional con diseño no experimental realizado con el objetivo general de determinar los efectos de la fatiga física post rescate acuático sobre la calidad del RCP en la pileta, en salvatajes en una n=20 guardavidas en la ciudad de Necochea Y Quequén

Para el cumplimiento de los objetivos se utilizó como instrumento de recolección de datos el maniquí Practi-man plus, cpr TRAINING SOLUTIONS, para registrar la efectividad de las compresiones e insuflaciones, y sus porcentajes. Otro instrumento fue el oxímetro digital (Brand Schoenfeld, 2017), para observar la frecuencia cardíaca y la saturación parcial de oxígeno, basal y post esfuerzo físico.

Los resultados obtenidos arrojaron que sobre veinte guardavidas (16 hombres, y 4 mujeres) en contextos de fatiga física, lograron sostener la calidad del masaje cardíaco y de las insuflaciones. Se obtuvo tras el rescate los siguientes números un coeficiente de relación  $(r) = -0.02837$  con un 95% de intervalo de confianza y un coeficiente de determinación  $r^2 = 0.0008048$  que indica que hay relación en el 0.80% de los casos. También se consiguió revelar que la incidencia de la fatiga es menor cuando son dos los guardavidas que asisten a una víctima, en comparación cuando lo hace un solo rescatista.

Como conclusión podemos afirmar que la fatiga física del guardavida, provocada por el rescate acuático, no afecta de forma negativa la calidad del RCP. Pero si podemos ratificar que existe una diferencia significativa en términos de calidad del RCP post rescate acuático cuando es ejecutado en parejas o individualmente. A futuro se propone aumentar las muestras de los y las guardavidas, así como realizar este estudio en otros espacios acuáticos.

## **Abstract**

**Keywords:** Running-Runner-Adherence-Motivation

**Email of the author:** matincastiglioni@gmail.com

An exploratory, descriptive, comparative and correlational study with a non-experimental design was carried out with the general objective of determining the effects of physical fatigue after aquatic rescue on the quality of CPR in the pool, in rescues in a n=20 lifeguards in the city of Necochea and Quequen.

To meet the objectives, the Practi-man plus mannequin, cpr TRAINING SOLUTIONS, was used as a data collection instrument to record the effectiveness of compressions and inflations, and their percentages. Another instrument was the digital oximeter (Brand Schoenfeld, 2017), to observe heart rate and partial oxygen saturation, baseline and after physical effort.

The results obtained showed that over twenty lifeguards (16 men and 4 women) in contexts of physical fatigue, managed to maintain the quality of cardiac massage and inflations. After the rescue, the following numbers were obtained: a relationship coefficient  $(r) = -0.02837$  with a 95% confidence interval and a determination coefficient  $r^2 = 0.0008048$ , which indicates that there is a relationship in 0.80% of the cases. It was also revealed that the incidence of fatigue is lower when two lifeguards assist a victim, compared to when a single rescuer does so

In conclusion, we can affirm that the physical fatigue of the lifeguard, caused by water rescue, does not negatively affect the quality of CPR. But we can confirm that there is a significant difference in terms of quality of post-water rescue CPR when it is performed in pairs or individually. In the future, it is proposed to increase the samples of the Lifeguards, as well as to carry out this study in other aquatic spaces.

# Índice general

<b>RESUMEN .....</b>	<b>5</b>
<b>I. INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>9</b>
<b>II.MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>13</b>
II.1 CONTEXTUALIZACIÓN DEL ESTUDIO .....	13
II.1.1 Buenos Aires .....	13
II.1.2 Necochea-Quequén .....	14
II.1.2 Cuerpo de guardavidas de Necochea Quequén.....	15
II.2 SUJETOS DE ESTUDIO: HOMBRES Y MUJERES DE 18 A 45 AÑOS DE EDAD .....	16
II.2.1 Características Físicas.....	17
II.2.2 Características Psicológicas y Sociales .....	18
II.3 LA FATIGA FÍSICA.....	19
II.3.1 Definición de Fatiga.....	19
II.3.2 Causas y Origen de la Fatiga Central.....	20
II.3.3 Componentes fisiológicos de un Rescate.....	21
II.3.4 Factores que mitigan la fatiga en un rescate.....	22
II.4 RECUPERACIÓN CARDIOPULMONAR (RCP) .....	22
II.4.1 Definición y Origen del RCP.....	23
II.4.2 Componentes de calidad del RCP.....	23
II.4.3 Soporte vital básico en el agua (S.V.B) .....	24
II.4.4 Soporte vital básico en la arena (S.V.B).....	26
<b>III MARCO METODOLÓGICO.....</b>	<b>28</b>
III.1 TIPO DE ESTUDIO .....	28
III.2 DISEÑO .....	28
III.3 MUESTRA .....	28
III.4 HIPÓTESIS .....	28
III.5 DEFINICIÓN DE LAS VARIABLES .....	29
III.6 INSTRUMENTO DE MEDICIÓN Y RECOLECCIÓN DE DATOS.....	31
III.6.1 Instrumento de medición .....	32
<b>IV. ANÁLISIS DE LOS DATOS.....</b>	<b>33</b>
IV.1 Presentación de los datos.....	33
IV.1.2 Edad.....	33
IV.1.3 Género .....	33
IV.1.4 Composición familiar.....	34
IV.1.5 Otra profesión o actividad laboral.....	34

IV.1.6 Práctica actividad física.....	35
IV.1.7 Nivel de condición física.....	35
IV.1.8 Participación en otros test físicos .....	36
IV.1.9 Años de egresado como guardavidas.....	36
IV.1.10 Años de experiencia en la profesión .....	37
IV.1.11 Practica ejercicios específicos para la profesión.....	37
IV.1.12 Práctica ejercicios para el control de las emociones, en relación al trabajo .....	38
IV.1.13 Capacitaciones y entrenamientos específicos en primeros auxilios.....	38
IV.1.14 Realiza capacitaciones y entrenamientos específicos en RCP.....	39
IV.1.15 Presenta capacidad para trabajar en equipo .....	39
IV.1.16 Fatiga física durante el RCP.....	40
IV.1.17 Calidad del RCP.....	42
IV.2 ANÁLISIS DE LOS DATOS .....	47
IV.2.1 Análisis de la edad.....	47
IV.2.2 Años de experiencia.....	48
IV.2.3 Niveles de fatiga.....	48
IV.2.4 Calidad de RCP.....	48
IV.2.5 Relación entre las variables .....	48
IV.2.6 Comparación de RCP individual y en pareja .....	50
IV.3 RESPUESTA A LA HIPÓTESIS .....	53
<b>IV. CONCLUSIONES.....</b>	<b>54</b>
<b>VI BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>56</b>
<b>VII. ANEXOS .....</b>	<b>61</b>
VII.1 RECOLECCIÓN DE LOS DATOS.....	61

## **I. INTRODUCCIÓN**

El presente trabajo de investigación tiene como propósito fundamental, aportar herramientas para el mejoramiento de la prestación corporal de los guardavidas en su campo laboral. Pretende visibilizar y poner en tensión la importancia de las condiciones físicas y técnicas a la hora realizar un rescate.

Como sustento teórico de este trabajo se recurrió en primera instancia, a la investigación realizada por Gómez et al. (2013) titulada Efecto de la fatiga física del socorrista en los primeros cuatro minutos de la reanimación cardiopulmonar pos rescate quienes obtuvieron como resultado que la fatiga física del socorrista, provocada por un rescate, afecta de forma negativa a la calidad de la RCP. Y recomiendan que en la medida de lo posible, que sea un socorrista no fatigado el que inicie la RCP.

Otra investigación analizada fue la de Roig (2015) enmarcada en El efecto del feedback en un programa de intervención para el aprendizaje de la Reanimación Cardiopulmonar Básica en futuros socorristas acuáticos, se obtuvo como dato que a correcta reanimación cardiopulmonar es esencial para la supervivencia. Es por eso que en la actualidad se está intentando difundir al máximo el aprendizaje de la RCP de calidad para los primeros intervinientes. Nada es más preciado que la vida y nosotros intentamos contribuir con la enseñanza de esta técnica a profesionales como son los socorristas acuáticos.

Por último recurrimos al análisis del trabajo de Vila, Porto, Lopez Garcia (2017) encuadrada en la Policía costera de Vigo en un estudio piloto cuasi experimental sobre rescate y RCP, quienes consiguieron determinar que los agentes de policía costera de este estudio piloto, con formación básica en socorrismo son capaces de realizar RCP de calidad en situación basal y rescates acuáticos sencillos. La fatiga inducida por un rescate afecta negativamente a la calidad de la RCP provocando una ejecución de baja calidad.

Con respecto al RCP en parejas o individual no se encontró ninguna otra investigación en relación a este tema.

Según el informe mundial de ahogamientos elaborado por la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2016: 7) afirma que “provoca unas 372 mil muertes al año en todo el mundo”. En Argentina de acuerdo a las Estadísticas Vitales murieron 373 personas durante el año 2016. Con una mayor incidencia en épocas estivales comprendidas entre los meses de diciembre, enero, febrero, y marzo.

El proceso de ahogamiento ocurre en pocos minutos, de ahí que la intervención temprana y eficaz del guardavidas sea crucial para aumentar las posibilidades de sobrevivida de la víctima (Szpilman, 2012). Dentro de ese momento, debe tomar decisiones rápidas y acertadas; cuál es el mejor lugar para entrar, qué elemento llevar, observar el oleaje, corrientes de retornos como acceso rápido, correr y nadar muy rápido y hacer el rescate hasta la extracción completa de la víctima (Lopez y García, 2016).

La preparación física es un punto muy importante a desarrollar, ya que juega un papel fundamental y decisivo para la acción (Barcala y Fulleros, 2013). En un rescate hay una gran demanda fisiológica, con una elevada frecuencia cardíaca y una alta producción de lactato. Se ha demostrado que la realización de rescates de 50 a 200 metros producían una acumulación de más de 9 mmol/ tanto en piscina (Prieto et al, 2001) como en la playa (Reilly et al, 2006; Salvador et al, 2014), así como un significativo aumento del (VO<sub>2</sub>Max) este término hace referencia a la cantidad de oxígeno que el organismo es capaz de captar, transportar y utilizar, por unidad de tiempo (López-Chicharro y Fernández-Vaquero., 2006). Debido a todo esto un guardavidas debe contemplar y desarrollar en sus entrenamientos todas sus capacidades físicas (Palacios, 2008).

Las competencias de los guardavidas requieren de un dominio preciso del medio acuático, de los primeros auxilios y del RCP (recuperación cardio pulmonar). Esta última ocupa el segundo lugar en la cadena de sobrevivida adulta y la última en la de especialidad acuática (Szpilman 2015). Los protocolos de origen respiratorio con dos o más operadores; hacen hincapié en las insuflaciones y luego en las compresiones ya que son de vital importancia para corregir la hipoxia cerebral y una futura parada cardio-respiratoria (PR) (Manino y Pizzini, 2019). Es por eso que, una de las principales recomendaciones señaladas para mejorar la eficacia de los rescates, es

la incorporación de más operadores para la reanimación, para mitigar la fatiga y mantener la calidad de las maniobras.

Es posible que en una situación extrema un guardavidas deba hacer insuflaciones y compresiones cardíacas post rescate, por lo que la fatiga física estaría presente en esa acción. Estudios confirman que hasta el primer minuto de reanimación la calidad de compresiones e insuflaciones mantienen un 70% de calidad, y luego decaen considerablemente, aumentando las chances de mortalidad de la víctima (Barcala y Furelos 2013). Si bien las investigaciones señaladas han logrado demostrar la incidencia de la fatiga del rescatista sobre la calidad del RCP, aún no ha sido abordada la medida en que dicha incidencia puede variar cuando la acción del rescate y reanimación es llevada a cabo conjuntamente por dos guardavidas. La importancia de este dato no es menor, si se tiene en cuenta que si bien los estatutos y leyes en nuestra provincia, establecen un mínimo de dos profesionales, cada 50 metros, para la costa atlántica (Ley 27115 Ejercicio Profesional de los Guardavidas y Normativas de la Comisión Provincial de Guardavidas)

Siendo la pregunta problema ¿Qué efectos tiene la fatiga física de los guardavidas luego de realizar un rescate acuático, en relación a la calidad de un RCP? ¿Cuál es la diferencia entre la calidad del RCP practicado en forma individual o en parejas?

El objetivo general de este trabajo es analizar el efecto de la fatiga física post rescate de dos guardavidas, sobre la calidad del RCP, con respecto a la calidad y frecuencia de las insuflación y compresiones. Se espera de esta manera analizar la importancia de trabajar en equipo para aumentar las probabilidades de sobrevivida de la víctima, en relación al control y calidad de las técnicas de extracción, estabilización y recuperación.

Los objetivos específicos de este estudio son:

- Calidad del RCP
- Niveles de fatiga
- Rescate individual
- Rescate en pareja

La realización del mismo se justifica porque a partir de los resultados de este estudio se podría definir programas de entrenamiento específico para la profesión donde incluya escenarios de esta magnitud, y advertir el inoportuno que resulta hacer un rescate solo, reafirmar el concepto de dos rescatista por puesto de trabajo cada 50 metros, valorizar las acciones coordinadas y en equipo entre otras. También aportar elementos que permitan tensionar y evaluar los sistemas operativos, en relación a la incorporación de nuevos protocolo, materiales de trabajos necesarios, incorporación de los praxemas de comunicación (Parlebas, 1981).

Es viable, porque Necochea y Quequén cuenta con el espacio físico natural apropiado y con los recursos humanos para poder hacer las pruebas y mediciones. Ya que en la ciudad, cuenta con un buen número de profesionales en óptimas condiciones físicas para hacer las pruebas de campo, es cuanto a los recursos económicos por el momento no son relevantes. En etapas futuras se va a necesitar, para la recolección de datos en las mediciones directas. Además quien suscribe el proyecto, se desempeña en la actividad de guardavidas de playa hace 14 años y, otro dato no menor es su desempeño como docente en la Escuela de guardavidas desde hace 6 años, sería de gran utilidad como material de estudio novedoso.

La actividad de los guardavidas no es sólo de requerimiento físico, comprende otras competencias profesionales a la hora de salvaguardar la vida de los demás. “Entendiendo que es una actividad profesional y humanitaria, que se puede ejercer en espacios acuáticos y está estrechamente relacionada con la educación y la salud. Tanto es así que los guardavidas están presentes en balnearios y paradores privados, en piletas, ríos, y playa y empresas de recreación y tiempo libre” (Palacio, 2008: 6). Sin lugar a dudas va a aportar conocimiento para futuras intervenciones de carácter político-social, aportando material de gran utilidad para revalorizar y actualizar la profesión

De acuerdo a lo expuesto, y a partir de la recolección de datos, se espera con esta investigación corroborar la hipótesis de que la fatiga física en relación a la calidad del RCP se reduce y aumenta las probabilidades de sobrevivida cuando son dos o más lo GDV en el (SVB).

## II.MARCO TEÓRICO

### II.1 Contextualización del estudio

La importancia de la contextualización de un estudio radica en facilitar al lector la ubicación témporo-espacial donde se desarrolla el proyecto. Los sustentos teóricos se obtendrán de las plataformas oficiales de la provincia de Buenos Aires y la ciudad de Necochea

#### **II.1.1 Buenos Aires**

La provincia de Buenos Aires, es una de las veinticuatro provincias que conforman la república Argentina, su capital es la ciudad de La Plata. El territorio se encuentra situado en la región centro-oriental del país, abarcando gran parte de la región pampeana, con 17.569. 053 habitantes, según el Censo Nacional de 2022, es la jurisdicción de primer orden más poblado del país. Al este y sur limita con el océano Atlántico, con el cual conforman el frente costero bonaerense, donde se localizan todas las ciudades con turismo de temporada estival que comprende entre los meses de diciembre a marzo. Esta región se ve afectada por vientos como la sudestada que viene del océano en los meses invernales, el viento norte caluroso; y el Pampero o viento suroeste que atraviesa la Patagonia en los meses cálidos, proviniendo del anticiclón antártico



Imagen n°1 Mapa de la Provincia de Buenos Aires Fuente zonu.com 2012

## II.1.2 Necochea-Quequén



*Imagen n°2 Mapa de Necochea-Quequén Google 2024*

La ciudad de Necochea – Quequén se encuentra situada al sur este de la provincia de Buenos Aires sobre la costa atlántica argentina, con una cantidad de 150.000 habitantes. Ambas ciudades se encuentran separadas por el río Quequén Grande en cuya desembocadura se emplaza en el puerto Quequén. Alejandra Merlotto afirma que “Dadas las características térmicas de la región y sus recursos paisajísticos de mar, playas y sierras, el turismo se ha constituido en una actividad económica significativa y motor del desarrollo en los últimos años como alternativa a un paulatino freno en el crecimiento del sector agropecuario, aunque éste continúa siendo la principal fuente de ingresos de la región”. (Merlotto, 2006: 2)

De acuerdo a la clasificación climática, el área se encuentra en la región de climas templados, con precipitaciones suficientes en todos los meses. Esta se encuentra bajo la influencia del centro de alta presión del Atlántico Sur, el cual origina masas de aire cálido y húmedo que arriban al área de estudio desde el norte y noreste. Los temporales que afectan la zona son las Sudestadas (vientos del SE y E) y el

Pampero (vientos del W y SW), los cuales constituyen episodios de fuertes vientos y frecuentemente se manifiestan acompañados por precipitaciones (Merlotto, 2006)

Necochea y Quequén poseen playas de gran amplitud y extensión. Debido a estas características, ellas son conocidas como Las playas del suave declive. Se extienden a lo largo de aproximadamente 64 km desde el balneario Costa Bonita hasta el arroyo Zabala y tienen más de 300 metros de ancho en algunas zonas. Las más tradicionales y concurridas en Necochea se ubican en la denominada Villa Díaz Vélez lindante a la zona comercial, donde también se encuentra la Rambla Municipal. En Quequén en el sector del Monte Pasubio y escollera Norte, estas con arenas más gruesa y mayor presencia de conchillas y caracoles, sumado a sectores de buques encallados y formaciones rocosas ideales para la práctica de deportes extremos (surf, bodyboard). Las playas cuentan con servicios de guardavidas en época estival, situados en balnearios de acceso público y privado. Además hay canchas de vóley, y bajadas de vehículos en las zonas habilitadas exclusivamente y menos pobladas. (Merlotto, 2006)

### **II.1.2 Cuerpo de guardavidas de Necochea-Quequén**

Los guardavidas de la costa atlántica Argentina forman parte del sistema de seguridad acuática costera de la provincia de Buenos Aires. Dependiente del Ministerio de Seguridad, el cual regula y administra en forma conjunta con la F.A.G, y la Comisión Provincial de Guardavidas, en la entrega de libretas y pruebas de aptitud física que determinan si reúne las condiciones para prestar servicio (Ley Nacional de Guardavidas, 2015). La ciudad Mar del Plata fue pionera en poder contar con dichos profesionales. A mediados del 1800 en la playa Bristol, se podría mencionar a los primeros “bañeros” como eran llamados en esa época. Fueron pescadores o marineros que se destacaban por sus habilidades acuáticas y valentía, eran contratados por Prefectura Naval Argentina. Hasta que en 1946 la Dirección de Educación Física de Bs As ya otorgaba certificados, y en la década del 70 se le otorgaría a cada municipio la potestad de administrar el servicio (Chavarri, 2020)

El cuerpo de guardavidas de Necochea y Quequén tiene sus orígenes en la década del 40 en el ex Balneario Fiorentino, desde ese entonces y hasta la fecha la ciudad cuenta con el servicio que con el transcurrir de los años fue creciendo, como así también los espacios de baño. (Freitas, 2022)

El plantel está conformado por 150 personas, sumando a profesionales que se desempeñan en el sector estatal y privado, tanto en playa, como en río y piletas. En lo que refiere al sector municipal son 120 guardavidas y el resto son contratados por el concesionario privado

En playa se distribuyen en parejas, estratégicamente en sectores, cada 50 metros en lugares céntricos y cada 100 metros o más, en las puntas o zonas sin balnearios. En el río hay sectores con cobertura, siendo el balneario Puente Blanco, Las Cascadas, y el Puente Dardo Rocha. Las piletas también cuentan con el servicio. La prestación del servicio comienza el 15 de Noviembre y culmina el 15 de Abril, existiendo meses de temporada alta y baja, que va a determinar la cantidad de profesionales trabajando y así también la extensión del servicio de cobertura. Los turnos de trabajo son de 6 horas de 9:00 a 15:00 y de 14:00 a 20:00, con un franco semanal

El plantel está conformado en su gran mayoría por varones, siendo estos 142, y tan solo 8 mujeres. Existe una gran diversidad de edades de los profesionales trabajando, que van desde los 18 a 65 años, con una media de 35 a 45 años. Todo lo que respecta al organigrama y los sistemas operativos de seguridad acuática están a cargo de la Jefatura de playa, integrada por el Jefe de guardavidas y el Jefe de playa.



*Imagen n°3 Guardavidas 1948 Pepe*

## **II.2 Sujetos de estudio: Hombres y Mujeres de 18 a 45 años de edad**

## II.2.1 Características Físicas

En general en este rango etario las personas alcanzan la plenitud de sus procesos mentales e intelectuales, con un paulatino y progresivo descenso de la capacidad de aprendizaje, pero al mismo tiempo una mayor estabilidad emocional y una mayor capacidad para poner en relación lo que se sabe. La personalidad de los sujetos se manifiesta con mayor claridad y estabilidad y pueden asumir mayores responsabilidades. Suele ser la etapa de mayor productividad y rendimiento de una persona.

Al hablar de características físicas de los y las guardavidas en Argentina, es importante destacar que ambos géneros pueden tener habilidades y aptitudes físicas excepcionales para desempeñar esta profesión. Aunque existen diferencias en sus variaciones individuales que pueden influir en su desempeño, se entiende que es un trabajo en equipo en donde se distribuyen roles, se complementan tareas y responsabilidades con el objetivo de salvar una vida. La actividad física sistematizada y planificada en guardavidas de 18 a 54 años debería contemplar el ejercicio aeróbico de alta intensidad, ejercicios de musculación y combinar con otros ejercicios de mayor intensidad (OMS, 2019)

Podemos mencionar algunas diferencias físicas de ambos géneros que pueden retroalimentarse y potenciar un grupo de trabajo. Los hombres tienden a desarrollar mucho más rápido la masa muscular y aumentar los porcentajes de fuerza máxima, lo cual juega un rol fundamental para realizar una entrada rápida y una técnica de remolque más efectiva en un mar con olas grandes, o también llevar a cabo tareas que requieran mover elementos o personas por la arena. La estatura y el tamaño tienden a ser más alta en los hombres, lo cual es más ventajoso para cubrir distancias más rápidamente, para dar pie en un banco de arena. Las mujeres tienden a tener mayor flotabilidad, ya que poseen mayor porcentaje de tejido graso, lo que puede proporcionar una mayor flotabilidad natural, esto puede ayudar en mantener a flote y brindar ayuda a la persona asistida con un mínimo gasto de energía y extender el tiempo de aparición de la fatiga .

Al tener mayores rangos de flexibilidad en comparación con los hombres puede ser ventajoso en ciertas maniobras de rescate que requiera de movimientos ágiles y de adaptabilidad en el agua. En lo que respecta a la diversidad de edades, podemos

mencionar que existen diferencias físicas notorias entre los rescatistas ingresantes o con pocas temporadas de trabajo con los que llevan más tiempo desempeñando la profesión. Los novatos poseen una destacada velocidad de reacción y potencia en el tren inferior para la carrera en la arena y un veloz nado de aproximación, también una mejor visión frontal de la zona de baño y un buen manejo del estrés emocional. Por otro lado, los rescatistas con más temporadas, tienden a estancarse o empeorar algunas de las capacidades condicionales y coordinativas. Sumado al mal uso y abuso de las articulaciones, tendones y músculos, se hacen más presentes las lesiones en rodillas, tobillo y pies. La experiencia cobra gran relevancia en esta profesión ya que los más antiguos desarrollan una gran lectura del comportamiento del mar y del clima, y a su vez utilizan diferentes técnicas y estrategias para llegar y salir más rápido de una corriente de retorno, o canal con una víctima. (Chavarri, 2020)

Es importante tener en cuenta que estas características no se aplican en todas las personas por igual. En última instancia ambos géneros deben cumplir con los mismos requisitos físicos necesarios para poder trabajar y recibir un entrenamiento específico para cumplir sus funciones de manera eficiente y segura. En este sentido, David Peresenda afirma que “el objetivo final en el cual se debe lograr el máximo rendimiento no es otro que el salvar la vida a una persona que se está ahogando” (Peresenda, 2001: 27).

### **II.2.2 Características Psicológicas y Sociales**

En general en este rango etario florece el pensamiento social y reflexivo, abierto, adaptable y que integra lógica, emoción e intuición. Socialmente, el adulto joven asume una mayor carga de responsabilidades y de libertades, dando sus primeros pasos firmes en la dirección profesional, ética y social que definirá el resto de su vida.

Los guardavidas son profesionales dedicados a la prevención de accidentes y rescate en entornos acuáticos, como playas, piletas, ríos y lagos. Tanto sus características psicológicas, como sociales son importantes para desempeñar eficientemente su trabajo, ya que están expuestos constantemente en escenarios con una alta carga emocional. (Galfaso, 2013)

Por lo tanto, el bienestar psicológico es clave para un desarrollo óptimo y saludable a lo largo de la carrera profesional. En relación a esta idea se ha propuesto un modelo de seis dimensiones que propician esta idea: autonomía, dominio del ambiente, autoaceptación, relaciones positivas con otros, crecimiento personal, y propósito en la vida. En esta misma línea, se sostiene que de estas seis dimensiones las que están más altamente relacionadas con el bienestar psicológico son el propósito en la vida, la auto aceptación, el dominio del entorno y el crecimiento personal. (Mayordomo, 2016)

Las características sociales de los guardavidas en general, se refieren a las habilidades que le permiten interactuar y relacionarse de manera afectiva con otras personas en su entorno laboral. Tales pueden ser el autoconocimiento, el trabajo en equipo, las relaciones interpersonales, la adaptabilidad, entre otras. Giddens consideraba que; “quizá lo más importante sea que la sociología puede señalarnos el camino del autoconocimiento, es decir, de una mayor comprensión de uno mismo. Cuanto más sepamos acerca de por qué actuamos como lo hacemos y sobre el funcionamiento general de nuestra sociedad, más posible será que podamos influir en nuestro propio futuro” (Giddens, 2010: 117)

### **II.3 La fatiga física**

En el siguiente apartado se hará una definición conceptual y específica de los componentes fisiológicos que le dan sentido y sustento a este trabajo. Partiendo de una conceptualización genérica, para luego llevarlo al campo de saberes específicos de la labor de los guardavidas

#### **II.3.1 Definición de Fatiga**

La fatiga física es un acontecimiento que altera, equilibra, previene y contrarresta los fenómenos que ocurren en una persona que realiza cualquier tipo de actividad física. Durante muchos años de investigación, diversas fuentes afirman que se alteran en gran medida muchos mecanismos físicos y químicos (Poma, 2023). Por otro lado Legido sostiene que es, “la pérdida de rendimiento, que aparece asociada a sobrecargas funcionales y que se manifiesta tras la ejecución de un ejercicio físico

y que conjuntamente a otros tipos de fatiga (mental, sensorial, local, general, etc.) (Legido, 1986: 58)

La relación entre la fatiga muscular y el ejercicio ha sido el objeto de estudio de numerosos trabajos de investigación desde finales del siglo XIX. Por lo tanto la fatiga se puede definir como una disminución de la capacidad para generar fuerza máxima y/o potencia máxima. Esta puede ser percibida por el sujeto, es decir gracias a la información sensitiva que recibe del sistema nervioso cuando realiza una construcción mental, que es la sensación de fatiga. (Poma, 2023)

El trabajo diario de los guardavidas en la temporada estival, puede tener un impacto significativo en la acumulación de fatiga corporal. Y se puede manifestar y visibilizar en la disminución de la fuerza muscular, en el aumento del tiempo de recuperación cardio respiratorio luego de un rescate, y en la pérdida de coordinación y agotamiento mental a la hora de hacer una maniobra de RCP. En este sentido, Barcala Furelo sostiene que “La fatiga física del socorrista, provocada por un rescate, afecta de forma negativa a la calidad de la RCP. Recomendamos, en la medida de lo posible, que sea un socorrista no fatigado el que inicie la RCP”. (Barcala, 2013: 2)

### **II.3.2 Causas y Origen de la Fatiga Central**

La fatiga suele ser de origen multifactorial e implica a la vez a varios eslabones de la cadena de fenómenos biológicos que nace en el cerebro y acaba en la contracción muscular, se pueden determinar dos tipos según su localización: “fatiga central” y “fatiga periférica”. La primera cuya causa está por encima de la placa motora, ocasiona fallos en la transmisión del potencial de acción, en la activación neuronal, y en factores psicológicos como la pérdida de la motivación. La segunda afecta a las estructuras situadas por debajo de la placa motora que intervienen en la contracción muscular. Pudiendo ocasionar un fallo en la membrana postsináptica de la placa motora, a nivel de la unión del Ca con la troponina, la interacción de miosina y actina, y en la relajación (Pérez, 2008: 49-50)

Después de mencionar estos procesos fisiológicos que ocurren en la jornada laboral del guardavidas, podríamos afirmar que para mitigar los efectos adversos que acarrea la fatiga física a nivel central o periférica, debemos optar por una

preparación física idónea y específica, donde no solo es suficiente nadar y correr rápido, también se tendrá la necesidad de contar con niveles adecuados de fuerza, resistencia, coordinación y velocidad, en el medio acuático y fuera de él. (Koon, 2020; Prieto Sabori, 2001)

### **II.3.3 Componentes fisiológicos de un Rescate**

La especificidad del tipo ejercicio y las características del medio provocan que los guardavidas, requieran de un excelente estado físico, para poder prevenir y rescatar a víctimas de ahogamiento. Cabe mencionar que durante esa acción se desencadenan decenas de procesos fisiológicos que van a contribuir y ser determinantes en el éxito o fracaso del mismo. Los guardavidas al rescatar a alguien en situación de peligro de ahogamiento, realizan un ejercicio de altísima intensidad que da como resultado una concentración significativa de ácido láctico, frecuencia cardiaca, y de VO2Max. La concentración de estos mismos tiene una notable importancia para el conocimiento de las demandas metabólicas de los socorristas, para permitir a los entrenadores elaborar ciertas estrategias de entrenamiento. (Pascual Gómez, 2002)

Los parámetros fisiológicos que se recogen en las investigaciones donde se trata el rescate acuático, incluyen principalmente, la frecuencia cardíaca, el consumo de oxígeno y el lactato. Estos marcadores fisiológicos pueden aportar información relevante acerca del esfuerzo que supone realizar un rescate acuático. La primera es la medida de las contracciones por minuto que nuestro corazón realiza para impulsar la sangre a través de nuestro sistema circulatorio, y está afectada principalmente por la intensidad del ejercicio, en un rescate independientemente de la distancia alcanza valores muy elevados (Salvador, 2014).

El consumo de oxígeno es un parámetro de la potencia aeróbica de una persona “hace referencia a la cantidad de oxígeno que utiliza el organismo por unidad de tiempo” (López-Chicharro, 2016). El trabajo muscular, concretamente, va a ser el que genere una mayor demanda en el aumento del VO2. Al igual que la FC, el VO2 presenta una relación lineal con la intensidad del ejercicio, cuanto mayor sea la intensidad, mayor será el VO2. Es importante aclarar que esta relación se pierde cuando una persona llega a su intensidad máxima de trabajo, donde el VO2 sufre una caída formando lo que se conoce como la meseta. El lactato es un producto

derivado del ácido láctico. La producción del mismo ocurre de forma ininterrumpida, incluidas las situaciones de reposo. Sin embargo, a medida que empezamos a realizar ejercicio físico, y sobre todo cuando aumenta la intensidad del mismo, la producción de lactato aumenta. Debido al aumento de la vía energética procedente de la glucólisis (Salvador, 2014).

### **II.3.4 Factores que mitigan la fatiga en un rescate**

Un rescate acuático es considerado en términos de la fisiología del ejercicio como un ejercicio de alta intensidad, en el cual entran en juego los sistemas energéticos y sus sustratos, los tipos de contracción muscular predominante (isométrica o dinámica), el grado de actividad, si es continua o intermitente y del tipo de fibras musculares predominantes en la musculatura solicitada. Para poder amortiguar y retrasar la fatiga en un rescate, los guardavidas deben realizar un entrenamiento integral que abarque aspectos de la preparación física específica, de la psicología, de la nutrición y del descanso. (Kenney, 2014)

El proceso de entrenamiento debe comenzar en el receso invernal, con periodos de preparación general, específica, y una puesta a punto llegando a la temporada estival. Durante el verano se deben mantener las cargas específicas y los espacios para hacer trabajos regenerativos (Peresenda, 2001). La preparación mental va a contribuir de manera directa en moderar la fatiga central, a través de simulacros de accidente acuáticos, ejercicios de apneas y clases de Yoga que va a brindar herramientas para un mayor control y autonomía de las emociones y la gestión del miedo.

El suministro constante de agua y de alimentos saludables, también van a moderar la aparición de la fatiga. El agua aparte de aliviar la sed, regula, equilibra y armoniza el medio interno, los alimentos representados por los 4 principios nutricionales de calidad, cantidad, equilibrio y adecuación, aportan altos niveles de energía y mantienen al tope las reservas de sustratos necesarios para dicha actividad (Carbajal, 2020)

## **II.4 Recuperación cardiopulmonar (RCP)**

#### **II.4.1 Definición y Origen del RCP**

Respecto a la historia, es difícil precisar el inicio exacto de la primera maniobras, sin embargo hay varias reseñas escritas que son más bien de la edad antigua. Ya en el 1700 las sociedades humanistas de Europa, recomendaban la aplicación del boca a boca en víctimas de ahogamiento. Entre el siglo XVIII y XIX se describieron técnicas de reanimación cardiopulmonar. En 1901 se marca el inicio del RCP, un médico noruego de nombre Kristian Igelsrud, realiza un masaje en el tórax y de ahí en adelante se fue fortaleciendo la implementación de las técnicas de RCP que hoy conocemos (Szpilman, 2016).

El RCP es el conjunto de técnicas o maniobras destinadas a restablecer la circulación y respiración espontánea, de una persona que deja de respirar, a causa de un PCR en el ámbito extra hospitalario. La reanimación consiste en aplicar presión rítmica sobre el pecho de una persona que haya sufrido un paro cardiorrespiratorio para que el oxígeno pueda seguir llegando a sus órganos vitales. El inicio inmediato de RCP por parte de alguien entrenado, aunque no sea un profesional, puede aumentar en un 40% las posibilidades de supervivencia de los afectados. (Ministerio de Salud, 2016)

Existe una relación directa entre los guardavidas y el RCP, en términos de formación y trabajo, ya que ambos están capacitados para ser los primeros respondientes en situaciones de emergencias médicas en ámbitos extra hospitalarios (Szpilman, 2015). Además los guardavidas trabajan específicamente en entornos acuáticos, donde existe la probabilidad de accidentes por ahogamiento, con lo cual deben estar preparados para responder de manera rápida y oportuna, sabiendo evaluar y diagnosticar cual es el protocolo adecuado a utilizar, dependiendo del origen del paro cardiorrespiratorio. En síntesis podemos afirmar, que el RCP es una habilidad crucial en el arsenal de conocimientos de los rescatistas acuáticos. Ambos comparten la responsabilidad de salvaguardar la vida y la seguridad de las personas que disfrutan de actividades acuáticas (Cruz Roja, 2017)

#### **II.4.2 Componentes de calidad del RCP**

La RCP de alta calidad presenta cinco componentes fundamentales: minimizar las interrupciones de las compresiones torácicas, realizar compresiones con una

frecuencia y una profundidad adecuadas, lograr una completa expansión del tórax entre compresiones y evitar una ventilación excesiva. (AHA, 2020). La RCP es una intervención que salva vidas y constituye la piedra angular del procedimiento de reanimación ante un paro cardíaco. La supervivencia al paro cardíaco depende del reconocimiento temprano del episodio y de la activación inmediata del sistema de respuesta a emergencias, pero la calidad de la RCP administrada es un factor igualmente decisivo. Una RCP de escasa calidad debe considerarse un daño evitable (AHA, 2020)

En lo que respecta al SVB el ILCOR desaconseja el uso rutinario de técnicas de ventilación, ya que retarda la compresiones cardíacas, y aconseja la minimización de las pausas en las compresiones torácicas, lo que va a garantizar una RCP de alta calidad, se debe realizar la maniobra en el lugar donde ocurrió el evento cardíaco, ya que la calidad manual del RCP puede reducirse durante el transporte, la última se recomienda que solo personal sanitario capacitado, por ejemplo socorristas, están capacitados para saber diagnosticar si es necesario utilizar el protocolo CAB o ABC e incorporar las habilidades del manejo de la vía aérea (ILCOR, 2024)

Un período de desentrenamiento en lo que respecta al tema en cuestión, puede provocar un notorio descenso de la calidad de las habilidades generales de RCP. Se recomienda que realicen entrenamientos específicos que simulan de manera directa lo que representa una escena donde se realicen dichas maniobras. Dentro del Soporte Vital Avanzado el Socorrista tiene la responsabilidad de saber actuar y colaborar en algunas de las acciones sanitarias que realizan los paramédicos, o enfermeros. Los socorristas son un eslabón fundamental en la recuperación del ahogado en parada respiratoria, ya que pueden administrar oxígeno boca a boca, o con dispositivos para garantizar la calidad de oxígeno hacia la víctima. (López, García, 2017)

#### **II.4.3 Soporte vital básico en el agua (S.V.B)**

El ahogamiento se define como “la situación de sufrir dificultad respiratoria a causa de la sumersión o inmersión en un medio líquido”, pudiendo ser su resultado fatal o no fatal con o sin secuelas. Esta definición de expertos fue aceptada por la Organización Mundial de la Salud en 2016. David Szpilman sostiene que el

ahogamiento ""Es la aspiración de líquido causada por sumersión o inmersión." El término aspiración se refiere a la entrada de líquido en las vías aéreas (tráquea, bronquios y/o pulmones), y no debe ser confundido con "tragar agua" (Szpilman, 2021: 7)

El Soporte Vital Básico de vida dentro del agua Diego Pizzini lo define como; "El soporte básico (BLS) y avanzado de vida (ALS) están basados para los casos de ahogamiento en primer lugar en el manejo adecuado de la vía aérea para con ellos corregir la hipoxia y aumentar la supervivencia de la víctima. Por lo tanto el enfoque debe estar en la ventilación efectiva y esto necesariamente debe ocurrir lo antes y más rápido posible". (Pizzini, 2019: 1)

El inicio rápido de las ventilaciones es determinante cuando se corrige el PR con las ventilaciones antes del inicio del paro cardíaco (PC), reduciendo así la tasa de mortalidad. Si se puede corregir la hipoxia dentro del agua con ventilaciones efectivas, antes que ocurra un PCR, la probabilidad de supervivencia es mayor. Por lo tanto, si las condiciones del espacio acuático lo permiten, se deben iniciar las ventilaciones siguiendo el protocolo establecido (Pizzini, 2019).

En congruencia con esta línea de pensamiento, Szpilman afirma que "la medida más importante es la institución inmediata de la ventilación mientras aún se está en el agua. La hipoxia (bajo nivel de oxígeno) causada por ahogamiento da como resultado principalmente el cese de la respiración, provocando un paro cardíaco durante un intervalo de tiempo variable pero corto si no se revierte. La reanimación mientras todavía está en el agua (solo ventilación) le da a la víctima una posibilidad 4 veces mayor de sobrevivir sin secuelas. Un socorrista que encuentre a una víctima inconsciente debe iniciar la respiración boca a boca mientras todavía está en el agua. Desafortunadamente, las compresiones torácicas externas no se pueden realizar de manera efectiva en el agua". (Szpilman, 2021: 23)

"La reanimación dentro del agua se recomienda siempre, salvo excepciones antes mencionadas y no solo en aguas abiertas sino así también en aguas cerradas incluso aun estando el guardavidas o socorrista de pie cuando no hay posibilidad de extracción por alguna causa" (Pizzini, 2019: 1). "La decisión de realizar soporte vital básico mientras está en el agua y antes de la extracción se basa en el nivel de

conciencia de la persona ahogada y el nivel de experiencia del rescatador”. (Szpilman, 2021: 1478)

#### **II.4.4 Soporte vital básico en la arena (S.V.B)**

Está demostrado que la preparación integral de un guardavidas va a jugar un papel muy importante en el resultado final ante una emergencia acuática, Barcala, 2013 asegura que “las competencias del socorrista requieren del dominio del medio acuático y la correcta ejecución de la reanimación cardiopulmonar (RCP). La aplicación temprana y correcta puede duplicar o triplicar la supervivencia de la víctima y reducir el daño neurológico” (Barcala, 2013: 184)

El Soporte Vital Básico en tierra, comienza con la extracción de la víctima, de tal forma que la cabeza quede más elevada que el tronco y la vía aérea controlada. Una vez en la arena seca o el borde de la pileta, debe colocarse a la víctima en decúbito dorsal en una superficie dura y horizontal. En playas o áreas de planos inclinados se recomienda colocar a la víctima de forma paralela a la costa o al plano inclinado para evitar alterar la horizontalidad.

Esta posición beneficiará al rescatador colocándose del lado derecho de la víctima, de espaldas al agua, para inclinarse sobre la misma al realizar las compresiones, será más conveniente en caso de regurgitación y le posibilitará lateralizar a la víctima sobre su propio lado derecho y con ello el fluido podrá drenar por el desnivel evitando o minimizando la posibilidad de bloqueo de la vía aérea y consiguiente bronco aspiración. Se da inicio al protocolo ABC, debido a la necesidad de brindar oxígeno. Primero se realiza el (MES) durante 5 a 10 segundos, si la víctima está consciente, debe colocarse a la misma en posición lateral de seguridad.

Si la víctima no respira, o lo hace de manera anormal, se debe activar el SEM, y se reafirma la apertura de la vía aérea y se suministra 5 ventilaciones, boca a boca o boca mascarilla, hasta que el tórax se eleve, con un intervalo de 2 segundos entre una y otra. Luego se evalúa las respuestas de la misma, con chequeo del pulso carotídeo, si no se constan signos de circulación, se da comienzo a las compresiones torácicas. Si la víctima recupera la ventilación espontánea, se la coloca en posición lateral de seguridad, y esperar el arribo del SEM. (Szpilman, 2021; American Journal of Emergency Medicine, 2019)

Por último Barcala afirma que, “Es imprescindible impulsar la formación en el ámbito extra hospitalario y que ésta sea adecuada. Especialmente en el caso de socorristas es necesario que el porcentaje de ventilaciones correctas sea óptimo. En un ahogado, la hipoxia desencadena una parada respiratoria, que de no ser atendida, provocará una parada cardíaca. Por tanto, es de vital importancia la realización de ventilaciones de calidad lo antes posible”. (Barcala, 2013: 188)

### **III MARCO METODOLÓGICO**

#### **III.1 Tipo de estudio**

Por el nivel de conocimiento que se adquirió la investigación fue: exploratoria, descriptiva, comparativa y correlacional, ya que se pretendió medir más de una variable y su relación entre ellas, en espacios ambientados y de poca investigación previa.

#### **III.2 Diseño**

Es experimental porque se manipuló intencionalmente la variable independiente, que es la fatiga física, sobre la variable dependiente, que es la calidad del RCP.

#### **III.3 Muestra**

De una población N=180 guardavidas femeninos y masculinos, entre los 18 y 45 años de edad de Necochea y Quequén. Se tomó una muestra (n=30) no probabilística no representativa.

#### **III.4 Hipótesis**

H1 Existe una relación significativa entre la fatiga física y la calidad del RCP post rescate acuático en los guardavidas de ambos géneros con edades de los 18 y 45 años en Necochea y Quequén en 2024

H2 Existe diferencia significativa entre la calidad del RCP post rescate acuático ejecutado en parejas o individualmente, en los guardavidas de ambos sexos con edades de los 18 y 45 años en Necochea y Quequén en 2024

### III.5 Definición de las variables

Variables estudio	de	Definición conceptual	Definición operacional
Fatiga física		Pérdida de rendimiento, asociada a sobrecargas funcionales, pudiendo ser neuromusculares o metabólicas, que se manifiestan tras un ejercicio físico (Barbany, 1990). Se trata de un estado funcional protector transitorio y reversible a través del cual se impone la necesidad de cesar o disminuir el trabajo reduciendo la fortaleza de éste. Se refiere particularmente a la incidencia de la alta producción del ácido láctico, al exceso de CO2 ventilatorio, y la pérdida de la coordinación.	La escala de Borg para valorar el esfuerzo subjetivo del 1 al 10 FC (frecuencia cardiaca) S.P.Ox (saturación parcial de oxígeno) Tiempo de ejecución total del rescate (bourpe, carrera de entrada, delfines nado hasta la víctima, remolque, extracción al borde)
Calidad del RCP		El RCP de calidad implica compresiones e insuflaciones con la profundidad y frecuencia correctas de acuerdo a las recomendaciones de la AHA, evitando no apoyarse demasiado en el tórax, manteniendo las interrupciones al mínimo absoluto y evitando las ventilaciones excesivas y profundas. La calidad del RCP mejora el índice de supervivencia tras una parada cardíaca súbita.	Las cantidad de compresiones por minuto (110-120) Profundidad que desciende y asciende el esternón Posición de las manos y el tronco Movimientos del tórax Apertura de vías aéreas

Variables ajenas	Definición conceptual	Definición operacional
Características de los evaluados al estudio	La condición física y mental de cada guardavida, está condicionada por aspectos de la vida cotidiana, haciendo referencia al núcleo familiar, horas de descanso, alimentación, preparación física y mental específica, lesiones, edad, sexo. Estos elementos pueden interferir en la labor diaria. Además aumentar o reducir la producción de fatiga física y mental, y con ello interferir en la acción de prevenir y de realizar el rescate en un tiempo que no comprometa la vida de la víctima. Por otro lado la desactualización en cuanto a protocolos sanitarios y falta de práctica de los mismos, atentan contra la labor.	Se van a encuestar diferentes aspectos de cada postulante, en relación a sus capacidades profesionales, y aspectos sociales y culturales.
Años de egresado como guardavida	Hace referencia a la cantidad de años que egresó como	

	guardavidas, se contempla desde el día que recibió el analítico y libreta profesional, a la fecha
Años de experiencia previa como guardavidas	Se vincula con la cantidad de temporadas trabajadas en Argentina, pudiendo ser de diferentes formas, en meses de verano o invierno y de dos a cinco meses.
Edad	Son la cantidad de años desde el nacimiento a la fecha actual
Género	Según se autopercibe cada sujeto, es construido socialmente
Composición familiar	Como se encuentra constituido el núcleo familiar, teniendo en cuenta al cónyuge, hijos, y demás
Otra profesión/actividad laboral	Se refiere si tiene y trabaja de otra profesión, o trabaja solo como guardavidas, u otro trabajo
Práctica deportiva/ejercicios	Se conecta con la frecuencia, duración e intensidad con la que realiza ejercicios físico
Nivel de condición física	Se remite a la autopercepción del nivel o grado en la que se encuentra el postulante, en relación a la prestación de sus capacidades motrices
Participación en pruebas físicas previas	Si el postulante se sometió a otras instancias de evaluaciones corporales
Práctica de algún entrenamiento físico específico	Señala si el postulante hace ejercicios o deportes que sean específicos a dicha profesión
Promueve otros hábitos de cuidado personal (hidratación, alimentación adecuada)	Si el postulante tiene en cuenta las horas de descanso nocturno, si es consciente de una alimentación rica, variada y equilibrada, si bebe abundante agua, si tiene círculo sociales amigables y estable, y si practica formas de meditación
Practica el control del estrés emocional	Realiza práctica que estimulen y pongan en juego los estados emocionales, como el control de la ira y enojo, el llanto, las risas y demás emociones
Realiza capacitaciones y entrenamientos específicos en primeros auxilios	Si está actualizado y entrenado corporalmente en los últimos lineamiento de entidades nacionales e internacionales en relación a los primeros auxilios para guardavidas
Realiza capacitaciones y entrenamientos específicos en RCP	Si está actualizado y entrenado corporalmente en los últimos lineamiento de entidades nacionales e internacionales en relación al RCP para guardavidas
Presenta alguna patología que sea necesario mencionar	Si padece de alguna enfermedad que sea necesario mencionar
Medicamentos regulares	Se remite a si toma remedios, vacunas, u otro medicamento
Motivación para hacer la prueba	Se entiende por el grado de ganas, pensamientos positivo, expectativas, concentración, previos a la prueba

Expectativas post prueba	Señala lo que espera suceder a nivel físico, intelectual y emocional luego de realizar dicho test
Presenta capacidad para trabajar en equipo	Si el postulante presenta habilidades sociales para desempeñar la profesión, tales como la escucha, la mediación y resolución de conflictos, la comunicación asertiva y demás.
Presenta capacidad para liderar una escena, o espera órdenes	Si el postulante se siente capaz de asumir el control de una escena con alto estrés emocional y psicológico, en relación a delegar tareas, llevar la voz de mando, y de mantener la calma en todo momento.

### **III.6 Instrumento de medición y recolección de datos**

Fatiga Física en relación al RCP				
Variables				
	MUY BUENO	BUENO	REGULAR	MALO
Tiempo total	Menos de 3'50"/10pts	3'51"-4'30"/8pts	4'31"-5'/ 6pts	Más de 5'/4pts
Diferencia f.c	10-30lpm/10pts	31-50lpm/8pts	51-70lpm/6pts	más 71lpm/4pts
Diferencia s.p.ox	Más de 4/10pts	2-4/7pts	1/4pts	Igual/2pts
Escala de borg	Muy duro/10pts	Duro/8pts	Extenuante/6pts	Suave/2

Calidad del RCP					
Variables					
	Excelente	Muy bueno	Bueno	Regular	Malo
Cantidad compresiones 1'	110-120/10pts	110-100/8pts	100-90/6pts	91-80/4pts	menos80/2pts
Calidad ascenso/descenso 1'	100%/10pts	75%/8pts	50%/6pts	25%/4pts	0%/2pts
Calidad frecuencia 1'	100%/10pts	75%/8pts	50%/6pts	25%/4pts	0%/2pts
Calidad insuflaciones 1'	Se eleva/10pts			Se eleva poco/4pts	No se eleva/0pts
Cantidad insuflaciones 1'	más 8 /10pts	8/8pts	8-6/6pts	5/4pts	meno 5/2pts
Relación calidad/cantidad 1'	más 8-8/10pts	8-8/8pts	8de6/6pts	menos 8de6/4pts	

### **III.6.1 Instrumento de medición**

#### II.6.1.1 Fatiga física

En relación al instrumento que el investigador pretende utilizar se diseñó uno para la recolección de datos de acuerdo a la posibilidad de los recursos materiales y tecnológicos. Por tal motivo si bien existen test más apropiados para esta medición, dados los costos que estos requieren. Se optó por utilizar la siguiente prueba:

Fatiga física: el guardavidas deberá realizar 8 bourpe, correr 5 metros en el agua, realizar 3 delfines y nado de aproximación a la víctima de 75 metros, remolcar 40 metros hasta el borde, salir del agua e inmediatamente hacer el RCP durante 1'

#### III.6.1.2 Planilla de recolección de datos

Parámetro para la Frecuencia Cardiaca: se evaluó la Frecuencia Cardiaca del guardavidas antes de la prueba, luego de haber nadado 200 metros en reposo. Se hizo de esa manera en primera instancia para que el postulante respete la entrada en calor y no recaiga en una lesión y evite complicaciones, y en segunda instancia para que logre elevar y sostener una frecuencia controlada que le va permitir simular con mayor exactitud a la que se somete constantemente en las horas de trabajo, ya que la temperatura ambiente del agua, y el grado de atención hacen que siempre esté un poco elevada. (Ver ANEXO VII.1)

## IV. ANÁLISIS DE LOS DATOS

### IV.1 Presentación de los datos

#### IV.1.2 Edad

Edad	fi	Fr%
entre 20 y 30 años	4	20%
entre 31 y 40 años	9	45%
entre 41 y 50 años	7	35%
total	20	100%
promedio	37,8	
D/E	7,52	

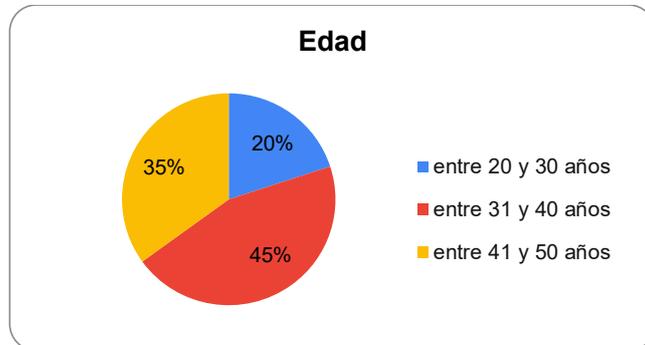


Tabla y gráfico n° 3 edad de los evaluados

Se calculó un promedio de edades de  $37,8 \pm 7,52$  años de edad lo que indica que los datos son heterogéneos en esta variable.

#### IV.1.3 Género

Género	fi	Fr%
Masculino	16	80%
Femenino	4	20%
Otro	0	0%
Total	20	100%

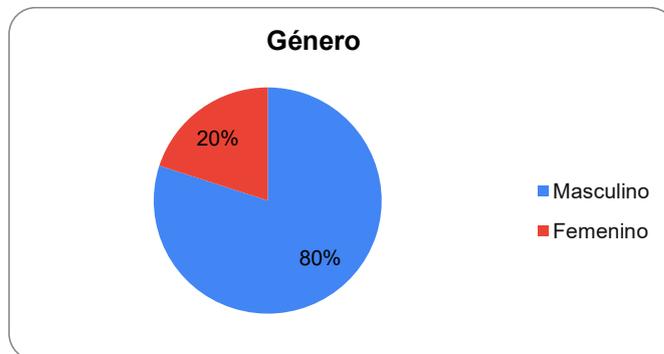


Tabla y gráfico n° 4 género de los evaluados

El 80% de los evaluados son masculinos, y el 20% femenino.

#### IV.1.4 Composición familiar

Composición familiar	fi	fr
vive solo	2	10%
viven hasta 2 personas	12	60%
viven entre 3 y 4 personas	3	30%
más de 4 personas	0	0%
Total	20	100%

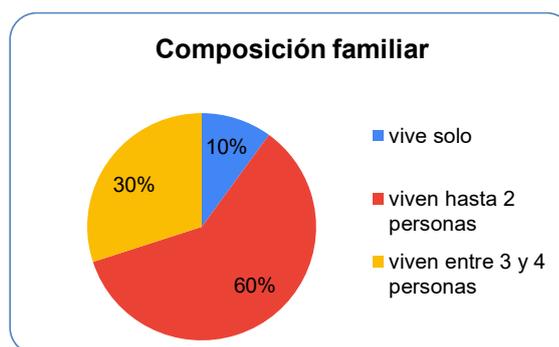


Tabla y gráfico n° 5 composición familiar

Si el postulante vive solo y es auto suficiente, o vive con otras personas. El 60% vive hasta dos personas, un 30% entre 3 y 4, y un 10% vive solo.

#### IV.1.5 Otra profesión o actividad laboral

Otra profesión	fi	Fr%
Enfermería	1	5%
Docentes	8	40%
Fuerza publica	2	10%
Única	4	20%
Otras	5	25%
Total	20	100%

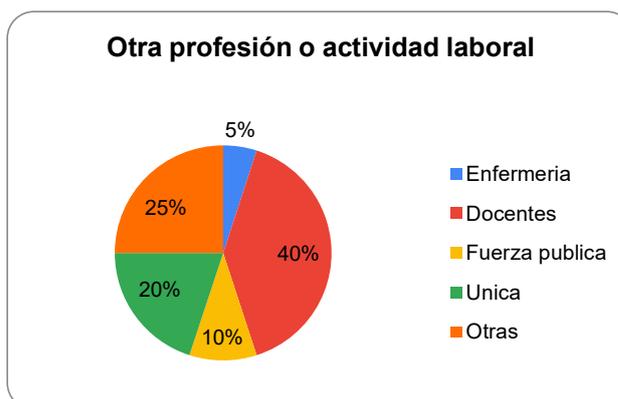


Tabla y gráfico n°6 otra profesión o actividad laboral

Hace referencia a si él o la postulante desempeña otras profesiones o actividad laboral a la par de guardavidas. Se obtuvo que el 40% son docentes, luego un 25% tiene otras actividades, un 20% es la única actividad, un 10% en la fuerza pública.

#### IV.1.6 Práctica actividad física

Actividad física	fi	Fr%
Deportes en equipo	0	0%
Deportes individual	8	40%
Gimnasio/funcional/cross fitt	9	45%
Otras	3	15%
Total	20	100%

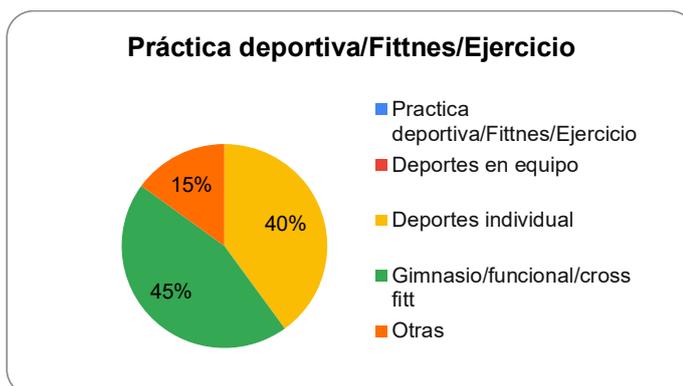


Tabla y gráfico n°7 práctica deportiva individual, grupal/fitness/ejercicio/gimnasio/CrossFit/otras

Se remite a la modalidad o tendencia de entrenamiento del postulante. El 45% hace gimnasio, funcional, CrossFit, el porcentaje restante se divide con un 40% deportes individuales, y el restante otros ejercicios.

#### IV.1.7 Nivel de condición física

Condición física	fi	Fr%
Regular	0	0%
Aceptable	6	30%
Muy buena	10	50%
Excelente	4	20%
Total	20	100%

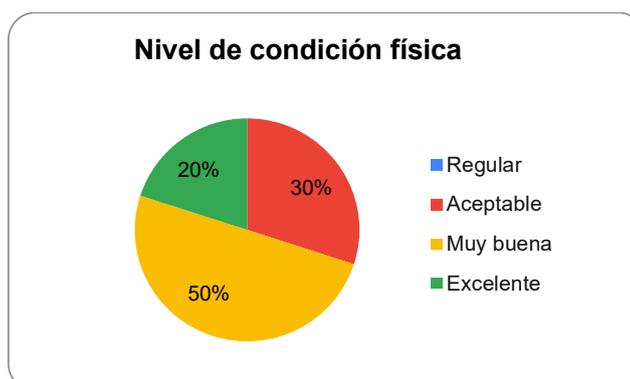


Tabla y gráfico n° 8 nivel de condición física

Cómo se autopercibe el postulante en relación a su aptitud física y su profesión. El 50% es muy bueno, un 20% es excelente, y el 30% restante es aceptable.

#### IV.1.8 Participación en otros test físicos

Participación en otros test físicos	fi	Fr%
SI	8	40%
NO	12	60%
Total	20	100%

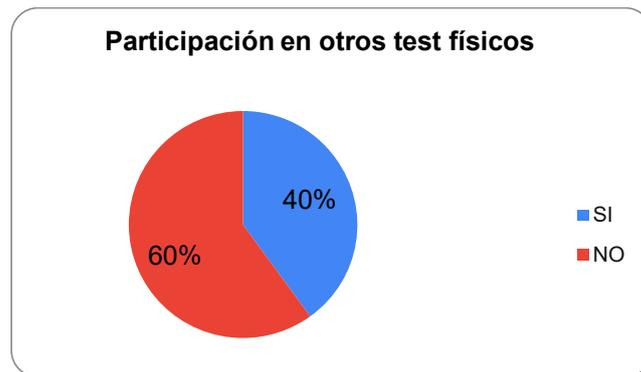


Tabla y gráfico n° 9 participación en otros test físicos

Es la experiencia que tenga en la participación de otras evaluaciones físicas. El 60% ha participado en otros test, el 40% no lo hizo

#### IV.1.9 Años de egresado como guardavidas

Años de egresado	fr	Fr%
entre 0 y 5 años	3	15%
entre 10 y 15 años	9	45%
entre 15 y 20 años	2	10%
entre 20 y 25 años	4	20%
entre 5 y 10 años	2	10%
Total	20	100%

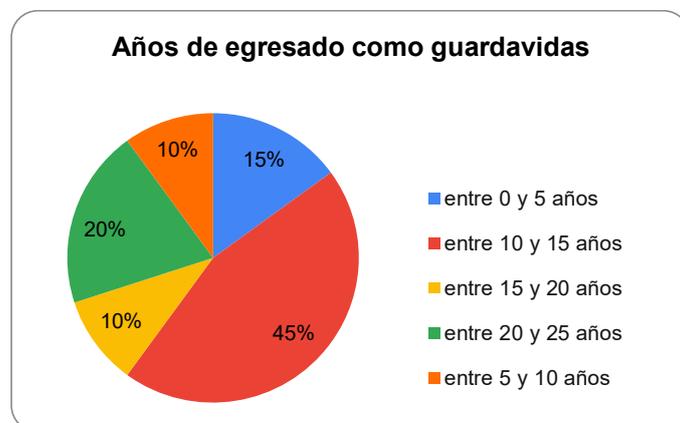


Tabla y gráfico n° 1 años de egresado como guardavidas

El 45% de los guardavidas encuestados se han recibido entre 10 y 15 años atrás

#### IV.1.10 Años de experiencia en la profesión

Años de experiencia	fi	Fr %
entre 0 y 5 años	5	25%
entre 10 y 15 años	8	40%
entre 15 y 20 años	2	10%
entre 20 y 25 años	3	15%
entre 5 y 10 años	2	10%
Total	20	100%



Tabla y gráfico n° 2 años de experiencia como guardavidas

Significa los años que ejerce la profesión. El 40% lleva entre 10 y 15 años trabajando

#### IV.1.11 Practica ejercicios específicos para la profesión

Practica ejercicios específicos para la profesión	fi	Fr%
SI	18	90%
NO	2	10%
Total	20	100%

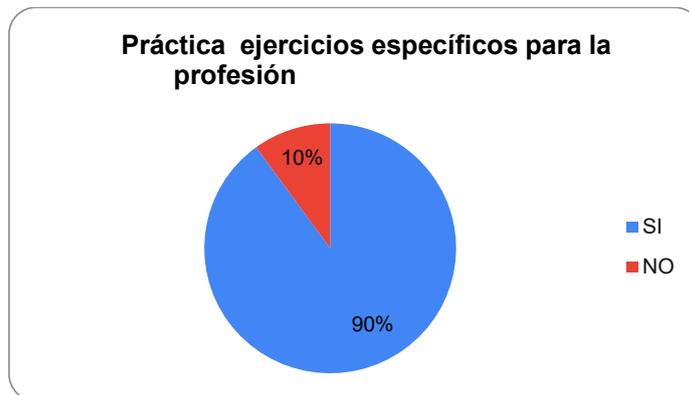


Tabla y gráfico n° 10 Practica ejercicios específicos para la profesión

Tiene que ver con la especificidad de entrenamiento de cada postulante en relación a su profesión. El 90% hace ejercicios específicos de la profesión, el 10% restante no practica.

#### IV.1.12 Práctica ejercicios para el control de las emociones, en relación al trabajo

Ejercicios para control de emociones en el trabajo	fi	Fr%
Si	10	50%
No	10	50%



Tabla y gráfico n° 11 Practica ejercicios para el control de las emociones, en relación al trabajo

Los sujetos realizan ejercicios que promuevan el control de las emociones. El 50% si se ejercita para controlar las emociones, y el otro 50% no lo hace.

#### IV.1.13 Capacitaciones y entrenamientos específicos en primeros auxilios

Capacitaciones primeros auxilios	fi	Fr%
SI	16	80%
NO	4	20%

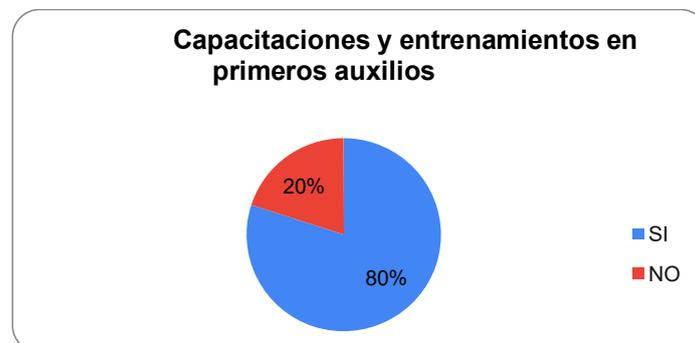


Tabla y gráfico n° 12 Realiza entrenamiento y capacitaciones específicos en primeros auxilios

Si asiste y actualiza y entrena en primeros auxilios. El 80% hace entrenamientos y capacitaciones en primeros auxilios, y un 20% no.

#### IV.1.14 Realiza capacitaciones y entrenamientos específicos en RCP

Entrenamientos en RCP	fi	Fr%
SI	15	75%
NO	5	25%

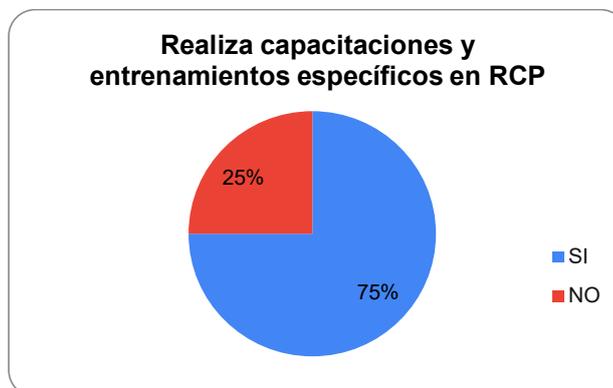


Tabla y gráfico nº13 Realiza capacitaciones y entrenamientos específicos en RCP

Si asiste, actualiza y entrena en RCP. El 75% si realiza capacitaciones y entrenamientos específicos en RCP, y el 25% no.

#### IV.1.15 Presenta capacidad para trabajar en equipo

Capacidad para trabajar en equipo	fi	Fr%
Mala	0	0%
Regular	1	5%
Buena	3	15%
Muy buena	7	35%
Excelente	9	45%
Total	20	100%

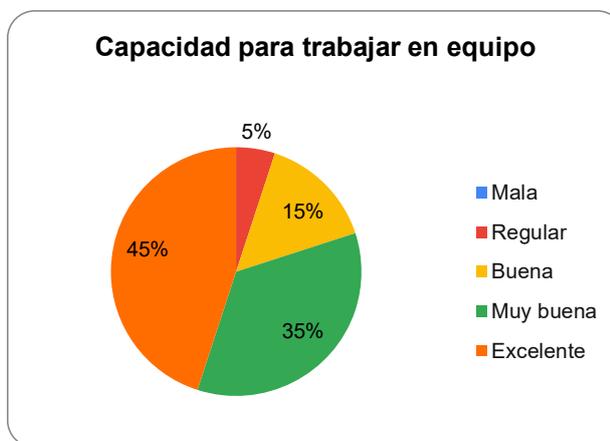


Tabla y gráfico nº 14 Presenta capacidad para trabajar en equipo

El o la postulante se siente con capacidad de liderar una escena de rescate acuático o de emergencia sanitaria. El 45% presenta una excelente capacidad, un 35% una muy buena, u 15% buena, y el restante es regular.

## IV.1.16 Fatiga física durante el RCP

### IV.1.16.1 Tiempo total de la prueba

Tiempo total	fi	Fr%
Muy bueno ( menos 3'50")	6	30%
Bueno ( entre 3'51" y 4'30")	11	55%
Regular ( entre 4'31" y 5')	3	15%
Malo (más de 5')	0	0%
Total	20	100%

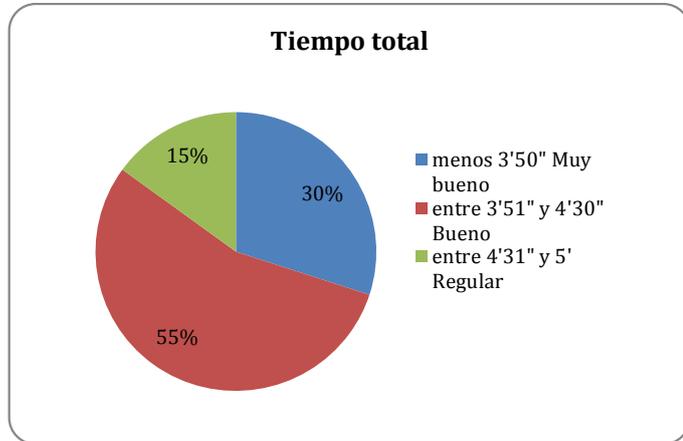


Tabla y gráfico nº 15 Tiempo total

Es el tiempo total que transcurre, desde que inicia con los bourpe, hasta finalizar con el minuto de RCP. El 55% de los evaluados lo hicieron entre 3'50" y 4'30", un 30% en menos de 3'50", y un 15% entre 4'30" y 5'.

### IV.1.3 2 Diferencia de FC pre y post

Diferencia F.C Basal y F.C Post. prueba	fi	Fr%
entre 10 y 30 lpm	6	30%
entre 31 y 50 lpm	11	55%
entre 51 y 70 lpm	3	15%
mas de 71 lpm	0	0%

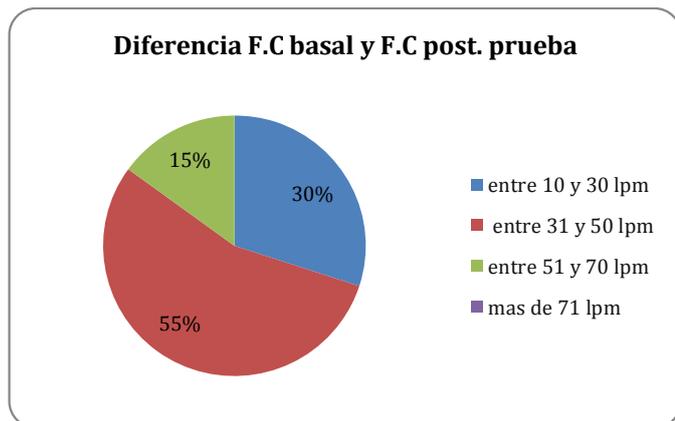


Tabla y gráfico nº 16 Diferencia F.C basal y F.C post prueba

Es la diferencia de la frecuencia cardiaca previa a la prueba en la pileta y la frecuencia que se toma inmediatamente al finalizar la prueba. En un 55% se encontraron diferencias entre 31 y 50 latidos por minutos, un 30% entre 10 y 30 latidos por minutos, y un 15% entre 51 y 70 latidos por minutos

#### IV.1.3.3 Diferencia SPO2

Diferencia S.P.O <sub>2</sub> Basal y Post. prueba	fi	Fr%
hasta 1	13	65%
entre 2 y 4	7	35%
más de 4	0	0%

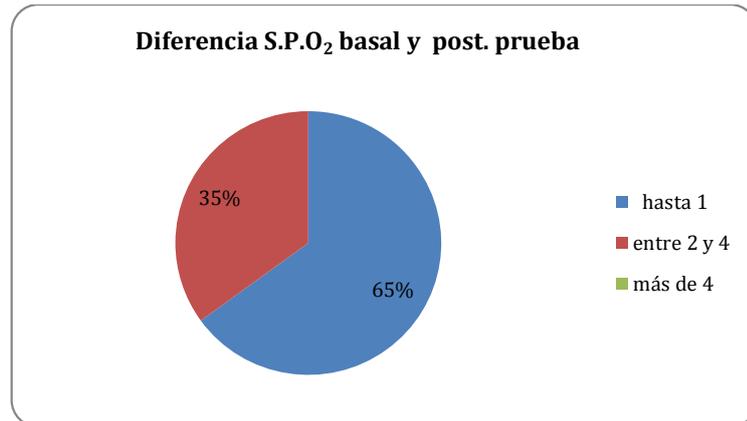


Tabla y gráfico nº 17 Diferencia de la S.P.O<sub>2</sub> Basal y post. Prueba

Es la diferencia de la saturación parcial de oxígeno previa a la prueba en la pileta, y la saturación que se toma inmediatamente al finalizar la prueba. En un 65% de los evaluados se obtuvieron 1 punto de diferencia, el 35% restante fue entre 2 y 4 puntos.

#### IV.1.3.4 Percepción subjetiva del esfuerzo

Percepción del esfuerzo	fi	Fr%
0-1 muy suave	0	0%
2-3 suave	0	0%
4-5 moderado	0	0%
6-7 duro	8	40%
8-9 muy duro	11	55%
10 extenuante	1	5%
Total	20	100%
Promedio	155	
DS	1,02	

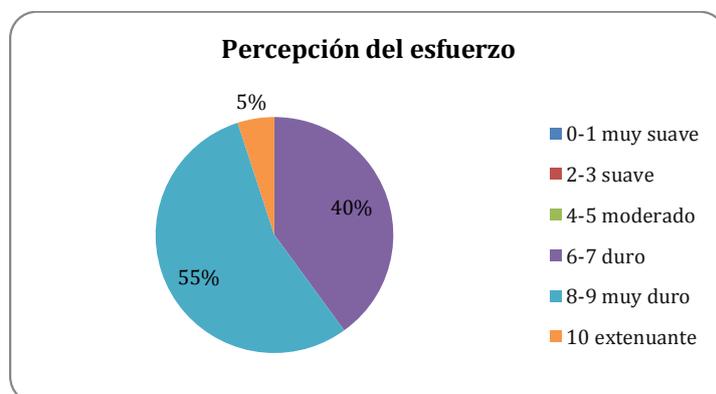


Tabla y gráfico nº 18 Percepción del Esfuerzo

Es la percepción subjetiva en relación al esfuerzo físico que tuvieron que realizar en dicha prueba, otorgándole un número a la magnitud de dicho esfuerzo, siendo 10 extenuante 7 duro y 3 suave. El 55% de los evaluados sostuvieron que fue muy dura la prueba, un 40% que fue dura, y un 5% extenuante.

#### IV.1.17 Calidad del RCP

##### IV.1.17.1 Cantidad de compresiones cardiacas por minuto

Compresiones cardiacas por 1'	fi	Fr%
Entre 110 y 120 cpm Muy bueno	1	5%
entre 110 y 100 cpm Bueno	4	20%
Entre 100 y 90 cpm Regular	6	30%
Menos de 90 cpm Malo	9	45%
Total	20	100%

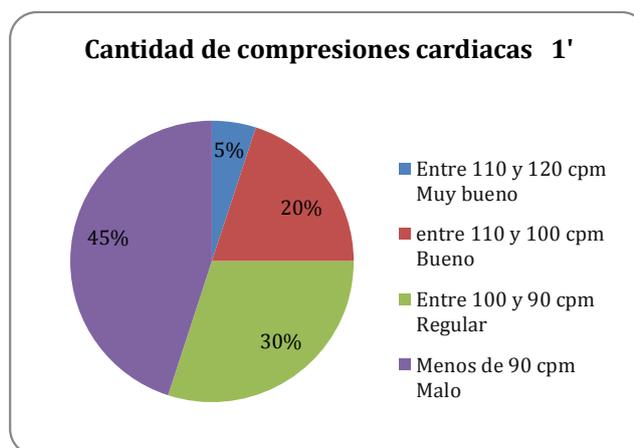


Tabla y gráfico nº 19 cantidad de compresiones cardiacas

Son la cantidad de ciclos que en 1', el pecho del maniquí subió y bajo. El 45% fue malo, el 30% lo hizo regular, un 20% bien, y solo un 5% muy bien.

##### IV.1.17.2 Porcentaje de calidad ascenso y descenso del tórax

% Calidad de ascenso y descenso del torax	fi	Fr%
100% Excelente	1	5%
75% Muy bueno	5	25%
50% Bueno	3	15%
25% Malo	8	40%
0% Muy malo	3	15%
Total	20	100%

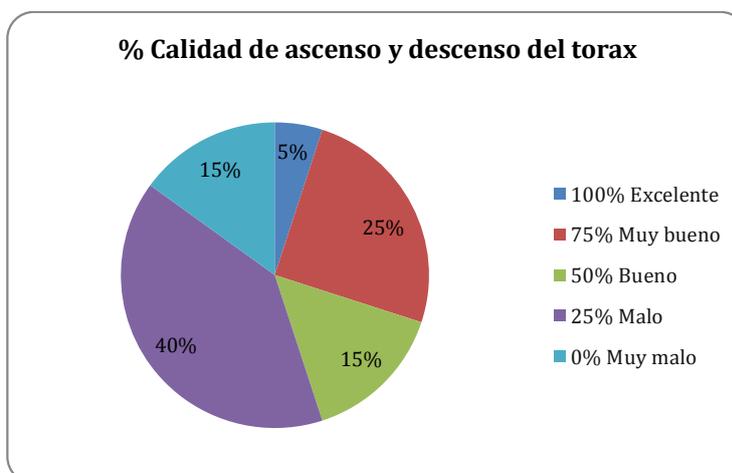


Tabla y gráfico nº 20 calidad de ascenso y descenso del tórax

Es la calidad con la que se efectuaron las compresiones, teniendo en cuenta la profundidad adecuada y la completa descompresión del torax. Un 40% del porcentaje fue malo, un 25% muy bueno, un 15% bueno, otro 15% muy malo, y un 5% excelente.

#### IV.1.17.3 Porcentaje de calidad de la frecuencia

% Calidad de frecuencia del masaje	fi	Fr%
100% Excelente	0	0%
75% Muy bueno	1	5%
50% Bueno	2	10%
25% Malo	7	35%
0% Muy malo	10	50%
Total	20	100%

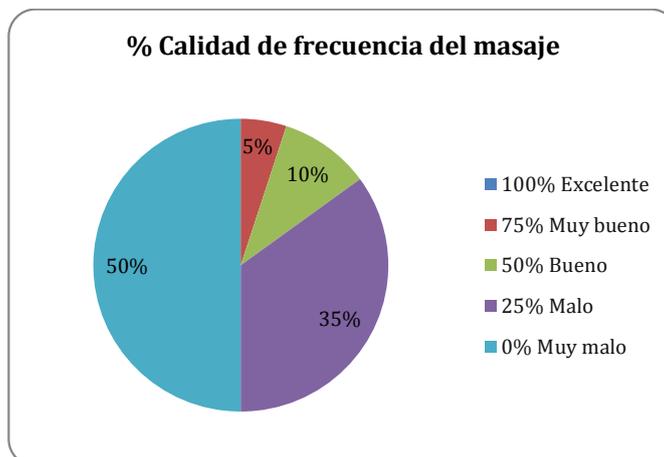


Tabla y gráfico nº 21 calidad de la frecuencia del masaje

Es la calidad con la que sostuvieron la frecuencia del masaje en 1', teniendo en cuenta que son 120 por 1', a una profundidad adecuada y sin interrupciones. El 50% de los evaluados fue muy malo, un 35% malo, un 10% bueno, y un 5% muy bueno.

#### IV.1.17.5 Calidad de la insuflación

Calidad de la insuflación	fi	Fr%
Bueno	17	85%
Regular	3	15%
Malo	0	0%
Total	20	100%



Tabla y gráfico nº 22 calidad de la insuflación

Es la correcta entrada de aire al tórax, por medio del boca a boca, que permite elevarlo, elevarlo poco, o no. Un 85% de las insuflaciones fue bueno, y un 15% regular.

#### IV.1.17.6 Cantidad de insuflaciones por minuto

Cantidad de insuflaciones 1'	fi	Fr%
Entre 8 y 6 aceptable	19	95%
Menos de 6 no aceptable	1	5%
Total	20	100%

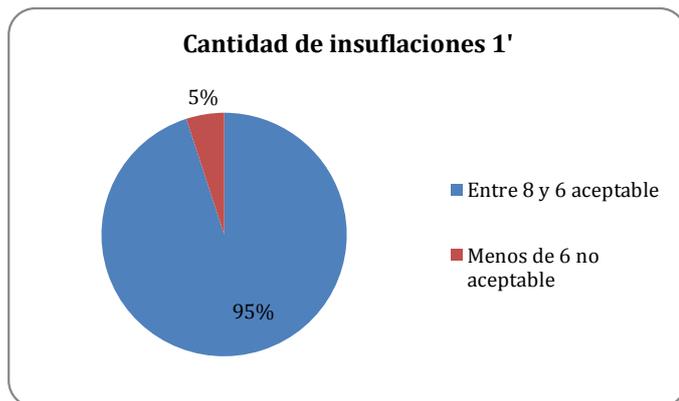


Tabla y gráfico nº 22 cantidad de insuflaciones por 1'

Son la cantidad de veces que se eleva y desciende el tórax del maniquí en 1'. Un 95% de las insuflaciones fueron aceptables, y un 5% no lo fue.

#### IV.1.17.7 Relación calidad y cantidad de insuflaciones

Relación cantidad, calidad	fi	Fr%
8 de 8 muy bueno	5	25%
8 de 7 bueno	2	10%
menos de 8 de 6 malo	13	65%
Total	20	100%

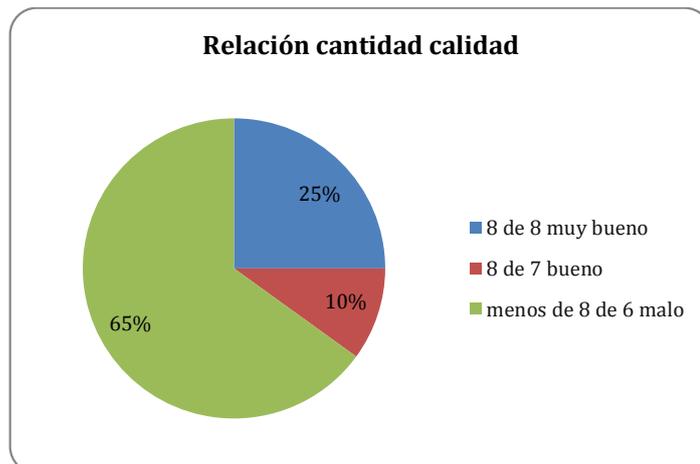


Tabla y gráfico nº 23 relación cantidad calidad

Es la relación de la cantidad de insuflaciones optimas en 1' (8), y si las mismas se elevaron y descendieron correctamente. El 65% fue malo, el 25% muy bueno, y un 10% bueno.

#### IV.1.17.8 Tiempo total en parejas

Tiempo total en parejas	fi	Fr%
menos 3'50"	3	30%
entre 3'51" y 4'30"	7	70%
entre 4'31" y 5'	0	0%
mas de 5'	0	0%
Total	10	100%

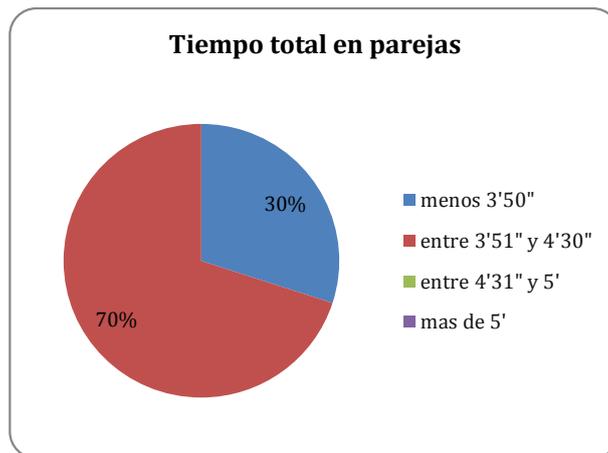


Tabla y gráfico nº 24 tiempo total en parejas

Es el tiempo total que transcurre, desde que se inician con los bourpe, hasta que finalizan con el 1' de RCP. Un 70% de las parejas hicieron la prueba entre 3'50" y 4'30", y un 30% en menos de 3'50".

#### IV.1.17.9 Percepción del esfuerzo en parejas

Percepción del esfuerzo en parejas	fi	Fr%
0-1 Muy suave	0	0%
2-3 Suave	0	0%
4-5 Moderado		0%
6-7 Duro	10	100%
8-9 Muy duro	0	0%
10 Extenuante	0	0%
Total	10	100%
Promedio	6,4	
DS	0,52	



Tabla y gráfico nº 25 Percepción del esfuerzo en parejas

Es la percepción subjetiva en relación al esfuerzo físico que tuvieron que realizar de a 2 guardavidas en dicha prueba, otorgándole un número a la magnitud de dicho esfuerzo, siendo 10 extenuante 7 duro y 3 suave. El 55% de los evaluados sostuvieron que fue muy dura la prueba, un 40% que fue dura, y un 5% extenuante.

#### IV.1.17.10 Cantidad de compresiones cardíacas en 1' Parejas

Cantidad de compresiones cardíacas 1' (parejas)	fi	Fr%
Entre 110 y 120 cpm muy bueno	9	90%
entre 110 y 100 cpm bueno	0	0%
Entre 100 y 90 cpm regular	0	0%
Menos de 90 cpm malo	1	10%
Total	10	100%

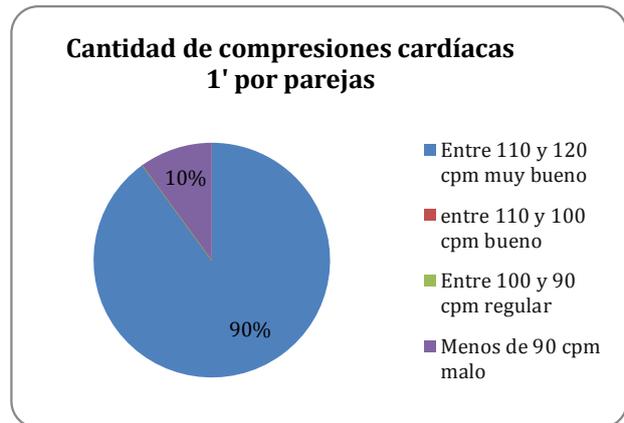


Tabla y gráfico nº 26 cantidad de compresiones cardíacas 1' parejas

Son la cantidad de veces que en 1' el pecho del maniquí subió y bajo. Un 90% de las parejas lo hizo muy bien, y un 10% mal.

#### IV.1.17.11 Cantidad de insuflaciones 1' Parejas

Cantidad de insuflaciones 1' (parejas)	fi	Fr%
entre 8 y 6 aceptable	10	100%
menos de 6 no aceptable	0	0%
Total	10	100%



Tabla y gráfico nº 27 cantidad de insuflaciones 1' parejas

Son la cantidad de veces que se el boca a boca haciendo elevar y descender el tórax del maniquí en 1'. Un 100% de las parejas fue aceptable.

## **IV.2 Análisis de los datos**

Para poder realizar el análisis de datos, y obtener de cada postulante una apreciación significativa y sintética a la prestación de la prueba, se optó por otorgarle a cada uno/a un puntaje por cada variable analizada. La fatiga física y la calidad del RCP donde se puntualiza de la siguiente forma:

Puntajes individuales				
Sujeto	Años de experiencia	Edad	Puntaje Fatiga	Puntaje RCP
1	23	48	32	30
2	20	44	32	26
3	16	43	30	22
4	10	28	32	42
5	10	39	26	42
6	24	40	30	32
7	10	33	33	20
8	10	30	30	42
9	0	22	24	42
10	8	38	28	32
11	18	47	31	30
12	15	43	33	30
13	18	51	34	36
14	18	40	36	46
15	11	29	32	34
16	15	40	32	44
17	5	46	30	12
18	5	33	30	16
19	15	40	30	32
20	8	39	32	32
Promedio	12,95	38,65	30,85	32,1
DS	6,30	7,47	2,68	9,48
Mediana	13	40	31,5	32

Tabla nº 28 Puntajes individuales en RCP

Categorización de la variable calidad de RCP:

Excelente	Muy bueno	Bueno	Regular	Malo
Mas de 45	Entre 31 y 45	Entre 21 y 30	Entre 11 y 20	Entre 0 y 10

### **IV.2.1 Análisis de la edad**

En conjunto, los valores obtenidos en la variable edad, sugieren que el grupo de guardavidas es mayoritariamente maduro, lo que podría implicar experiencia significativa en su campo, pero también podría indicar la necesidad de considerar

programas de actualización física y de habilidades para asegurarse de que puedan mantener los niveles necesarios de aptitud física para el trabajo.

#### **IV.2.2 Años de experiencia**

El promedio de 12,95 años de experiencia, con un desvío estándar de 6,30 años y una mediana de 13 años, sugiere que el grupo tiene una experiencia considerable y bien distribuida en su mayoría. La cercanía entre el promedio y la mediana indica que la experiencia está relativamente equilibrada en todo el grupo, sin grandes extremos.

#### **IV.2.3 Niveles de fatiga**

Con un promedio de 30,85 y un desvío estándar de 2,68, junto con una mediana de 31,5, los datos reflejan niveles moderados de fatiga, con una variabilidad baja entre los guardavidas. Esto sugiere que la mayoría experimenta niveles de fatiga similares, lo que podría deberse a la naturaleza uniforme del esfuerzo requerido en este estudio.

#### **IV.2.4 Calidad de RCP**

El promedio de 32,1 en calidad de RCP, con un desvío estándar de 9,48 y una mediana de 32, indica que, aunque la calidad general es buena, existe una variabilidad significativa en las habilidades de RCP dentro del grupo. Esto podría señalar la necesidad de entrenamientos adicionales para estandarizar y mejorar estas habilidades críticas entre todos los guardavidas.

En conjunto, estos valores indican que los guardavidas tienen una sólida experiencia, pero que podría haber margen para mejorar la calidad de la RCP a través de formación continua y estandarización de procedimientos.

#### **IV.2.5 Relación entre las variables**

Para calcular la relación entre las variables se recurrió a la prueba de Pearson .

#### IV.2.5.1 Relación entre fatiga física y calidad del RCP

Entre fatiga y calidad de RCP, se obtuvo un coeficiente de relación  $(r) = -0.02837$  con un 95% de intervalo de confianza y un coeficiente de determinación  $r^2 = 0.0008048$  que indica que hay relación no significativa en el 0.80% de los casos

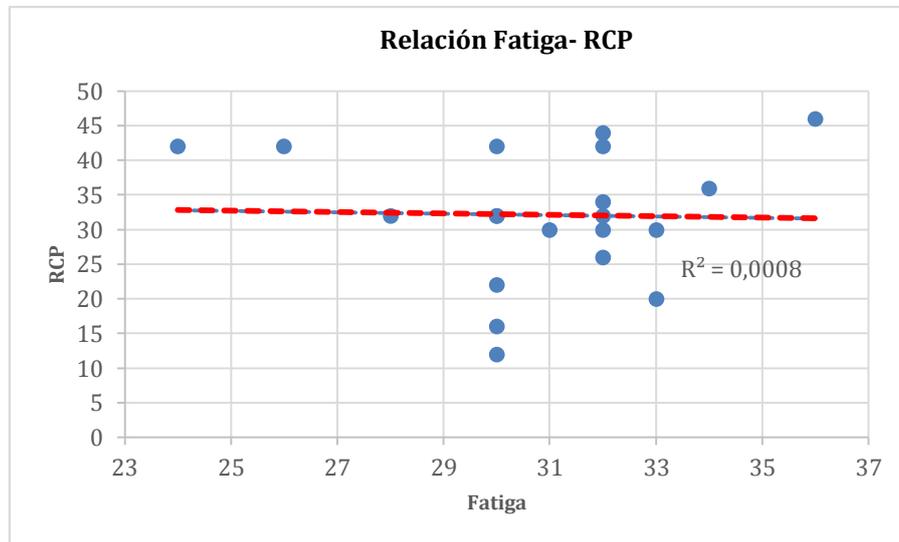


Gráfico n° 28 Relación Fatiga-RCP

#### IV.2.5.2 Relación entre años de experiencia y calidad de RCP

Se obtuvo un coeficiente de relación  $(r) = 0.09533$  con un 95% de intervalo de confianza y un coeficiente de determinación  $r^2 = 0.009088$  que indica que hay relación no significativa en el 0.90% de los casos

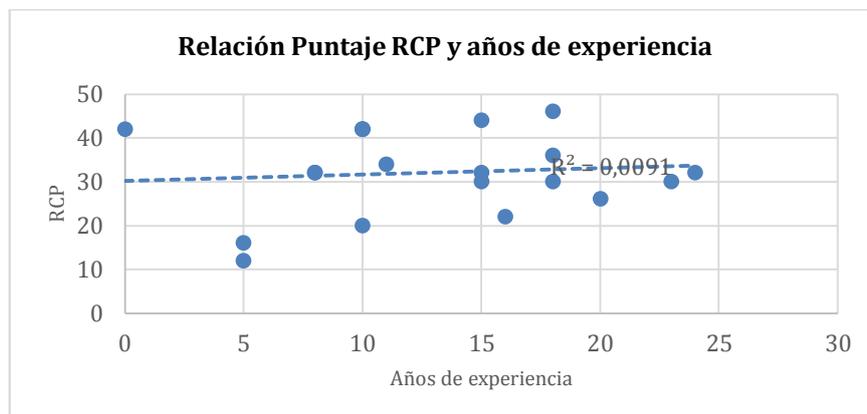


Gráfico n° 29 Relación Experiencia y -RCP

### IV.2.5.3 Relación entre edad y calidad de RCP

Entre edad y calidad de RCP se obtuvo un coeficiente de relación (r) -0.2967 y coeficiente de determinación  $(r)^2 = 0.08803$  que indica que hay relación negativa no significativa en el 0.88% de los casos

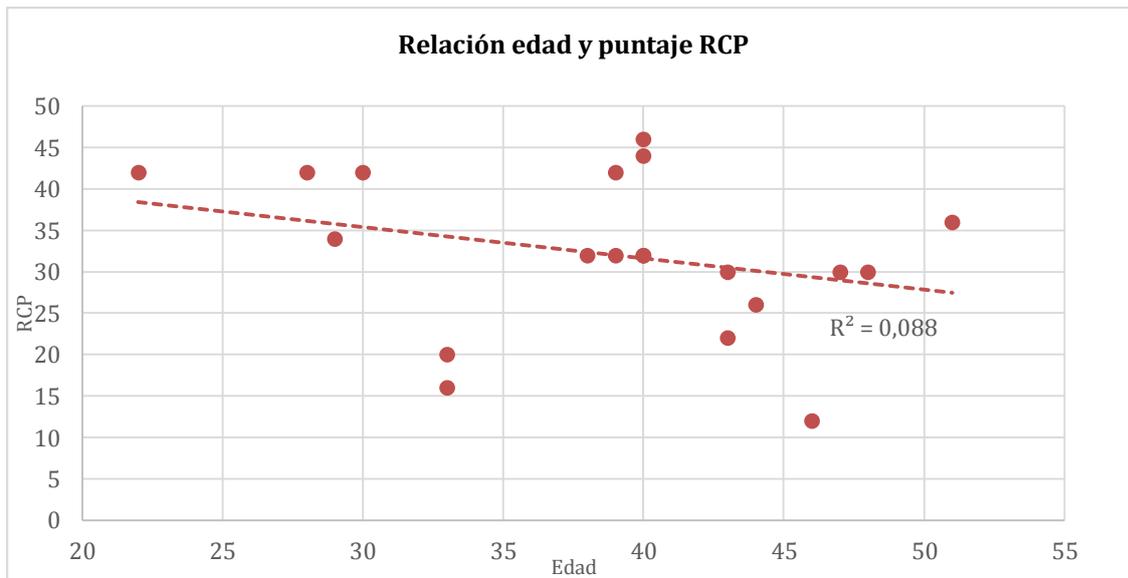


Gráfico nº 30 Relación edad y RCP

### IV.2.6 Comparación de RCP individual y en pareja

Puntajes en pareja		
Sujeto En parejas	Puntaje Fatiga	Puntaje RCP
1	35	38
2	33	44
3	26	34
4	33	44
5	33	40
6	34	46
7	30	48
8	29	44
9	32	36
10	33	46

Tabla nº 29 Puntajes parejas en RCP

<b>Parámetro estadístico</b>	<b>Parejas</b>	<b>Individuales</b>
Promedio	112.80	88.700
DS	12.586	14.246
Valor mínimo	78.000	63.000
Máximo	120.00	111.00
Mediana	117.50	90.000

Tabla nº 29 comparación puntajes en pareja e individuales

A partir del análisis de los puntajes obtenidos en la calidad de RCP según si se realizó en parejas o de manera individual, se pueden extraer las siguientes conclusiones:

Promedio de puntajes:

El promedio de 112,80 en RCP realizada en parejas es significativamente más alto que el promedio de 88,70 en RCP realizada de manera individual. Esto indica que los guardavidas tienden a obtener mejores resultados cuando trabajan en equipo, lo que podría sugerir una mayor efectividad y precisión en situaciones colaborativas.

Desviación estándar (DS):

La desviación estándar de 12,586 para la RCP en parejas es menor que la de 14,246 en la RCP individual. Esto sugiere que hay una mayor consistencia en los puntajes cuando la RCP se realiza en parejas, mientras que los puntajes individuales muestran una mayor variabilidad. Esta variabilidad en los puntajes individuales podría estar relacionada con diferencias en habilidades, niveles de confianza o estrés al trabajar solos.

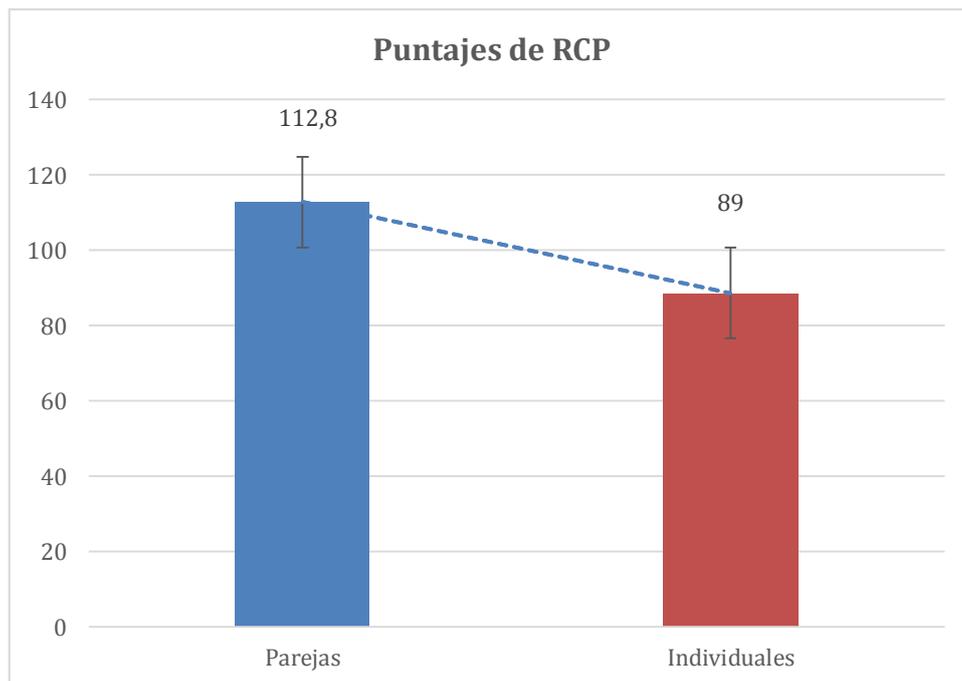
Valores extremos (mínimos y máximos):

El valor mínimo en RCP realizada en parejas es de 78,000, comparado con 63,000 en la modalidad individual, y el máximo de 120,00 en parejas es también superior al máximo de 111,00 en individual. Esto refuerza la idea de que las parejas tienden a rendir mejor en general y tienen menos probabilidades de obtener puntajes bajos, lo cual es crucial en situaciones donde la efectividad de la RCP es vital.

Mediana:

La mediana en los puntajes de RCP en parejas (117,50) es considerablemente más alta que la mediana en los puntajes individuales (90,000). Este dato confirma que, en promedio, la mayoría de los guardavidas obtienen mejores resultados cuando realizan RCP en pareja.

En resumen, los resultados sugieren que la RCP realizada en parejas es más eficaz y consistente que la realizada individualmente, destacando la importancia del trabajo en equipo en situaciones críticas de salvamento.



Para establecer la diferencia estadística entre ambos puntajes se utilizó la prueba t student obteniéndose una  $t = 4.531$  y una  $P = < 0.0001$ , considerada una diferencia extremadamente significativa con un 95% de intervalo de confianza

### **IV.3 Respuesta a la hipótesis**

Se refuta la H1 de investigación ya que no existe una relación significativa entre la fatiga física y la calidad del RCP post rescate acuático en los guardavidas de ambos sexos con edades de los 18 y 45 años en Necochea y Quequén en 2024

Se acepta la H2 de investigación ya que existe diferencia significativa entre la calidad del RCP post rescate acuático ejecutado en parejas o individualmente, en los guardavidas de ambos sexos con edades de los 18 y 45 años en Necochea y Quequén en 2024

#### **IV. CONCLUSIONES**

Las conclusiones de esta tesis de licenciatura reflejan un análisis crítico sobre la relación entre la fatiga física y la calidad del RCP en guardavidas, ofreciendo importantes implicaciones prácticas para el campo del salvamento acuático.

En primer lugar, se concluye que no existe una relación significativa entre la fatiga física experimentada durante un rescate y la calidad del RCP. Este hallazgo contrasta con investigaciones previas, como las de Barcala Furelos (2013) y Roig (2014), que sugerían que la fatiga comprometía la eficacia del RCP.

Sin embargo, los resultados de este estudio sugieren que los guardavidas poseen capacidades físicas y mentales que les permiten mantener la calidad del RCP incluso en condiciones de alta fatiga, lo que podría estar relacionado con su formación específica y experiencia en situaciones de estrés elevado.

Además, se destaca la importancia de la formación de calidad en la efectividad del RCP, lo que sugiere que los programas de entrenamiento deben enfocarse no solo en la técnica, sino también en la preparación física y mental de los guardavidas para escenarios reales.

En cuanto a la comparación entre la realización del RCP en pareja versus de manera individual, se encontró una diferencia significativa, indicando que trabajar en pareja mejora la calidad del RCP. Este resultado pone de manifiesto la necesidad de adoptar prácticas de rescate en equipo, alineadas con las recomendaciones de entidades internacionales como la American Heart Association.

Finalmente, se subraya la necesidad de seguir investigando en este campo, ampliando las muestras y explorando otros entornos acuáticos, así como evaluando de manera más precisa los componentes metabólicos y emocionales de la fatiga. Estas futuras investigaciones podrían proporcionar datos cruciales para optimizar la formación y las prácticas de rescate, con el fin de maximizar la efectividad del RCP y aumentar la supervivencia en situaciones de emergencia.

Un incremento en la mejora a mayor estrés metabólico, podría ser debido a que los guardavidas evaluados reúnen un conjunto ciertas aptitudes físicas y psíquicas que logren mitigar la fatiga a la hora de hacer el RCP. La calidad de la formación también podría ser una variable que influye en los datos obtenidos, y sería un punto fundamental en la calidad del RCP.

Respecto a la comparación de la diferencia entre la calidad del RCP realizada en forma individual o en pareja se demostró que existe una diferencia significativa cuando se hace solo o sola a hacerlo en pareja. Nuestros resultados no difieren ni abalan con otros autores, ya que no se encontró bibliografía referido a este tema. Esto puede deberse a cuestiones socio-culturales, ya que en otros países no sea considerado aceptable bajo ninguna norma, trabajar solo o sola en espejos acuáticos. Esto sugiere la necesidad de trabajar siempre de a dos, por lo que es necesario el relevo del guardavidas al finalizar el ciclo del masaje cardiaco, para garantizar la calidad que se recomienda entidades internacionales American Heart Association.

Es obligatorio e imperioso impulsar la formación en el ámbito extra hospitalario articulado con aptitudes físicas específicas del rescate acuático. Especialmente con programas de entrenamiento que simulen la realidad del trabajo diario. Exclusivamente en escenarios en donde los guardavidas tengan que hacer insuflaciones o compresiones de alta cálda, mantener la calma y liderazgo de la situación y amortiguar la fatiga física. En situación de ahogamiento, la hipoxia conlleva al paro cardiaco, por lo tanto la disposición e inmediatez con la que se pueda abordar la situación, aumenta considerablemente la probabilidad de sobrevida.

Futuras líneas de investigación deberían aumentar las muestras de los guardavidas, así como realizar este estudio en otros espacios acuáticos. También considero necesario poder medir con mayor exactitud los componentes metabólicos de la fatiga, y la intensidad de la misma. También sería interesante poder medir el efecto del estrés emocional que genera hacer RCP y compararlo con el RCP en un laboratorio con un entorno controlado.

## **VI BIBLIOGRAFÍA**

- American Heart Association (2020). "Aspectos destacados, de las guías de la american heart association del 2020 para rcp y ad" Recuperado de: <https://www.heart.org/en>
- Barcala-Furelos, R. (2013) "Efecto de la fatiga física del socorrista en los primeros cuatro minutos de la reanimación cardiopulmonar post-rescate acuático", en revista Emergencias 25, Recuperado de: [https://revistaemergencias.org/wp-content/uploads/2023/08/Emergencias-2013\\_25\\_3\\_184-190.pdf](https://revistaemergencias.org/wp-content/uploads/2023/08/Emergencias-2013_25_3_184-190.pdf)
- Barcala-Furelos, R. et al., (2013). "Efecto de la fatiga física en la calidad de la RCP", en Revista Americana. N°31.
- Córdova Martínez, A. (1997) "La fatiga Muscular en el rendimiento deportivo", España, Editorial Síntesis.
- Cruz Roja España (2017) "Boletín informativo del voluntariado", Recuperado de: <http://www.cruzroja.es/principal/web/cruz-roja/>
- Carbajal et al., (2020) "Proceso de Atención Nutricional: elementos para su implementación y uso por los profesionales de la Nutrición y la Dietética", en Revista España Nutrición Humana Dietética, vol.24, no.2, Pamplona, abril /junio 2020, Recuperado de: [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2174-51452020000200010](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2174-51452020000200010)
- Chavarrí, D. (2020). "Frente al mar" La historia de los guardavidas". Editorial Autores de Argentina.
- Federación Argentina de Guardavidas. (2015) "Convenciones colectivas de trabajo" Recuperado de: <http://www.fedargdeguardavidas.com.ar/>
- Freitas, Jorge. (2023) Cruces del Quequén Recuperado de; [www.elciudadanonecochea.com.ar](http://www.elciudadanonecochea.com.ar)
- Giddens, A. (2010) "Sociología (6ta edición)". Alianza Editorial.
- Galfaso, A. (2013) "Emergencias y catástrofes" Psicología de la emergencia, Santiago de Chile Recuperado de: [https://www.psi.uba.ar/academica/carrerasdegrado/psicologia/sitios\\_catedras/obligatorias/070\\_psicoterapias1/material/emergencias\\_catastrofes.pdf](https://www.psi.uba.ar/academica/carrerasdegrado/psicologia/sitios_catedras/obligatorias/070_psicoterapias1/material/emergencias_catastrofes.pdf)

- ILCOR, (2024) "Manual del proveedor de RCP y SVB", Recuperado de: [https://certify.advmedcert.com/grants-manual-gratuito-de-rcp-y-svb-pdf/?utm\\_source=google\\_grants&utm\\_medium=cpc&utm\\_campaign=spanish\\_free\\_ebooks&utm\\_content=&gad\\_source=1&gclid=CjwKCAjw5qC2BhB8EiwAvqa41kFYzLplu4lkcfaZiuMuRBoSt2fSYUM9Jwv\\_VJdAK1vSQTE29KU8RxoCza0QAvD\\_BwE](https://certify.advmedcert.com/grants-manual-gratuito-de-rcp-y-svb-pdf/?utm_source=google_grants&utm_medium=cpc&utm_campaign=spanish_free_ebooks&utm_content=&gad_source=1&gclid=CjwKCAjw5qC2BhB8EiwAvqa41kFYzLplu4lkcfaZiuMuRBoSt2fSYUM9Jwv_VJdAK1vSQTE29KU8RxoCza0QAvD_BwE)
- Kenney et al., (2014) "Fisiología del deporte y ejercicio". Madrid, editorial Panamericana, Recuperado de: <https://openaccess.uoc.edu/bitstream/10609/140667/1/Fisiolog%C3%ADa%20del%20ejercicio.pdf>
- Koon, et al., (2020). "Evaluación de la capacitación para la instrucción introductoria de salvavidas oceánicos: un ejemplo práctico de California", Recuperado de: [https://www.googleadservices.com/pagead/aclk?sa=L&ai=DChcSEwji36HN64uIAxWEK0GHaWWE5wYABAAGgJwdq&co=1&ase=2&gclid=CjwKCAjw5qC2BhB8EiwAvqa41kA8fOefilw6ZDoTtiDJNO\\_BM9jMm5CoFA8pXOpk16wW9WrlTrBXHRoCHgAQAvD\\_BwE&ohost=www.google.com&cid=CAESVeD2b0nRLkTCbG9CxSA-F3rodSxKKsRLoA0Age\\_OvIFxelPBEITcYszj-EKn3-cw8v5c0RaGz6t189wNdhuQiA2HTIAv0TCfPGEEn1\\_2BFFhXuEyKu44&sig=AO\\_D64\\_2K1ibn05dHsq9E9SChssE5r8t66A&q&nis=4&adurl&ved=2ahUKEwi64ZDN64uIAxWDrJUCHWPxOVYQ0Qx6BAgLEAE](https://www.googleadservices.com/pagead/aclk?sa=L&ai=DChcSEwji36HN64uIAxWEK0GHaWWE5wYABAAGgJwdq&co=1&ase=2&gclid=CjwKCAjw5qC2BhB8EiwAvqa41kA8fOefilw6ZDoTtiDJNO_BM9jMm5CoFA8pXOpk16wW9WrlTrBXHRoCHgAQAvD_BwE&ohost=www.google.com&cid=CAESVeD2b0nRLkTCbG9CxSA-F3rodSxKKsRLoA0Age_OvIFxelPBEITcYszj-EKn3-cw8v5c0RaGz6t189wNdhuQiA2HTIAv0TCfPGEEn1_2BFFhXuEyKu44&sig=AO_D64_2K1ibn05dHsq9E9SChssE5r8t66A&q&nis=4&adurl&ved=2ahUKEwi64ZDN64uIAxWDrJUCHWPxOVYQ0Qx6BAgLEAE)
- Legido, J.C. (1986) "Fatiga y entrenamiento", en III Jornadas nacionales de medicina en atletismo, Pamplona, ANAMEDE.
- LEY 14.798 (2015) "Regulación de guardavidas y seguridad acuática", Recuperado de: <http://www.sugara.org/notas.php?id=512>
- Ley 27.115 (2015) "Ejercicio profesionales de los guardavidas. Disposiciones generales obligaciones y derechos del trabajador guardavidas", Recuperado de: <http://www.sugara.org/notas.php?id=497>
- López-Chicharro et al., (2016) "Fisiología del ejercicio". 3ª edición. Editorial Panamericana, Barcelona.
- López-García et al., (2016) La coordinación de socorristas acuáticos profesionales en espacios acuáticos naturales (playa) Revista internacional de medicina y ciencias de la actividad física y del deporte sport, vol. 16, núm. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/542/54247310001.pdf>

- Manino, L. y Pizzini, D. (2019) “Ahogamiento: situación especial de reanimación Manejo pre-hospitalario”, Recuperado de: [https://www.researchgate.net/publication/330650233\\_Ahogamiento\\_Situacion\\_especial\\_de\\_reanimacion\\_Manejo\\_pre-hospitalario](https://www.researchgate.net/publication/330650233_Ahogamiento_Situacion_especial_de_reanimacion_Manejo_pre-hospitalario)
- Mayordomo et al., (2016) “Bienestar psicológico en función de la etapa de vida, el sexo y su interacción”, en Pensamiento psicológico, 14(2).
- Merlotto, A. et al., (2006) “Características del oleaje y vientos del sector costero del partido de Necochea, Buenos Aires, Argentina”. Instituto panamericano de geografía e historia, Recuperado de: Revista **geográfica**, 2010, JSTOR.
- Ministerio de salud, (2016) “Reanimación cardiopulmonar-RCP” Recuperado de: <https://www.argentina.gob.ar/salud/primerosauxilios/RCP>
- OMS (2016) “Informe mundial sobre ahogamiento por sumersión”, Recuperado de: [https://www.who.int/violence\\_injury\\_prevention/global\\_report\\_drowning/es/](https://www.who.int/violence_injury_prevention/global_report_drowning/es/)
- OMS (2019) “Un nuevo estudio dirigido por la OMS indica que la mayoría de los adolescentes del mundo no realizan suficiente actividad física, y que eso pone en peligro su salud actual y futura”, Recuperado de: [Un nuevo estudio dirigido por la OMS indica que la mayoría de los adolescentes del mundo no realizan suficiente actividad física, y que eso pone en peligro su salud actual y futura](#)
- Palacios, J. (2008) “Socorrismo acuático profesional. Formación para la prevención y la intervención ante los accidentes en el medio acuático”. Santiago de Compostela. Sadega: Publicaciones Didácticas.
- Parlebas, P. (1988) “Elementos de sociología del deporte”. Málaga, Unisport.
- Peresenda, D. (2001) “Salvamento acuático”. Editorial r y c
- Prieto-Saborit, et al., (2001) “Determinación de la demanda energética durante un salvamento acuático en playa con y sin material auxiliar”, Recuperado de: [https://www.researchgate.net/publication/321314470\\_Determinacion\\_de\\_la\\_demanda\\_energetica\\_durante\\_un\\_salvamento\\_acuatico\\_en\\_playa\\_con\\_y\\_sin\\_material\\_auxiliar](https://www.researchgate.net/publication/321314470_Determinacion_de_la_demanda_energetica_durante_un_salvamento_acuatico_en_playa_con_y_sin_material_auxiliar)
- Pascual Gómez, L. (2002) “La preparación del Socorrista Profesional”, en Jornadas técnico profesionales de salvamento acuático y socorrismo, Recuperado de: [https://www.researchgate.net/publication/319178353\\_La\\_preparacion\\_del\\_Socorrista\\_Profesional](https://www.researchgate.net/publication/319178353_La_preparacion_del_Socorrista_Profesional)

- Poma, G. (2023) "Fisiología de los sistemas energéticos durante el ejercicio", Recuperado de: [https://www.researchgate.net/publication/370760603\\_FISIOLOGIA\\_DE\\_LOS\\_SISTEMAS\\_ENERGETICOS\\_DURANTE\\_EL\\_EJERCICIO](https://www.researchgate.net/publication/370760603_FISIOLOGIA_DE_LOS_SISTEMAS_ENERGETICOS_DURANTE_EL_EJERCICIO)
- Pérez, M. (2008) "Trastornos del metabolismo energético del músculo: manifestaciones clínicas, diagnóstico y tratamiento de las miopatías que cursan con intolerancia al ejercicio", en Archivos de medicina del deporte, Recuperado de: [https://www.researchgate.net/publication/46727115\\_Trastornos\\_del\\_metabolismo\\_energetico\\_del\\_musculo\\_manifestaciones\\_clinicas\\_diagnostico\\_y\\_tratamiento\\_de\\_las\\_miopatias\\_que\\_cursan\\_con\\_intolerancia\\_al\\_ejercicio](https://www.researchgate.net/publication/46727115_Trastornos_del_metabolismo_energetico_del_musculo_manifestaciones_clinicas_diagnostico_y_tratamiento_de_las_miopatias_que_cursan_con_intolerancia_al_ejercicio)
- Reilly, C et al., (2006) "Normas de aptitud ocupacional para la playa, Socorrista fase 1: las demandas fisiológicas del salvavidas en playa.". En medicina del trabajo, 56.
- Roig, C. (2015) "El efecto del "feedback" en un programa de intervención para el aprendizaje de la Reanimación Cardiopulmonar Básica en futuros socorristas acuáticos", Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=124818>
- Salvador, A. et al., (2014) "Respuestas fisiológicas y metabólicas de un rescate en Surf Beach", en Salvavidas Revista de fisiología del ejercicio, 17 (3).
- Szpilman, D. (2004) "Reanimación en el agua ¿vale la pena?", en Revista Resucitación 63.
- Szpilman, D. (2015) "Cadena de sobrevida Acuática". Sociedad brasilera de salvamento acuático, Recuperado de: [https://www.sobrasa.org/new\\_sobrasa/arquivos/baixar/Manual%20de%20emergencias%20acuaticas%20SOBRASA%20ESP.pdf](https://www.sobrasa.org/new_sobrasa/arquivos/baixar/Manual%20de%20emergencias%20acuaticas%20SOBRASA%20ESP.pdf)
- Szpilman, D. (2016) "Historia de la reanimación". Sociedad brasilera de salvamento acuático, Recuperado de: <https://www.sobrasa.org/historia-da-ressuscitacao/>
- Szpilman, D. (2021). "Manejo del paciente que se ahoga". Chestjournal.org, Recuperado de; [https://d1wgtxts1xzle7.cloudfront.net/90472438/1\\_s2.0\\_S0012369220348960-libre.pdf?1661895030=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DManagement+for+the+Drowning+Patient.](https://d1wgtxts1xzle7.cloudfront.net/90472438/1_s2.0_S0012369220348960-libre.pdf?1661895030=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DManagement+for+the+Drowning+Patient.)

[pdf&Expires=1724350997&Signature=RfwMMmGHFhZmIIH6Obs638gMiq~wLsHQpxBLm2MI4yWZkCOHjRe4cAKaQvEw~RArhQuj8isOfiXXAAin6Y6UwTe~Ew2~rXd3l-y2jqoIEH~iYdRkNuHv6-QpWymz1Gs9bwJO8SwURbqg9yNkbxHfJtUuV--y4XmitmukZkZgj6-fccdizy2G8z5UeSZ27Wt4xgt49nxi~yK8eqrUsE8nRXChGJxnWV7LAXO6RP01REpmTxBmPgbMdApP731MPi~xBdhImLPSOIUea7S60TcObFe5mVe1FVyXJ2dC2wPtK7A7FLmrm6M8gLpJKAvnjmoAr3QWdbW8bWwQ~s0ZnWJw\\_ & Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA](https://www.researchgate.net/publication/317243509/figure/fig/1/figure-pdf?Expires=1724350997&Signature=RfwMMmGHFhZmIIH6Obs638gMiq~wLsHQpxBLm2MI4yWZkCOHjRe4cAKaQvEw~RArhQuj8isOfiXXAAin6Y6UwTe~Ew2~rXd3l-y2jqoIEH~iYdRkNuHv6-QpWymz1Gs9bwJO8SwURbqg9yNkbxHfJtUuV--y4XmitmukZkZgj6-fccdizy2G8z5UeSZ27Wt4xgt49nxi~yK8eqrUsE8nRXChGJxnWV7LAXO6RP01REpmTxBmPgbMdApP731MPi~xBdhImLPSOIUea7S60TcObFe5mVe1FVyXJ2dC2wPtK7A7FLmrm6M8gLpJKAvnjmoAr3QWdbW8bWwQ~s0ZnWJw_&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA)

Vila, P. et al., (2017) "Policía costera de Vigo: estudio piloto cuasi-experimental sobre rescate y RCP", en Revista internacional de medicina y ciencias de la actividad física y del deporte, Recuperado de: [Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y del Deporte](#)

## **VII. ANEXOS**

### **VII.1 Recolección de los datos**

Se le pidió al sujeto que se seque bien el dedo índice derecho, en una posición cómoda y estable, luego se identificó el valor exacto de la F.C y se volcó en la planilla de datos Se utilizó como instrumento un oxímetro digital

Puntuación: una F.C entre 120 y 140 lpm es grado 1, una F.C 140 y 160 lpm es grado 2, y una F.C entre 160 y 180 lpm es grado 3

Para esta prueba se utilizó:

- Oxímetro digital
- Planilla y anotadores

Guardavidas	FC. Reposo	FC.Post Esfuerzo	Grado 1 120-140 lxm	Grado 2 140-160 LxM	Grado 3 160-180
1					
2					
3					

Parámetros para la Saturación Parcial de Oxígeno(Brand Schoenfeld, 2017)

Se evaluó la Saturación Parcial de Oxígeno en reposo y post prueba, con el oxímetro digital.

Se le pidió al guardavidas que se seque bien el dedo índice derecho, en una posición cómoda y que realice la respiración lo más natural posible, sin intervenir en ella, luego se identificó el valor exacto de la saturación y se volcó en la planilla de dato

Si durante la prueba el sujeto, tose, habla, o experimenta algún cambio que puede alterar el parámetro, esperar unos minutos y volver a realizar la medición

Puntuación con una SP.Ox entre 90% y 92% es grado 1, con una SP.Ox entre los 93% y 96% es grado 2, y con una SP.Ox entre 97% y 99% es grado 3

Para esta prueba se utilizó los siguientes materiales:

- Oxímetro digital
- Hoja de registro
- Lapicera

Guardavidas	SP.Ox Basal	SPOx post prueba	Grado 1 entre 90%-92%	Grado 2 entre 93%-96%	Grado 3 entre 97%-99%
1					
2					

Escala de Borg (Borg, G 1978)

Guardavidas	0-1 muy suaves	2-3 suave	4-5 moderado	6-7 duro	8-9 muy duro	10 muy muy duro
1						
2						
3						

Se evaluó la percepción subjetiva del esfuerzo del guardavidas, luego de la prueba y se utilizó el método propuesto por Borg, que consta en 10 estados en su versión modificada, donde se identifica el esfuerzo percibido por el sujeto con un valor numérico que va desde el 0 al 10, para controlar en primera medida el cansancio.

Se le pidió al guardavidas que luego de realizar la prueba, identificará con un valor numérico, la percepción personal en relación al esfuerzo percibido durante ésta.

Puntuación de 0-1 es muy suave, de 2-3 es suave, de 4-5 moderado, de 6-7 es duro, de 8-9 es muy duro, y de 10 es muy muy duro.

Para esta prueba se utilizó los siguientes materiales:

- planilla de registro
- lapicera

Tabla temporal de rescate

Guardavidas	Menos de 3'50" Muy bueno	Entre 3'50"-4'30" Bueno	Entre 4'30"-5' Regular	Más de 5' Malo
1				
2				

Se confeccionó una prueba que simulara un gran porcentaje de las acciones motrices y prestaciones fisiológicas, que se ponen en juego en un escenario de rescate real. Con el fin de crear un método que sea lo más aproximado posible a la realidad, y en donde los evaluados se sientan atraídos por la prueba.

Se les pidió que realicen 8 bourpes controlados fuera del agua, para luego bajar y hacer una carrera máxima con ayuda de manos hasta los banderines, para luego comenzar a realizar 3 0 4 zambullidas y llegar a la mitad de la pileta, para comenzar con el nado de aproximación a la víctima (muñeco de salvamento acuático) que se encuentra a los 75 metros en uno de los extremos del natatorio señalado, luego realizar el remolque de 45 metros hasta la zona segura, los últimos 5 metros el guardavidas realizará el traslado hasta el borde que será la línea de llegada. Cabe destacar que esta prueba se realizará sin elemento de flotación, para simular el peor de los escenarios

La puntuación será de la suma total de los tiempos parciales de cada etapa siendo menor a 3'50" muy buena, entre 3'50" y 4',30" buena, entre 4'30" y 5' regular, más de 5' mala.

Para esta prueba se utilizó los siguientes materiales:

- cronómetros
- planillas de registro
- lapiceras
- silbato
- muñeco de salvamento

Para llevar a cabo la recolección de datos de la variable de calidad de RCP, se optó de igual manera que a la anterior, por emplear un instrumento acorde a la realidad económica y operativa del investigador. Por tal motivo diseñamos la siguiente prueba indirecta.

## Cantidad de compresiones cardiacas por minuto (cronómetro)

Guardavidas (Cantidad de compresiones por minuto)	Muy bueno 110-120 <u>cpm</u>	bueno 110 <u>cpm</u>	Regular 100-110 <u>cpm</u>	Malo 90-100 <u>cpm</u>	Muy malo - 90cpm
1					
2					
3					

Se evaluó la cantidad de compresiones torácicas que realiza el guardavidas durante un minuto observando el descenso y ascenso del tórax. También la profundidad y descompresión del tórax, y la frecuencia del mismo, estos muñecos permiten obtener datos precisos y certeros en relación a la calidad esperada del masaje según las normas vigentes. A su vez luego de que pasa el minuto de testeo el monitor emite un porcentaje de efectividad de los indicadores mencionados. Se utilizó un maniquí (Practi-man plus , cpr TRAINING SOLUTIONS), para maximizar la calidad de la prueba. Se le pide que adopte una posición cómoda, ubicándose a un costado a la altura del hombro, con la espalda bien recta, con una extensión completa de codos, empuñando las dos manos y ubicarlas sobre el centro del pecho del torso, a la señal tendrá que comprimir y descomprimir sin descansar durante un minuto.

La puntuación será entre 120 y 110 cpm muy buena, 110 cpm bueno, entre 110 y 100 cpm regular, entre 100 y 90 cpm malo, y menos de 90 cpm muy malo

Para esta prueba se utiliza los siguientes materiales

- torso de RCP
- cronómetro
- planilla de registro
- cámara del celular

Para evaluar la calidad expresada en porcentajes de la profundidad y descompresión, se puede decir que las 5 luces verdes es un 100%, las 4 luces verdes es un 75%, las 3 luces verdes un 50%, las dos luces verdes es un 25%, y ninguna luz verde es 0%

Guardavidas (profundidad y descompresión del tórax por minuto)	100% MUY BUENO	75% BUENO	50% ACEPTABLE	25% REGULAR	0% MALO
1					
2					
3					

Para evaluar la calidad expresada en porcentajes de la frecuencia, se puede decir que las 5 luces verdes es un 100%, las 4 luces verdes es un 75%, las 3 luces verdes un 50%, las dos luces verdes es un 25%, y ninguna luz verde es 0%

Guardavidas (frecuencia por minuto)	100% MUY BUENO	75% BUENO	50% ACEPTABLE	25% REGULAR	0% MALO
1					
2					
3					

Se evaluó el movimiento del pecho en cada insuflación realizada por el postulante, durante los períodos en que se deja de comprimir, observando el ascenso y descenso del tórax. Se utilizó la observación directa del examinador para determinar la prueba.

Se le pide al guardavidas que comience con dos insuflaciones antes del masaje, con una mano realice la maniobra de hiperextensión cervical, para abrir la vía aérea y bloquear la salida de aire por la nariz, y con la otra mano sujeta al maniquí del mentón, luego se sellara con la boca del postulante a la del torso y realizar la respectiva insuflación, espera 1" y hacer otra insuflación, en un ciclo de 2 insuflaciones por 30 compresiones

La puntuación será muy eficiente cuando se eleva lo suficiente, poco eficiente cuando no se eleva lo suficiente, y nulo cuando no se eleva. También se tendrá en cuenta la cantidad de insuflaciones y la relación de cantidad y calidad

Para esta prueba se utiliza los siguientes materiales:

- torso de RCP
- planilla de registro
- cámara del celular

- lapicera

Guardavidas	Se eleva lo suficiente BUENO	No se eleva lo suficiente REGULAR	No se eleva MAL
1			
2			
3			

Guardavidas	entre 8 y 5 ACEPTABLE	Menos 5 NO aceptable
1		
2		

Guardavidas	8/8 Muy bueno	8/7 Bueno	menos de 8/6 Malo
1			
2			

