

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR**

**FACULTAD DE ENFERMERÍA**

**CARRERA DE NUTRICIÓN HUMANA**

**PLAN DE DISERTACIÓN PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE LICENCIADA**

**EN NUTRICIÓN HUMANA**

**TÍTULO**

**CONOCIMIENTOS Y PRÁCTICAS DE HIDRATACIÓN EN PERSONAS QUE**

**REALIZAN CROSSFIT**

**Elaborado por:**

**Diana Paola Cuero Suárez**

**QUITO, JUNIO 2020**

## RESUMEN

El agua es una sustancia acalórica indispensable para la vida, ya que al ser una solución, compuesta de electrolitos y otros solutos es capaz de transportar sustancias y nutrientes al cuerpo humano; resulta esencial para el mantenimiento del equilibrio hidroelectrolítico del organismo y brindar un estado de bienestar y salud. En relación a la hidratación este es un aspecto de vital importancia particularmente en los individuos que practican deporte, en quienes las pérdidas hídricas están muy aumentadas por diversas situaciones como es el incremento de temperatura, entrenamiento en climas extremos, aumento del gasto energético, entre otras. Tal es el caso del Crossfit al ser un entrenamiento multifuncional en el que se ve involucrado tanto el sistema aeróbico como anaeróbico, Las personas que lo realizan presentan por tanto un incremento de sudoración y aumento de las pérdidas de agua corporal; el cual debe ser compensado por medio del consumo de fluidos.

El presente trabajo buscó determinar los conocimientos y prácticas de hidratación en personas que realizan Crossfit procedentes del Crossfit Ilaló localizado en la ciudad de Quito en el Valle de los Chillos. Fue un estudio de enfoque cualitativo, observacional, descriptivo, transversal y analítico, aplicado a una población de 30 personas (hombres y mujeres), en edades de 19 a 45 años.

Los resultados finales mostraron que un 67% de la población tiene un nivel de conocimiento de hidratación alto, que posteriormente al ser dividido por sexo, el sexo femenino refirió una ligera ventaja de 73% de un nivel alto de conocimiento con relación a un 63% del sexo masculino. De igual manera se vio que al agrupar por rango de edades, los jóvenes adultos presentaban un 75% de nivel alto en conocimiento de hidratación frente a un 64% de grupo de adultos. Con respecto al nivel de práctica de hidratación el sexo masculino presentó un 11% de mala práctica de hidratación con respecto al grupo femenino de un 9%. Además se evidenció que en relación de las prácticas de hidratación con respecto a rango de edades, los

adultos presentaron una ligera ventaja de un 93% de buena práctica frente a un 88% con el grupo de jóvenes adultos. Este estudio concluyó que el nivel de conocimiento en relación a hidratación es bueno y el nivel de práctica bueno en la mayoría de la población estudiada. También se evidenció que no existe una relación entre el nivel de conocimiento y el nivel de práctica de hidratación.

## ABSTRACT

Water is an essential caloric substance for life, since being a solution, composed of electrolytes and other solutes, it is capable of transporting substances and nutrients to the human body; resulting essential for the maintenance of the hydro-electrolyte balance of the organism and to provide a state of well-being and health. In relation to hydration, this is an aspect of vital particular importance in individuals who practice sport, in whom water losses are greatly increased by various situations such as increased temperatures, training in extreme climates, increased energy expenditure, among others. Such is the case of Crossfit as it is a multifunctional training in which both the aerobic and anaerobic systems are involved. People who do it therefore have increased sweating and increased body water losses; which must be compensated through the consumption of fluids.

The present work sought to determine the knowledge and practices of hydration in people who carried out Crossfit to analyze the Crossfit Ilaló located in the city of Quito in Chillos Valley. It was a study of qualitative, observational, descriptive, cross-sectional and analytical approach, applied to a population of 30 people (men and women), ages 19 to 45.

The specific final results that 67% of the population has a high level of knowledge of hydration, which after being divided by sex, the female sex reported a slight advantage of 73% of a high level of knowledge compared to 63% of the male sex. Likewise, it was seen that when grouping by age range, young adults present a 75% high level of knowledge of hydration compared to 64% of the adult group. Regarding the level of hydration practice, the male sex presented 11% of poor hydration practice compared to the female group of 9%. In addition to the evidence of the relationship of hydration practices with respect to the age range, adults had a slight advantage of 93% of good practice compared to 88% with the group of young adults. This study concluded that the level of knowledge regarding hydration is good

and the level of practice good in most of the population studied. It is also evident that there is not relationship between the level of knowledge and the level of practice of hydration.

## **DEDICATORIA**

Con mucho afecto y alegría dedico este logro:

A mis padres, Elvis Danilo Cuero Aguilar y María Inés Suárez Moreno, por haber sido las bases y los pilares de mi educación, ya que gracias a sus valores supieron motivarme día a día durante todos los caminos de mi vida; y más aún en lo que respecta la culminación de mi carrera.

Sé que su apoyo y amor nunca me faltará, es por ello que el haber obtenido este logro más en mi vida me ayudará para ser la profesional que quiero ser. Sé que no ha sido un camino fácil, pero a pesar de los obstáculos enfrentados me da gusto saber que cuento con unos padres amorosos y que siempre estarán orgullosos de saber que han educado a una hija que nunca se dejará derrotar por las adversidades, y luchará siempre por ser mejor persona, hija, estudiante y profesional.

*Diana Paola Cuero Suárez*

## **AGRADECIMIENTOS**

Quiero agradecer de corazón:

A Dios ya que él es el principal motor de la vida.

A mis Padres, hermana, novio y familiares, que formaron parte fundamental durante este transcurso de mi vida universitaria.

A mis docentes, ya que aportaron de conocimientos y sabiduría en cada una de las diferentes asignaturas de la carrera.

A mi directora de tesis Mtr. Silvana Moya, por sus consejos oportunos y sobre todo por su conocimiento brindado en Nutrición Deportiva, ya que me demostró que es una rama de la nutrición, en la cual en un presente y futuro me quiero especializar.

*Diana Paola Cuero Suárez*

## TABLA DE CONTENIDO

### CAPÍTULO I. DESCRIPCIÓN DE LA ESTRUCTURA DEL PLAN DE

#### DISERTACIÓN

RESUMEN.....	ii
ABSTRACT .....	iv
DEDICATORIA .....	vi
AGRADECIMIENTOS .....	vii
LISTA DE TABLAS .....	xi
LISTA DE GRÁFICOS Y FIGURAS .....	xii
LISTA DE ANEXOS.....	xiii
CAPÍTULO 1. DESCRIPCIÓN DE LA ESTRUCTURA DEL PLAN DE DISERTACIÓN.....	2
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	2
1.2. JUSTIFICACIÓN .....	4
1.3. OBJETIVOS .....	5
1.3.1. OBJETIVO GENERAL.....	5
1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	5
1.4. METODOLOGÍA .....	6
1.4.1. TIPO DE ESTUDIO.....	6
1.4.2. UNIVERSO Y MUESTRA .....	6
1.4.2.1. CRITERIOS DE INCLUSIÓN .....	7
1.4.2.2. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN .....	7
1.4.3. FUENTE, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS .....	7
1.4.4. ANÁLISIS DE INFORMACIÓN.....	8
CAPITULO II. MARCO TEÓRICO E HIPÓTESIS .....	9
2.1. ENTRENAMIENTO DEPORTIVO: .....	9
2.2. ENTRENAMIENTO DE CROSSFIT .....	9
2.3. RESISTENCIA.....	11
2.4. IMPORTANCIA DEL AGUA .....	11
2.5. AGUA CORPORAL TOTAL .....	12
2.6. HIDRATACIÓN DEL DEPORTISTA.....	12
2.7. IMPORTANCIA DEL SODIO (NA+) EN LA HIDRATACIÓN .....	13
2.8. LA IMPORTANCIA DEL POTASIO EN LA HIDRATACIÓN .....	14
2.9. BEBIDAS DEPORTIVAS .....	15
2.9.1. BEBIDAS HIPOTÓNICAS E ISOTÓNICA:.....	15

2.9.2.	BEBIDAS ISOTÓNICAS:.....	15
2.9.3.	BEBIDAS HIPERTÓNICAS:.....	16
<b>TABLA 1</b> .....		<b>16</b>
<b>CUADRO RESUMEN DE CONCENTRACIONES DE NA Y AZÚCARES EN BEBIDAS DEPORTIVAS</b> .....		<b>16</b>
BEBIDAS HIPOTÓNICAS.....		16
BEBIDAS ISOTÓNICAS.....		16
BEBIDAS HIPERTÓNICAS.....		16
2.10	PAUTAS DE HIDRATACIÓN.....	16
2.11.	CONSECUENCIAS DE LA HIDRATACIÓN Y DESHIDRATACIÓN.....	18
2.12.	EVALUACIÓN DE LA HIDRATACIÓN DEL DEPORTISTA.....	19
2.13.	HIPÓTESIS.....	20
2.13.1.	H0:.....	20
2.13.2.	H1:.....	20
	OPERACIÓN DE VARIABLES.....	21
<b>3.</b>	<b>CAPÍTULO III. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....</b>	<b>22</b>
3.1.	RESULTADOS.....	22
	GRÁFICO 1.....	23
	NIVEL DE CONOCIMIENTO DE HIDRATACIÓN.....	23
	GRÁFICO 2.....	24
	NIVEL DE CONOCIMIENTO DE HIDRATACIÓN DISTRIBUIDO POR SEXO.....	24
	GRÁFICO 3.....	25
	NIVEL DE CONOCIMIENTO DE HIDRATACIÓN DISTRIBUIDO POR RANGO DE EDAD.....	25
	GRÁFICO 4.....	26
	NIVEL DE PRÁCTICA DE HIDRATACIÓN DISTRIBUIDO POR SEXO.....	26
	GRÁFICO 5.....	27
	TABLA 2.....	28
	<b>RELACIÓN ENTRE EL NIVEL DE CONOCIMIENTO DE HIDRATACIÓN CON EL NIVEL DE PRÁCTICAS DE HIDRATACIÓN.</b> .....	<b>28</b>
4.	DISCUSIÓN.....	29
5.	CONCLUSIONES.....	33
6.	RECOMENDACIONES.....	34
	<b>LISTA DE REFERENCIAS.....</b>	<b>35</b>
	<b>ANEXOS.....</b>	<b>42</b>
ANEXO 1.	DOCUMENTO DE CONCENTIMINTO INFORMADO.....	42

<b>ANEXO 2: FIRMA CONSENTIMIENTO INFORMADO .....</b>	<b>44</b>
<b>ANEXO 3.CUESTIONARIO ORIGINAL.....</b>	<b>45</b>
<b>ANEXO 4. TRADUCCIÓN DEL CUESTIONARIO.....</b>	<b>48</b>
<b>ANEXO 5. CUESTIONARIO DE CONOCIMIENTO Y PRÁCTICAS DE HIDRATACIÓN EN PERSONAS QUE REALIZAN CROSSFIT .....</b>	<b>52</b>
<b>ANEXO 6. ÍNDICE DE COMPORTAMIENTO DE FLUIDOS .....</b>	<b>53</b>
<b>CRONOGRAMA PARA LA INVESTIGACIÓN Y PLAN DE TRABAJO.....</b>	<b>54</b>
<b>PRESUPUESTO .....</b>	<b>55</b>

**LISTA DE TABLAS**

<b>Tabla 1</b> .....	16
<b>Tabla 2</b> .....	28

## LISTA DE GRÁFICOS Y FIGURAS

<b>Gráfico 1</b> .....	21
<b>Gráfico 2</b> .....	22
<b>Gráfico 3</b> .....	23
<b>Gráfico 4</b> .....	24
<b>Gráfico 5</b> .....	25

## **LISTA DE ANEXOS**

<b>ANEXO 1 DOCUMENTO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO.....</b>	<b>38</b>
<b>ANEXO 2 FIRMA DEL CONSENTIMIERNTO INFORMADO.....</b>	<b>40</b>
<b>ANEXO 3 CUESTIONARIO ORIGINAL.....</b>	<b>41</b>
<b>ANEXO 4 TRADUCCION DEL CUESTIONARIO.....</b>	<b>42</b>
<b>ANEXO 5 ESCALAS DE CONOCIMIENTOS DE HIDRATACIÓN.....</b>	<b>43</b>
<b>ANEXO 6 ÍNDICE DE COMPORTAMIENTO DE FLUIDOS.....</b>	<b>44</b>

## INTRODUCCIÓN

La hidratación es fundamental en la vida y en todos los procesos físicos, biológicos y químicos del ser humano y está determinada por el agua; la cual a pesar de ser una sustancia no calórica es fundamental para asegurar una correcta nutrición e intercambio hidroelectrolítico del organismo. El agua es el principal vehículo de transporte de sustancias y nutrientes entre células (Pérez et al., 2019); y el ser humano en estado de normalidad (individuo sano), está capacitado para mantener una homeostasis hídrica, caso contrario debido a condiciones patológicas (insuficiencia renal, cirrosis hepática, etc.) este se verá perjudicado (Rosés & Pujol, 2006).

Por medio de actividades físicas de alta resistencia, como lo es el Crossfit, que implican un aumento del calor corporal (Meyer, Morrison, & Zuniga, 2017), los mecanismos de defensa de autorregulación favorecen la sudoración como el fin de regular la temperatura. No obstante, otros factores como el clima, tiempo e intensidad del ejercicio, el tipo de ropa, entre otros; son propicios para ocasionar altas tasa de sudoración. Estas pérdidas de agua y electrolitos se las puede compensar por medio de una correcta y oportuna hidratación (Calabuig, 2015).

El conocimiento sobre pautas de hidratación y la práctica correcta de las mismas, están estrechamente vinculadas con el ejercicio físico y rendimiento; ya que una correcta ingesta de fluidos ayuda a mantener la funcionalidad física y rendimiento muscular. Caso contrario, si se ingiere altos volúmenes de fluidos durante la práctica de actividad física, puede verse perjudicado el desempeño del deportista al lentificarse el vaciamiento y generar molestias gástricas. Caso contrario si la ingesta de fluidos es deficiente aparecen problemas motores, físicos (piel seca) y metabólicos (aumento de la excreción renal etc.).

Luego de analizar la importancia de la hidratación en el ejercicio, el propósito del siguiente estudio fue determinar los conocimientos y prácticas de hidratación en personas que realizan Crossfit pertenecientes al Crossfit Ilaló de la ciudad de Quito (Valle de los Chillos).

## **CAPÍTULO 1. Descripción de la estructura del plan de disertación**

### **1.1. Planteamiento del problema**

A nivel mundial se tiene conocimiento de que la reposición de líquidos en el cuerpo es indispensable para mantener una correcta homeostasis, no obstante su papel fundamental en la supervivencia radica en que la mayor parte del cuerpo humano es agua y las actividades fisiológicas requieren de su ingesta (Hoffman, Maresh, & Program, 2011).

Un correcto aporte de agua durante el ciclo de la vida es fundamental, ya que otorga al cuerpo humano un estado de bienestar, salud y armonía, brinda hidratación y ayuda a regular la temperatura. Por el contrario un insuficiente aporte hídrico, conlleva a un estado de deshidratación con sus consecuentes efectos adversos, entre los que se puede mencionar trastornos metabólicos, endocrinos, (Palacios, Montalvo, & Ribas, 2009) cardiovasculares y funcionales del ser humano, hay que considerar que el consumo hídrico será individualizado, y enfocado a los requerimientos específicos de cada uno de los individuos (Martínez et al., 2008).

El estado de hidratación en el deportista depende de varios factores, entre ellos se establece el clima, la temperatura, contextura corporal, edad, sexo, tipo e intensidad del ejercicio; como a su vez el grado de hidratación que tiene el deportista antes, durante y después de un entrenamiento o competencia (Chlíbařková, Rosemann, & Posch, 2017).

Entre los efectos adversos de la deshidratación, se detalla el choque térmico producido por el incremento de la temperatura corporal y la temperatura ambiental, que ocasiona un aumento de la frecuencia cardíaca, disminución del volumen sistólico y de la presión arterial

media, lo que a su vez incrementa la aparición de la fatiga corporal y muscular del deportista, siendo más probable un aumento de las concentraciones de ácido láctico (Ubiratan, 2006). No obstante, una hiperhidratación de 1300 ml durante ejercicios de alta intensidad (en deportes como Trail Running, natación), también tienen efectos negativos en el rendimiento, y en el metabolismo de aquellos deportistas que no están habituados a una ingesta elevada de líquido durante el ejercicio; lo que podría acarrear una reducción del rendimiento deportivo.

Conforme se incremente el estado de hipohidratación en el deportista y sus niveles sean mayores al 3 % de pérdida corporal conjuntamente con el incremento de la temperatura corporal, pueden ser factores perjudiciales para la salud, en la que se ve el aumento de calambres musculares, cambio de humor, desorientación y debilitamiento (Kalman, Feldman, Krieger, & Bloomer, 2012); (Vega, Ruiz, Macías, García, & Torres, 2016). Una pérdida corporal del 2% incrementa el riesgo sufrir lesiones, como también la capacidad del rendimiento en ejercicios de alta intensidad (anaeróbico), puede verse afectado. (Vega et al., 2016) .

Sawka, Cheuvront, & Kenefick (2012), en su estudio sobre la interacción de altas temperaturas corporales y la hipohidratación, observó que estos aspectos repercuten negativamente en el rendimiento aeróbico, al evidenciarse que un estado de hipohidratación de 4% de la masa corporal, interfirió en el rendimiento y potencia máxima en ejercicios aeróbicos en un 18 %; No obstante, otros estudios demostraron el efecto que tiene el medio ambiente con la hipohidratación, en la que se monitoreó a un grupo de personas por 30 minutos, con diferentes grados de temperaturas las que oscilaban de 10°C a 40°C, los datos obtenidos fueron que a temperaturas de 33 y 36°C el rendimiento aeróbico se ve directamente afectado.(S. N. Cheuvront, Kenefick, Montain, & Sawka, 2019).

Una adecuada hidratación, debería contemplar volúmenes y tiempos de hidratación, los cuales deben ir acorde al tipo de entrenamiento, intensidad y duración del mismo (Sellés et al., 2015).

En prácticas deportivas, donde los tiempo de descanso o de recuperación son cortos, tal es el caso del Crossfit; se recomienda bebidas que posean electrolitos, sales minerales y carbohidratos, para favorecer una pronta recuperación hídrica y contrarrestar efectos adversos con respecto al rendimiento físico, resistencia, habilidad y a la fatiga muscular (Ruiz, 2016). Por ende, el desconocimiento de pautas de hidratación adecuada es un factor negativo que repercute en el desempeño de los deportistas.

## **1.2. Justificación**

La práctica deportiva y en especial de Crossfit a nivel mundial, ha ido creciendo paulatinamente; ya que su forma de concebir la actividad física radica en una metodología funcional que conjuga métodos militares, gimnasia, resistencia etc. No obstante, como en todo deporte requiere una correcta hidratación, que favorezca una adecuada reposición de líquidos y electrolitos perdidos por sudor y otros fluidos corporales y asegure un desempeño óptimo de los individuos. Al igual que su nutrición, su hidratación, debe ser guiada por un nutricionista deportivo, que brinde y asegure protocolos de hidratación acorde a cada deportista.

En el ámbito social, la importancia de ese estudio, radica en ampliar el conocimiento sobre la correcta hidratación del deportista antes, durante y después del ejercicio o actividad física; con el fin de promover hábitos correctos de ingesta hídrica y de bebidas deportivas, según la necesidades individuales de las personas, acorde al tipo, tiempo, intensidad de actividad física y requerimiento; que traiga consigo una mejora del rendimiento físico y estado de salud, de los individuos que practican esta disciplina.

A nivel educativo, la presente investigación aporta con una notable información para la cátedra de Nutrición en el Deporte de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, la misma que contribuye para el conocimiento del personal académico y estudiantil, considerando a la nutrición deportiva como un campo de investigación.

Directamente este estudio va orientado a personas y deportistas que realizan Crossfit, como a su vez a todas aquellas personas que realicen deportes de alta intensidad y de resistencia, ya que sin duda aporta con directrices para una óptima y oportuna hidratación previo durante y posterior a la práctica deportiva.

### **1.3. Objetivos**

#### **1.3.1. Objetivo general**

- Determinar el nivel de conocimientos y prácticas de hidratación del entrenamiento de Crossfit en jóvenes adultos y adultos del Crossfit Ilaló.

#### **1.3.2. Objetivos específicos**

- Identificar el nivel de conocimientos de hidratación en jóvenes adultos y adulto que realizan Crossfit.
- Establecer el nivel de las prácticas de hidratación en jóvenes adultos y adulto que realizan Crossfit.
- Relacionar el nivel de conocimiento de hidratación con las prácticas de hidratación.

## **1.4. Metodología**

### **1.4.1. Tipo de estudio**

El presente trabajo de investigación fue de enfoque cualitativo, observacional, descriptivo, transversal y analítico, ya que se estudió la relación entre el nivel de conocimiento de hidratación, con las respectivas prácticas de hidratación en personas que realizan Crossfit. Fue observacional, ya que se vio el tipo de hidratación en la rutina de entrenamiento de Crossfit y no se efectuó ninguna intervención nutricional. Además, se trata de un estudio de corte transversal, ya que se aplicó dos tipos de encuestas en una sola instancia.

Tiene un enfoque cuantitativo ya que se procedió a recolectar datos referentes a las diferentes escalas antes mencionadas, los mismos que fueron procesados con métodos estadísticos.

### **1.4.2. Universo y Muestra**

El universo poblacional comprendió a jóvenes adultos y adultos, con edades entre los 19 años hasta los 45 años, incluyendo hombre y mujeres pertenecientes al Crossfit Ilaló, localizado en el Valle de los Chillos de la región Sierra Ecuatoriana.

Se realizó un muestreo deliberado o de juicio, que consiste en una técnica de muestreo no probabilístico, el cual se basó en el conocimiento del investigador para llevar a cabo una correcta selección.

Se seleccionó cuidadosamente a 30 personas con cualidades específicas que se detallan a continuación con el fin de poder cumplir con los objetivos de estudio.

#### **1.4.2.1. Criterios de inclusión**

- Personas entre 19 a 45 años.
- Jóvenes adultos y Adultos que asistan al Crossfit Ilaló en los horarios de 6 pm a 9 pm.
- Que realicen Crossfit de cuatro a cinco veces por semana.

#### **1.4.2.2. Criterios de exclusión**

- Personas menores de edad.
- Personas con algún tipo de discapacidad física.
- Personas con alguna patología (gripe)
- Personas que presenten algún tipo de lesión (lesión muscular, facturas).
- Personas que no hayan firmado el consentimiento informado (Anexo I).

#### **1.4.3. Fuente, técnicas e Instrumentos**

En el estudio se utilizó fuentes primarias, las que hacen referencia a los conocimientos y a prácticas de hidratación obtenidas directamente de los sujetos de estudio; y a su vez de fuentes secundarias que fueron obtenidas de una previa revisión bibliográfica de artículos científicos provenientes de Scielo, Pub Med, European Journal of Nutrition, libros, guías y protocolos de hidratación ya establecidos.

Los instrumentos que se utilizaron fueron: Escala de conocimientos de hidratación (HyKS) e Índice de comportamiento de fluidos (FBI), los cuales fueron extraídos de un estudio de European Journal of Nutrition titulado: “*Examining the links between hydration knowledge, attitudes and behavior*” (Veilleux et al., 2019).

El cuestionario de Escala de conocimiento de hidratación consto de 16 ítems que fueron administrados bajo una escala de Likert de 5 ítems, en la que -2 se refiere a (definitivamente

incorrecto) a 2 (definitivamente preciso) y en la que 0 significa que “no está seguro”.

(Veilleux et al., 2019, p.6).

Y por último, la encuesta de Índice de comportamiento de fluidos constó de 4 preguntas de las cuales desde la pregunta 1 a la 3 tienen opciones cerradas de Si y No,

Donde (Si) representa 1 punto y (No) 0 puntos, la pregunta 4 fue desarrollada en una “escala de 5 puntos donde: 0) refiere a Nada, 1) menos de 16oz, 2) entre 16 y 32oz, 3) entre 33 y 63oz y 4) 64oz o más”. (Veilleux et al., 2019,p.6)

Las encuestas seleccionadas fueron desarrolladas por grupo de expertos y grupos focales en Estados Unidos, que contó con la colaboración interdisciplinaria incluyendo fisiólogos de ejercicio con experiencia en hidratación y psicólogos con experiencia en el desarrollo de mediciones y cambios en el comportamiento, lo cual garantiza su confiabilidad.

La diferencias entre las muestra con respecto a las características demográficas y en el conocimiento de hidratación, sugiere que evaluar el conocimiento y las prácticas de hidratación en diferentes grupos está garantizado en futuros trabajos (Veilleux et al., 2019,p. 18).

Este instrumento ha sido empleado en otro estudio de Judge, Kumley, Bellar, et al. (2016).

Los instrumentos fueron traducidos por el Centro de Traducciones de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador (Anexo 2). Además, se aplicó un consentimiento informado para la aceptación para formar parte de la presente investigación.

#### **1.4.4. Análisis de información**

Los datos obtenidos fueron ingresados y tabulados en el programa informativo Excel 2013 en el que se realizó estadística descriptiva, con la cual se procedió a realizar gráficos porcentuales y barras estadísticas. Para el cruce de variables se usó el programa SPSS versión 25, en el que se aplicó el test de Fisher y a la elaboración de tablas.

Finalmente, se graficaron e interpretaron los datos del estudio, analizando el cumplimiento o no de la hipótesis estudiada.

## **Capítulo II. Marco teórico e hipótesis**

### **2.1. Entrenamiento deportivo:**

López & Monfort (2017), definen al entrenamiento como un proceso encaminado a la pedagogía del desarrollo y perfeccionamiento de las habilidades técnicas, motrices, tácticas y morales de los deportistas, en la que la ciencia se ve también involucrada; ya que a través del paso de las décadas este ha ido evolucionando con la humanidad para perfeccionar sus procedimientos, métodos y medios para alcanzar un exitoso desempeño del deportista. En la antigua Grecia, el filósofo Platón hacía referencia que la educación física y la práctica del deporte traen aspectos positivos, tanto físicos, morales como a su vez permite desarrollar cualidades intelectuales (Romero, 2015).

Se describe por tanto el entrenamiento como un conjunto de cargas de trabajo muscular, para conseguir un mejor estado fisiológico o de adaptación para así alcanzar metas determinadas en el deporte (Vinuesa & Vinuesa, 2016).

### **2.2. Entrenamiento de Crossfit**

El Crossfit es un entrenamiento multifuncional, aeróbico– anaeróbico, vanguardista, catalogado como un entrenamiento militar, en el que prima la fuerza, rapidez y carga para realizar determinados movimientos corporales en un tiempo establecido, con la finalidad de mejorar la resistencia cardiovascular, respiratoria, flexibilidad, fuerza, potencia, velocidad, equilibrio, precisión, coordinación y adaptación física (Beck & Tang, 2016). Este tipo de

entrenamiento implica alta intensidad en la que el esfuerzo físico se verá aumentado conforme pase las sesiones establecidas (Yüksel & Gü, 2019).

El periodo de descanso entre cada ejercicio suele ser de corta duración por lo que a este tipo de entrenamiento es conocido como HIIT (entrenamientos de intervalos de alta intensidad), el cual presenta un mayor estrés corporal y una mejor adaptabilidad al ejercicio, en este tipo de entrenamiento hay un mayor aprovechamiento de las fibras musculares blancas o de tipo II, lo que representa una mayor fuerza y potencia muscular (BARBIERI et al., 2019) No obstante, otra revolucionaria forma de entrenamiento es el HIPT que significa entrenamiento de potencia de alta intensidad, que conlleva a mejoras en el entrenamiento aeróbico y anaeróbico de la personas que lo realicen (BAŞTUĞ, ÖZCAN, GÜLTEKİN, & GÜNAY, 2016).

El Crossfit ha ganado popularidad en diferentes grupos etarios, incluyendo mujeres y hombres, que buscan modificar su condición de salud, estado físico y sobre todo incrementar su rendimiento físico. Köteles, Kollsete, & Kollsete ( 2016), en su estudio especifica que al practicar este tipo de entrenamiento, se puede presenciar cambios conductuales en las personas ya que presentan mayor bienestar y satisfacción física con los resultados corporales.

Ser parte de este entrenamiento, representa el poseer la capacidad física e intelectual para poder solventar de mejor manera cada uno de las sesiones propuestas en el WOD (entrenamiento del día), que se caracteriza por la realización de diferentes grupos de ejercicios en la que la mayor cantidad de los músculos corporales se trabajan conjuntamente (Imanudin, I & Sultoni, 2017). Este entrenamiento se lo puede realizar de diferente manera como: RFT que se denomina rondas por tiempo, en el cual se debe realizar un número determinado de ejercicios dentro de un tiempo establecido, procurando que se realice en un tiempo inferior al estipulado. A su vez AMRAP, que se refiere a tantas rondas como sea posible, en este caso el tiempo no es el importante ya que aquí el objetivo es hacer el número máximo de repeticiones

de los ejercicios. Otro tipo de entrenamiento es el TABATA, que en la práctica se lo compara con un HIIT, ya que comprende de 4 minutos de ejercicios aeróbicos de alta intensidad subdivididos en 8 rondas; las cuales se establecen en 20 segundos de actividad intensa y 10 segundos de descanso o recuperación (Imanudin, I & Sultoni, 2017).

### **2.3. Resistencia**

Capacidad física y psicológica para resistir la fatiga producida por el esfuerzo físico (Melo, Moreno, & Aguirre, 2012). Según el Diccionario Oxford de Medicina y Ciencias (2003), describe a la resistencia como la cantidad de fuerza que se opone a una actividad o movimiento específico.

### **2.4. Importancia del agua**

El agua es un compuesto químico dado por la unión de dos átomos de hidrogeno ( $H_2$ ) y una de oxígeno (O), sustancia líquida, incolora, insabora, inolora y transparente, cuya importancia radica en el desarrollo y supervivencia de la vida humana y seres vivos. El agua es fundamental puesto que de ella dependen muchas de las funciones corporales, ya que representa un medio de transporte de nutrientes, energía y de diversas reacciones del metabolismo (Mattausch, Domnik, Koehler, Schaenzer, & Braun, 2017). El cuerpo humano se constituye por dos compartimientos principales, entre el 50 al 70% de líquido intracelular de la masa corporal, cuyo catión importante es el potasio ( $K^+$ ), y un 20% de líquido extracelular cuyo catión predominante es el sodio ( $Na^+$ ) (Instituto de Salud Publica & Sociedad Española de Dietética y Ciencias de la Alimentación, 2007).

## **2.5. Agua corporal total**

El porcentaje de agua corporal varía de acuerdo a la edad, género y composición corporal (masa grasa y masa magra) (Instituto de Salud Pública & Sociedad Española de Dietética y Ciencias de la Alimentación, 2007). Nissensohn, Castro & Serra, (2013), expresan que el porcentaje de agua corporal en un infante de 0-6 meses es de 74% y de 6 meses a los 2 años es de un 60%, en jóvenes adultos de 19-50 años, varones 59% y mujeres 50% y en adultos mayores varones de 51 en adelante 56% y en mujeres un 47%. No obstante, otra literatura refiere que en un recién nacido el porcentaje de agua corporal es de 70% y en personas de tercera edad es de 50% (Fernández, 2016). Según la Cátedra Internacional de estudios Avanzados en Hidratación (2016), en hombres adultos el porcentaje de agua es de 60% y en mujeres adultas oscila de 50-55%, además según el sexo el hombre en comparación con la mujer suele presentar un mayor porcentaje de agua corporal ya que su contenido varía en función de la masa muscular; que suele ser más predominante en individuos del sexo masculino. Es fundamental aclarar que estos datos son reflejados en personas sanas que no practiquen actividad física demandante, ya que en atletas al poseer una composición corporal más magra el porcentaje de agua se ve incrementado (The Hydration for Health, n.d.)

## **2.6. Hidratación del deportista**

La hidratación es fundamental en todo deportista, ya que de ella dependerá la mejora en el rendimiento físico del atleta; no obstante hay que hacer énfasis en la ingesta de líquidos (Rosés & Pujol, 2006). Es por ello que en la pirámide nutricional para deportistas se ve reflejada en la base la priorización de la ingesta de agua (Serra, 2008). Pese a ello, el agua no es el recurso ideal para la reposición hídrica cuando lo que se pretenden en el ejercicio es restituir también las pérdidas electrolíticas dadas por sudor, orina o por evaporación (Serra,

2008). Además Belval et al., (2019), refiere que el principal medio de pérdida de agua en un deportista o atleta es por medio de la sudoración, ya que por medio de este se logra disipar el calor generado por el ejercicio lo que conlleva a que la tasa de sudoración oscile de 300ml a 2000ml/h, lo que muchas veces en la realidad no se compensa con el consumo hídrico. Por lo que, es fácil presentar un estado de hipohidratación que expresa un déficit de agua corporal (Burke, 2019). No obstante, hay que tener en consideración que la pérdida de agua varía entre cada persona y que también es atribuida al tipo, intensidad, tiempo de ejercicio y ambiente en el que se realice la actividad deportiva (Nuccio, Barnes, Carter, & Baker, 2017).

Su importancia radica en evitar la deshidratación, o a su vez evitar desmejoramiento en el rendimiento físico, al prevenir principalmente lesiones inducidas por una hipohidratación (Kent, 2012). Entrenamientos en equipos implican un esfuerzo más intenso ya que por lo general, se caracterizan por intervalos con sobrecarga de peso con prolongaciones de entre 1 a 2 horas; donde es más evidente la sudoración. Sin embargo, también se verá afectada la capacidad aeróbica y de resistencia muscular, ya que en diferentes estudios han evidenciado que decrece el flujo sanguíneo muscular, presenciando un incremento de lactato, glucogenólisis muscular y oxidación de CHO (carbohidratos) (Nuccio et al., 2017).

## **2.7. Importancia del sodio (Na<sup>+</sup>) en la hidratación**

Según la Asociación Mexicana de Educación Deportiva (2020) el sodio es principal catión del espacio extracelular, cuya importancia es estabilizar la presión osmótica y a su vez no permitir una pérdida elevada de agua.

El sodio es un electrolito fundamental que se encuentra en el organismo de los seres humanos y cuya función es importante para mantener estable el volumen plasmático y una hidratación adecuada, además el sodio reduce la secreción de orina (Palacios, 2014).

Su rol en el deporte, radica en que si no es restituido por medio de bebidas deportivas con una cantidad idónea de sodio; podrían evidenciarse cuadros de hiponatremia que ocasionan cefaleas, náuseas, calambres musculares y debilidad. Por ello, es prescindible su ingesta conjuntamente con las bebidas deportivas, para evitar desmejoras en el rendimiento psíquico y físico del deportista (Bergeron, 2016; Palacios, 2014).

Sellés et al., (2015), refieren que en ejercicios prolongados y extenuantes, donde la sudoración será profusa, los niveles de sodio y cloro se verán depletados entre un 5-7%, por lo que si no existe una rehidratación oportuna ocasionaría en el cuerpo un estado de hiponatremia; dando lugar a manifestaciones físicas como: debilidad, calambres musculares, cefaleas, náuseas, lo que resulta en una disminución del rendimiento deportivo, físico y psicológico (Ortiz, Carrasco, & Hernández, 2019). Los rangos normales de este electrolito en orina son de 40-220 mEq/l, si se produce un incremento en el deportista sano podría ser indicador de deshidratación. Sus valores normales en sangre son de 135-145mEq/l (Sirvent & Alvero, 2017).

## **2.8. La Importancia del Potasio en la hidratación**

Es el principal catión en el espacio intracelular, por ende el encargado de regular el contenido de agua dentro de la célula; como también de brindar excitabilidad a las células neuromusculares. Sus valores normales en sangre son de 3.7-5.2 mEq/l, y un incremento de los mismos representa deshidratación; y su disminución se asocia a un ayuno prolongado, vómito y diarrea (Sirvent & Alvero, 2017).

Es por ello, que si hay una excesiva sudoración los niveles de  $K^+$  pueden decrecer en un 1%; lo que produce afecciones cardíacas y debilitamiento muscular. Por otro lado, si este presenta un déficit abrupto este podría afectar la función renal de manera irreversible (Sellés et al., 2015).

## 2.9. Bebidas deportivas

Las bebidas deportivas fueron creadas en la década de los 60s (Bagchi, Nair & Sen, 2019), son bebidas no alcohólicas desarrolladas con el propósito de reemplazar electrolitos, proveer hidratación, mantener el rendimiento principalmente en deportes de resistencia; por lo que son fundamentales en el campo deportivo. Su importancia radica, en solventar necesidades específicas que presentan los deportistas al momento de su preparación como al momento de la competencia, como también reducir el estrés fisiológico del ejercicio e incrementar su rehidratación y recuperación (Guleria, Chand, Kaushik, & Dhawan, 2018). Es por ello, que en el mercado existen bebidas constituidas con hidratos de carbono y electrolitos que favorecen en cada una de la diferentes etapas del entrenamiento (antes, durante y después del ejercicio); como también son diseñadas para los diferentes tipos de deportes (Guleria et al., 2018). Este tipo de bebidas contienen de entre 6 a 8g de CHO por cada 100 ml. No obstante, existen en el mercado diferentes tipos de bebidas (COMMITTEE ON NUTRITION AND THE COUNCIL ON SPORTS MEDICINE AND FITNESS, 2020) como:

**2.9.1. Bebidas Hipotónicas:** contienen concentraciones de 0,5-0,7g de Na/L con concentraciones de 4-6% de azúcares (Manonelles, 2012; Urdampilleta, Martinez, Snachez, & Alvarez, 2013).

**2.9.2. Bebidas isotónicas:** Este tipo de bebidas tienen una similitud con respecto a las mismas concentraciones de sal y azúcar del cuerpo humano, constituidas por 0,5-0,7g de Na/L y 0,7-1,2g Na/L , y con una concentración de 6-9% de azúcares (Urdampilleta et al., 2013). Este tipo de bebidas, son perfectas para deportistas que realizan deportes de equipo o a su vez atletas que realizan medianas y largas distancias (corredores) (Guleria et al., 2018).

**2.9.3. Bebidas hipertónicas:** Estas bebidas poseen una concentración de sales y azúcares superiores a la del cuerpo humano, contienen concentraciones de 1– 1,5 g de Na/L, con 9-10% de azúcares en las que se deben considerar el ion potasio (k+) y magnesio (Mg2+) (Urdampilleta et al., 2013). Por lo general, son empleadas en competencias de ultra distancia en que hay que solventar mayor demanda de gasto energético, para así reponer el glucógeno muscular (Guleria et al., 2018).

**Tabla 1**

*Cuadro resumen de concentraciones de Na y azúcares en bebidas deportivas*

<b>Bebidas Hipotónicas</b>	<b>Bebidas isotónicas</b>	<b>Bebidas hipertónicas</b>
0,5-0,7g de Na/L	0,5-0,7g de Na/L y 0,7-1,2g Na/L	1 – 1,5 g de Na/L
4-6% de azúcares	6-9% de azúcares	9-10% de azúcares
Empleados en deportes de corta duración.	Empleados en deportes de equipo y deportes de medianas y largas distancias	Empleadas en deportes de ultra distancias
<b>Fuente</b> (Guleria et al., 2018)		

## **2.10 Pautas de Hidratación**

En una persona no deportista las recomendaciones hídricas están establecidas a 2 litros de agua, que representarían 8 vasos de agua al día. No obstante, en un deportista este

requerimiento varía, considerando la modalidad del deporte, intensidad y factores ambientales (Maughan & Shirreffs, 2010).

Para una reposición hídrica, en el que la temperatura ambiental esta sobre los 25°C, se ha recomendado una ingesta de 0,6 a 1 litro por hora (Martínez et al., 2008). En el caso de deportistas, su ingesta en algunos casos supera los 3 litros de agua, lo que representaría 12 vasos de agua aproximadamente (Maughan & Shirreffs, 2010).

Se aconseja que de 2 a 3 horas antes de la actividad física, se debe ingerir entre 400 a 600 ml con el fin de mantener una osmolaridad adecuada, evitando llegar a la deshidratación en el transcurso de la actividad deportiva (Urdampilleta et al., 2013) ; (Rosés & Pujol, 2006).

Además, el Instituto de Investigación Agua y Salud (2020), recomienda entre 1-2 horas antes del ejercicio, una ingesta de 500ml de agua o bebidas deportivas.

Durante la práctica de la actividad deportiva, se recomienda la ingesta de agua durante los primeros 30 minutos. No obstante, si la actividad presenta una duración entre 1 hora o más de actividades deportivas de alta intensidad, con ambiente caluroso relativamente húmedo, se aconseja volúmenes pequeños de entre 150 a 350 ml el cual se va a ofertar cada 15 a 20 minutos con una composición isotónica (Maughan & Shirreffs, 2010) ; (Urdampilleta et al., 2013). El Instituto de Investigación Agua y Salud (2020), recomienda cada 15-20 minutos una ingesta de 100-200ml de fluidos.

Posterior a la competencia o entrenamiento, se establece que la reposición electrolítica y de agua debería estar contemplada durante las 2 primeras horas post ejercicio; en la que se estipulan bebidas hipertónicas para ayudar a la reposición de electrolitos, haciendo énfasis en la cantidad de sodio necesario para una pronta recuperación. Cabe mencionar, que se debería evitar bebidas carbonatadas, para evitar molestias estomacales (Maughan & Shirreffs, 2010). Hay que considerar que de esta etapa, dependerá que el deportista pueda o no recuperarse para una posterior competencia o entrenamiento (Martínez et al., 2008).

El instituto de Investigación Agua y Salud (2020), recomienda una reposición del agua del 150% con respecto al valor del peso perdido durante el ejercicio.

### **2.11. Consecuencias de la hidratación y deshidratación**

La hidratación se ve condicionada en el rendimiento físico ya que está directamente relacionada con el clima, temperatura corporal, tipo de ejercicio e intensidad que se imparte al momento (Manonelles, 2012). Es por ello, que las bebidas deportivas en su composición se encuentran los CHO ya que es una manera de aportar energía de manera exógena al cuerpo y a su vez brindar glucosa a las neuronas y mejorar su sinapsis frente a una respuesta por algún estímulo efectuado (Marins et al., 2018).

Entre los aspectos positivos, la hidratación otorga al cuerpo humano un balance electrolítico, homeostasis y a su vez evita el deterioro de músculos y tendones. Se ha observado que si no existe una buena hidratación, sumado al aumento de la temperatura producida por el ejercicio, se produce un perjuicio a las proteínas contráctiles del músculo y al colágeno de los tendones (Marins et al., 2018).

Una adecuada y oportuna hidratación evita calambres, lesiones musculares y mejora el rendimiento, capacidad de efectuar el entrenamiento deportivo (Observatorio de Hidratación y Salud, 2007);(Marins et al., 2018).

Caso contrario la deshidratación se la define como la pérdida significativa de fluidos corporales (agua, sales, minerales, electrolitos) que conlleva a un deterioro de las funciones: cognitivas (disminuye la comunicación neuronal), motrices (falta de coordinación), metabólicas (problemas digestivos falta de absorción de nutrientes, diarrea), físicas (pérdida de elasticidad, calambres) (Hernández, 2016).

Kraft et al., (2012), en su estudio sobre The influence of hydration on anaerobic performance, establece que una pérdida de peso mayor al 4%, presentará un desmejoramiento

del deportista. En el estudio de EFSA, (2010), se evidencio que el 1% de pérdida de agua corporal, se lo puede volver a restituir dentro de 24 horas, por medio de la alimentación e ingesta de agua, no obstante si no hay una compensación del mismo afecta directamente al rendimiento físico, cognitivo, a las funciones cardiovasculares como a su vez a la termorregulación corporal y si las pérdidas de agua son iguales o mayores del 10% sus consecuencias llegarían a ser fatales.

## **2.12.Evaluación de la hidratación del deportista**

Existe un sinnúmero de métodos para evaluar la hidratación del deportista y cada una de ellas difieren entre una a otra ya que unas resultan ser más costosas o complejas como a su vez dependerá de lo que quiera el investigador.

Para un nutricionista deportivo es de mucha importancia que conozca los diferentes métodos de valoración ya que en base al método que escoja podrá tener un mejor control de sus deportistas.

Entre las técnicas de valoración se encuentra:

- Bioimpedancia que es un método no invasivo, fácil, rápido, económico y preciso. Consisten en el paso de una corriente eléctrica de muy baja intensidad desde los miembros inferiores hasta miembros superiores que estudia a masa ósea, magra, lipídica y agua del cuerpo humano (S. Cheuvront & Sawka, 2005).
- Valores bioquímicos como evaluación de sodio plasmático, hormonas de balance de fluidos y volumen de plasma; este tipo de técnica es compleja, costosa e invasiva (Maughan & Shirreffs, 2010).
- La valoración cualitativa de la orina, en la que se evalúa el color, entre más clara la orina refiere que el deportista está correctamente hidratado (S. Cheuvront & Sawka,

2005; Maughan & Shirreffs, 2010). Además la CIASH (2016), en el ámbito domiciliario es muy recurrete utilizar la colorimetría de la orina para llegar a saber el estado de hidratación.

- Tasa de sudoración: Ecuación en la que se valora los fluidos ingeridos (agua o bebida deportiva) divididos para el número de horas de entreno. Hay que tomar en consideración que se debe tomara el peso antes y después del entrenamiento para poderlo llevar a cabo (Sellés et al., 2015).
- La valoración cuantitativa es más compleja de evaluar ya que mide la cantidad/volumen de orina al momento de excreción (S. Cheuvront & Sawka, 2005; Maughan & Shirreffs, 2010).
- Masa corporal, esta mide el peso antes y posterior al ejercicio físico, tomando en cuenta que 1gr de pérdida de masa equivale a 1ml de agua eliminada (S. Cheuvront & Sawka, 2005).
- Signos físicos como taquicardia, cefaleas, mareo, sodera o delirio, estos dos últimos se relacionan a un estado de deshidratación severa (Cheuvront & Sawka, 2005).
- Sed (Cheuvront & Sawka, 2005).

## **2.13.Hipótesis**

2.13.1. **H0:** El nivel de conocimiento sobre hidratación no refleja una buena práctica a la hora de hidratarse.

2.13.2. **H1:** El nivel de conocimiento sobre hidratación refleja una buena práctica a la hora de hidratarse.

## Operación de Variables

Variable	Definición	Dimensiones	Definición operacional	Indicadores	Escalas
<b>Edad</b>	Se considera al tiempo desde que nace una persona	-	-	- Joven adulto  - Adulto	Cualitativa  ordinal
<b>Sexo</b>	Características fisiológicas y sexuales con las que nacen las personas	-	-	- Femenino  Masculino	Cualitativa  nominal
<b>Nivel de Conocimientos</b>	Es la acción de conocer o comprender sobre un tema o algo	-	-	Alto  Medio  Bajo	Cualitativa  ordinal
<b>Nivel de Prácticas</b>	Actividad de forma continua sujeta a reglas	-	-	Buenas  Malas	Cualitativa  nominal

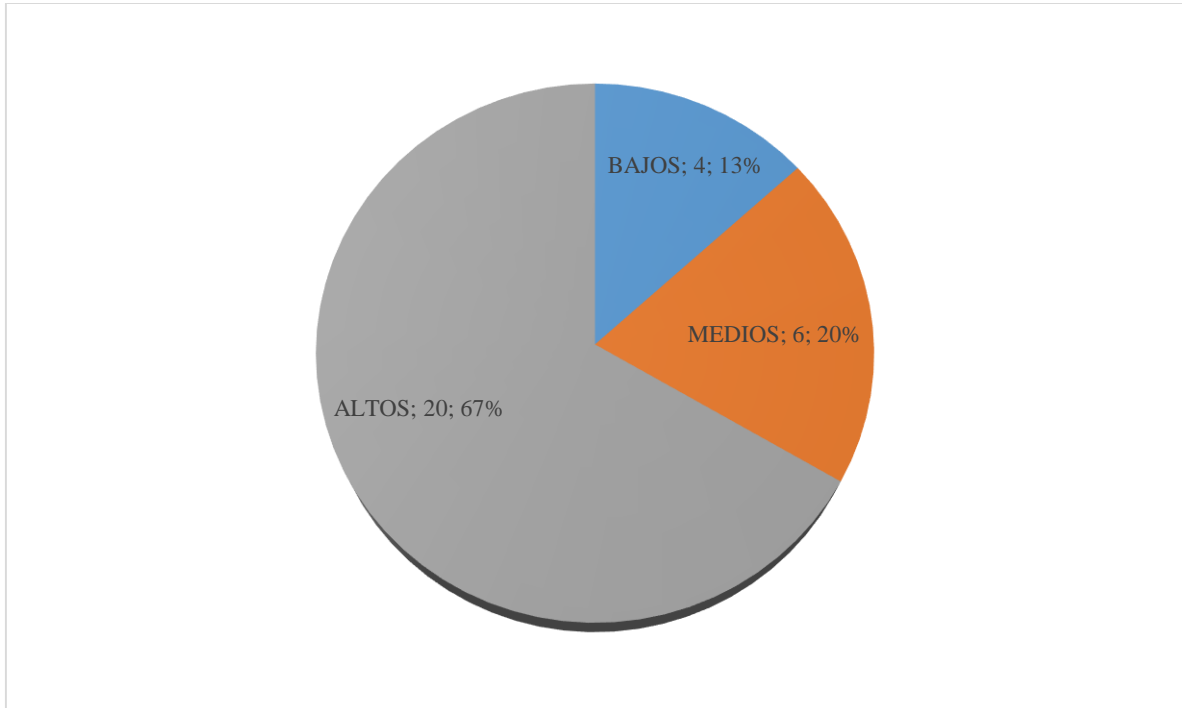
### **3. CAPÍTULO III. Resultados y Discusión**

#### **3.1. Resultados**

En base a los siguientes objetivos: Determinar el nivel de conocimientos y prácticas de hidratación del entrenamiento de Crossfit en jóvenes adultos y adultos del Crossfit Ilaló; Identificar el nivel de conocimientos de hidratación en jóvenes adultos y adulto que realizan Crossfit; Establecer el nivel de las prácticas de hidratación en jóvenes adultos y adulto que realizan Crossfit y Relacionar el nivel de conocimiento de hidratación con las prácticas de hidratación, se muestran los siguientes resultados.

### Gráfico 1

#### *Nivel de conocimiento de hidratación*

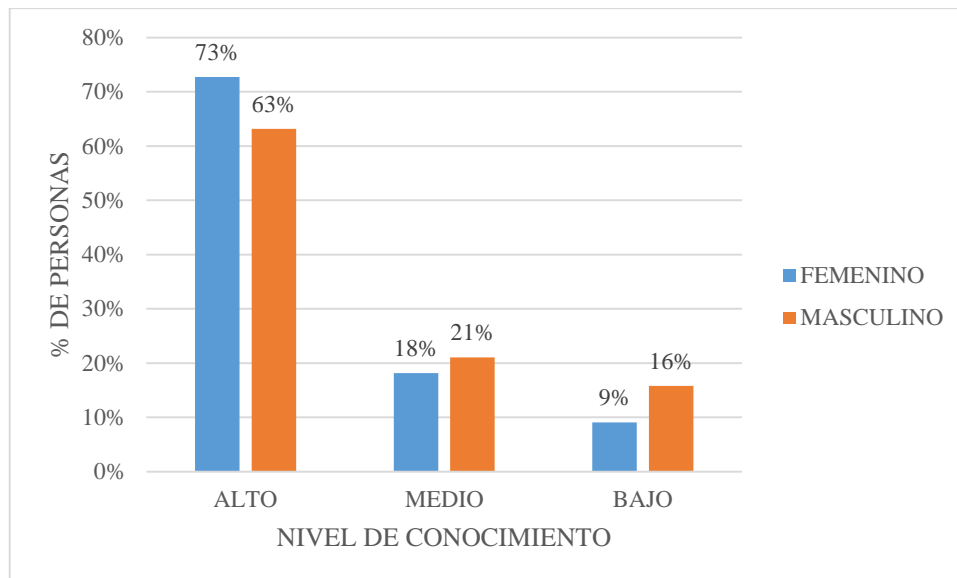


**Fuente:** Cuestionarios aplicado de HyKS &FBI en jóvenes adultos y adultos que practican Crossfit pertenecientes al Crossfit Ilaló

Según la escala de conocimiento de hidratación, se determinó que de las 30 personas encuestadas el 67% posee un nivel alto de conocimiento. Estos datos sugieren, que la población estudiada presenta un buen nivel informativo sobre la importancia de consumo de fluidos.

## Gráfico 2

### Nivel de conocimiento de hidratación distribuido por sexo

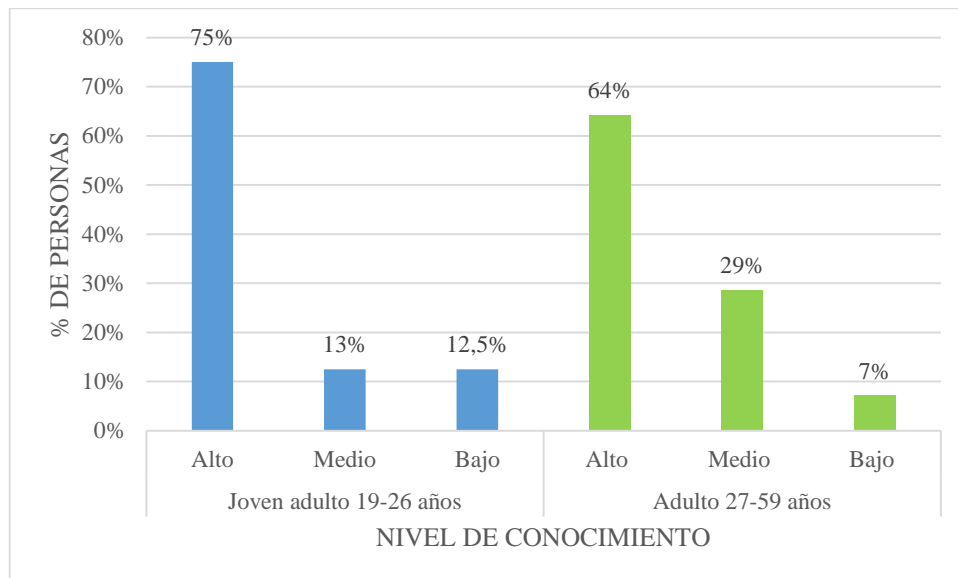


**Fuente:** Cuestionarios aplicados de HyKS & FBI en jóvenes adultos y adultos que practican Crossfit pertenecientes al Crossfit Ilaló

Al analizar por separado los datos obtenidos en hombres y mujeres, ambos sexos presentan un alto nivel de conocimiento. No obstante, el sexo femenino presentó un ligero porcentaje mayor (73%). En relación al nivel más bajo de conocimiento, este se evidenció en un 9% del grupo de sexo femenino en comparación con un 16% del grupo correspondiente a sexo masculino. Además, esto sugiere que las mujeres presentan mayor interés por adquirir conocimientos sobre los beneficios de la hidratación en la práctica deportiva.

### Gráfico 3

#### *Nivel de conocimiento de hidratación distribuido por rango de edad*

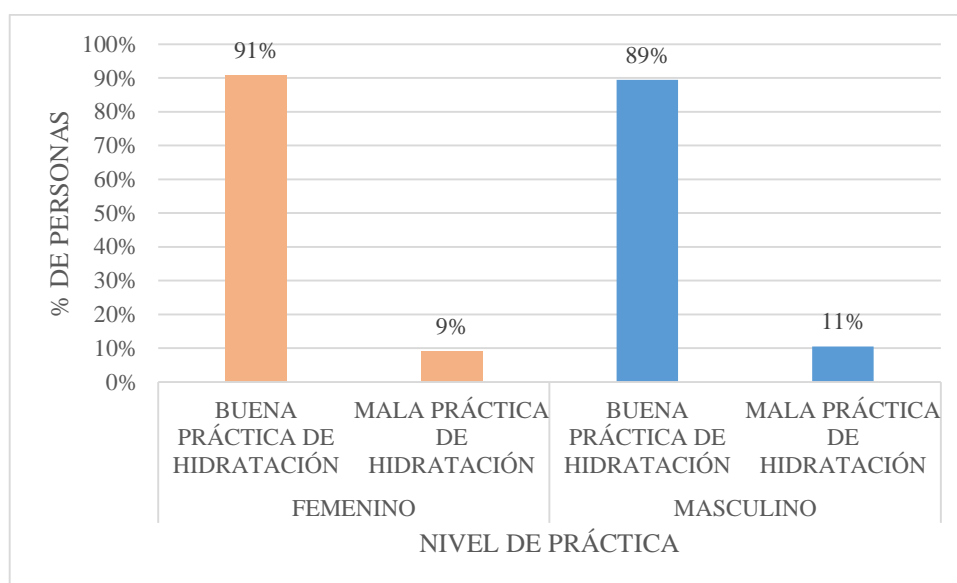


**Fuente:** Cuestionarios aplicado de HyKS &FBI en jóvenes adultos y adultos que practican Crossfit pertenecientes al Crossfit Ilaló

El grupo etario correspondiente a jóvenes adultos, presentan mayor conocimiento de hidratación en relación a los adultos. Lo que puede deberse a que este grupo etario es el que normalmente suele estar más activo físicamente.

## Gráfico 4

### *Nivel de práctica de hidratación distribuido por sexo*

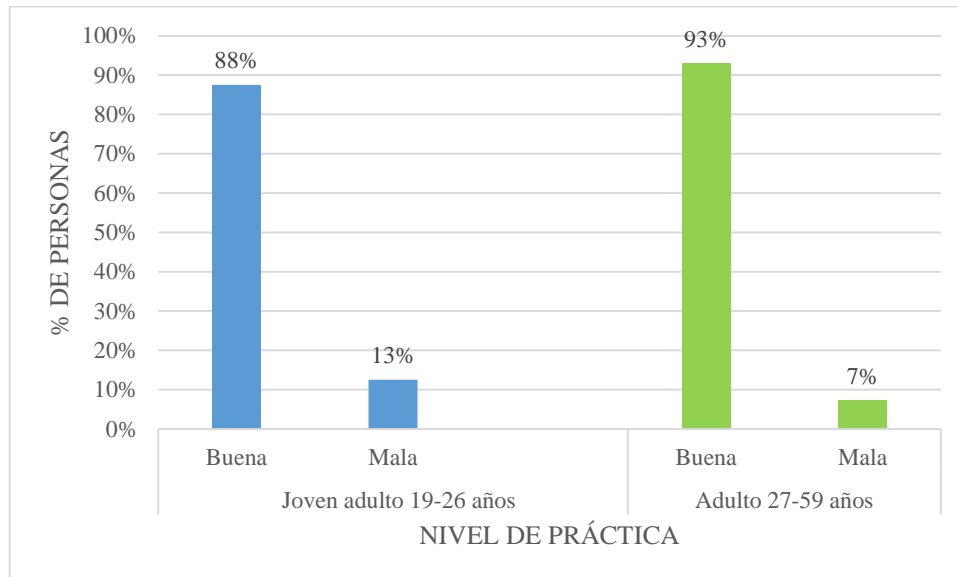


**Fuente:** Cuestionarios aplicados de HyKS & FBI en jóvenes adultos y adultos que practican Crossfit pertenecientes al Crossfit Ilaló

Acorde a la gráfica, ambos sexos presentan buenas prácticas de hidratación. Pese a ello las mujeres presentan una ligera ventaja, lo que puede sugerir que las mujeres procuran ingerir un mayor volumen de fluidos durante el día o a su vez una mayor preocupación por su salud física.

## Gráfico 5

### Nivel de práctica de hidratación por rango de edad



**Fuente:** Cuestionarios aplicados de HyKS & FBI en jóvenes adultos y adultos que practican Crossfit pertenecientes al Crossfit Ilaló

La categoría de adultos presenta mejores prácticas de hidratación en comparación con los jóvenes adultos.

Esto podría deberse a que a medida que transcurren los años la importancia de tener buenas prácticas de hidratación aumentan para mantener un buen estado físico y de salud. Además, se tomó en cuenta que para tener una buena práctica de hidratación se debió tener una puntuación de 3 a 7 en la sumatoria final, caso contrario para representar una mala práctica de hidratación la puntuación fue de 0 a 2.

**Tabla 2**

*Relación entre el nivel de conocimiento de hidratación con el nivel de prácticas de hidratación.*

	<b>Valor</b>	<b>df</b>	<b>Significación asintótica (bilateral)</b>	<b>Significación exacta (bilateral)</b>	<b>Significació n exacta (unilateral)</b>	<b>Probabilidad en el punto</b>
<b>Prueba exacta de Fisher</b>	1,719			,438		

**Fuente:** Cuestionarios aplicado de HyKS &FBI en jóvenes adultos y adultos que practican Crossfit pertenecientes al Crossfit Ilaló

Al realizar la prueba exacta de Fisher, se observa que el valor obtenido es mayor a 0,05. Por lo que, el nivel de conocimiento sobre hidratación no refleja una buena práctica a la hora de hidratarse. Lo que se significa que, a pesar de todo el conocimiento que se pueda tener sobre hidratación y su importancia con la salud o con el deporte, a la hora de la práctica no va ser la misma ya que el conocer no representa que se lo ponga en práctica. Con lo que concluimos que no existe relación entre el nivel de conocimiento de hidratación y el nivel de práctica de hidratación.

#### 4. DISCUSIÓN

El presente estudio, con respecto al nivel general de conocimiento de hidratación, dio como resultado un nivel alto de conocimiento, que al ser contrastado con el estudio de Judge et al., (2016), en el cual sus resultados fueron diferentes ya que su población presentó un nivel de conocimiento moderado en cuanto al nivel de conocimiento de hidratación. Estas diferencias se pueden deber a que en el fútbol americano existen diferentes posiciones de los jugadores. Como se pudo apreciar en sus conclusiones, algunos deportistas presentaron mejores niveles de hidratación, siendo así que los jugadores comúnmente conocidos como Wide Receiver tuvieron un alto nivel de conocimiento de hidratación ya que son ellos quienes tienen una mayor fuerza y agilidad tanto a la hora de correr como a la hora de atrapar el balón. Lo que representa mayor conocimiento de hidratación para así poder reflejarlo en la práctica y que esta no se vea afectada en el juego de alta intensidad y de contacto. Hay que tener en cuenta que el fútbol americano y el Crossfit son comparables ya que existe una guía en la cual se habla sobre la conjugación de estos dos ejercicios expresando sus beneficios (físicos, psicomotrices, cardíacos, anabólicos, en general) al atleta que lo practique (Power Athlete, 2019).

Al comparar este estudio con el de Hoyos (2016), se evidenció que el nivel de conocimiento de hidratación difiere, ya que en dicho estudio se observó que los aspirantes a soldados ESFORSE, que fueron estudiados y sometidos a entrenamiento de alta intensidad con y sin peso extra en sus entrenamientos; no presentaban un nivel de conocimiento alto de hidratación, lo cual repercutía en sus prácticas de consumo. Esto se puede deber a que al ser aspirantes a soldados aún no tienen noción de cómo es el tipo de entrenamiento al que serán expuestos. Caso contrario con la población de estudio del presente trabajo, en los resultados de las encuestas aplicadas, se reflejó que la población presentaba altos niveles de conocimientos de hidratación. Además, al ser una población que ya ha venido practicando

este tipo de entrenamiento de alta intensidad y rendimiento, que tuvo sus orígenes basados en el entrenamiento militar, conocen el desgaste de fluidos que se generan en las prácticas y las pérdidas de fluidos que conllevan; por lo que su nivel de conocimientos fue alto y las prácticas de hidratación fueron en su mayoría buenas.

De igual manera, en otro estudio como el de Caiza (2016), se mostró que entre sus deportistas de Trail Running, al no poseer los adecuados conocimientos sobre hidratación, sus prácticas de hidratación se vieron perjudicadas al efectuar menor ingesta de agua, lo que conlleva a la aparición de fatiga y un descenso del rendimiento. Lo que corroboraría que el menor nivel de conocimientos en relación a pautas de hidratación en deportistas, dificultaría el llevar una buena práctica de las mismas. Esta comparación es relevante con el estudio de base ya que el Crossfit no solo refiere a ejercicios de fuerza extra como es el caso de halterofilia. En el Crossfit se imparte entre sus eventos principales el Ranch Trail Run, que es semejante al Trail Running, ya que ambos implican fuerza física, resistencia, velocidad, coordinación, entre otras cualidades para poder enfrentar los obstáculos de prolongadas distancias lo cual hace que el Trail Running y el Ranch Trail run sean comparables.

Otro parámetro estudiado fue el nivel de conocimiento y el nivel de práctica de hidratación pero diferenciado por sexo, en el cual se evidencio que el sexo femenino es quien posee alto conocimiento de hidratación y a su vez buenas prácticas de hidratación. Al comparar estos hallazgos con el estudio de González et al., (2005), en el que su población de estudio fue sometido a ejercicio físico agudo, sucede lo contrario, ya que indica que el sexo masculino fue quien mejor se hidrata. No obstante hombres y mujeres tenían altos conocimientos de hidratación. Esta diferencia puede deberse a que en dicho estudio tomaban en cuenta entre sus preguntas si la mujer estaba en su periodo menstrual, ya que concluyeron que el ciclo

menstrual y la vasopresina (hormona antidiurética) juegan un papel importante en la regulación de líquidos corporales.

Al estudiar los resultado por rango de edades dio como resultado que los jóvenes adultos presentaban un alto nivel de conocimiento de hidratación con respecto a los adultos, a su vez se determinó que los adultos eran quienes poseían buenas prácticas de hidratación, que al ser comparado con el estudio de Bergeron (2016), se evidencio tanto jóvenes como adultos tenían altos niveles de conocimiento de hidratación, y a su vez los adultos eran quienes presentaban buenas prácticas de hidratación ya que poseían una mejor autosupervisión de su estado hídrico.

También en el presente estudio se pudo apreciar que no existe relación entre el nivel de conocimiento de hidratación con el nivel de las prácticas de la misma, lo que puede sugerir que no siempre el nivel de conocimiento refleja que sea igual a la práctica. Esto se asemeja con el estudio de Esa, Saad, Phing, & Karppaya (2015), en el que a pesar de tener un conocimiento suficiente de hidratación, no se evidenció a la hora de la práctica, debido a que el nivel de conciencia (importancia) sobre tener una correcta hidratación no es la misma en todos los individuos.

Los hallazgos evidenciados en el estudio de Phillip, Jonnalagadda, Rosenbloom & Trinkaus, (2016), presentan resultados semejantes a los hallados en el presente estudio; en donde se evidenció que el conocimiento no tiene relación con la práctica de hidratación, ya que a pesar de tener un conocimiento adecuado no refleja que se lo vaya a poner en práctica. Esta disparidad, según explican los autores puede estar ligada más bien a la existencia de otros aspectos a considerar como las barreras que se interponen para una correcta hidratación las cuales son el trabajo, falta de tiempo, clima etc., que van más allá de neto conocimiento de los deportistas.

La fortaleza que tuvo el presente estudio fue la implementación de un instrumento validado y probado con anterioridad en otro estudio de habla inglesa; No obstante, entre sus debilidades fue que no se reflejó preguntas con protocolos de hidratación antes, durante y después del ejercicio, aspecto que se debería tomar en consideración en futuros estudios.

## 5. CONCLUSIONES

El nivel de conocimiento de la población global sobre hidratación fue alto. No obstante; el grupo correspondiente al sexo femenino presentó un nivel de conocimiento alto el cual fue ligeramente mayor en relación al sexo masculino.

Al categorizar a la población por grupos etarios; se concluyó que el grupo correspondiente a jóvenes adultos, tuvo un nivel de conocimiento de hidratación ligeramente más alto en relación al de adultos.

En cuanto a las prácticas de hidratación en general ambos sexos presentaron buenas prácticas de hidratación. Sin embargo, en el sexo masculino se observó un porcentaje mayor de individuos con malas prácticas de hidratación en comparación con el femenino.

Los adultos presentaron mejores prácticas de hidratación en comparación a los jóvenes adultos.

No existe asociación entre el nivel de conocimiento de hidratación con el nivel de practica de hidratación, lo que supone que el nivel de conocimiento puede o no ser reflejado en la práctica de consumo de fluidos.

## **6. RECOMENDACIONES**

Se sugiere para estudios similares, considerar un grupo poblacional más amplio y con un número homogéneo de personas tanto de sexo masculino y femenino, para que de esta forma se pueda hacer una comparación más precisa sobre los diferentes niveles de conocimiento y de prácticas de hidratación según el sexo.

Realizar charlas de nutrición deportiva para mejorar y actualizar conocimientos en los deportistas o personas que practiquen.

Se recomienda realizar investigaciones que profundicen el nivel de conocimiento de hidratación, en base a protocolos de hidratación deportiva medida antes, durante y después del entrenamiento.

Promover un trabajo interdisciplinario en el que se brinde un mayor guía por profesionales en cuanto a hidratación y deporte en centros donde se efectúe práctica deportiva de diversa índole.

Es necesario que se emplee educación nutricional basada en hidratación, orientada en las diferentes fases de entrenamiento para contribuir en un mejor conocimiento y prácticas de hidratación del deportista, en bien de su rendimiento y salud.

## LISTA DE REFERENCIAS

- Asociación Mexicana de Educación Deportiva. (2020). Entrenamiento, suplementación y nutrición deportiva. Recuperado de entrenamiento, suplementación y nutrición deportiva
- Bagchi, D., Nair, S., & Sen, C. (2019). Nutrición y Rendimiento deportivo, desarrollo muscular, resistencia y fuerza 2(8), 771-793. Recuperado de <https://www.sciencedirect.com/book/9780128139226/nutrition-and-enhanced-sports-performance>
- BARBIERI, J., DA CRUZ FIGUEIREDO, G., ARCILA, L., DOS SANTOS, P., REZENDE, R., AHMADI, S., ... DE MORALES, A. (2019). Una comparación de las respuestas cardiorrespiratorias entre los practicantes de CrossFit ® y las personas con entrenamiento recreativo Artículo original Una comparación de las respuestas cardiorrespiratorias entre los practicantes de CrossFit ® y el individuo con entrenamiento recreativo. Revista de Educación Física y Deporte, 19(3), 2–5. Recuperado de <https://doi.org/10.7752/jpes.2019.03233>
- BAŞTUĞ, G., ÖZCAN, R., GÜLTEKİN, D., & GÜNAY, O. (2016). Revista Internacional de Deportes,. Revista Internacional de Volumen de Ciencias del Deporte, Ejercicio y Entrenamiento, 2(1), 22–29. Recuperado de <https://doi.org/10.18826/ijsets.25037>
- Beck, M., & Tang, T. (2016). Informes de comportamientos adictivos Adicción al ejercicio en CrossFit: prevalencia y propiedades psicométricas del inventario de adicción al ejercicio ☆. Informes de conductas adictivas, 3, 33–37. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.abrep.2016.02.002>
- Belval, L., Hosokawa, Y., Casa, D., Adams, W., Armstrong, L., Baker, L., ... Wingo, J. (2019). Soluciones prácticas de hidratación para el deporte. Nutrición, 11, 3–8. Recuperado de <https://doi.org/10.3390/nu11071550>
- Bergeron, M. (2016). HIDRATACIÓN Y TENSIÓN TÉRMICA EN DEPORTES JUVENILES : RESPUESTAS Y RECOMENDACIONES PARA MINIMIZAR EL RIESGO. *Intercambio de ciencias del deporte*, 28 (158), 1–6. Recuperado de [http://archivosdemedicinadeldeporte.com/articulos/upload/editorial\\_164.pdf](http://archivosdemedicinadeldeporte.com/articulos/upload/editorial_164.pdf)

- Caiza, W. (2016). *LA HIDRATACIÓN EN EL RENDIMIENTO DEPORTIVO DE LOS ATLETAS DE TRAIL RUNNING DEL CLUB CORREDORES SIN FRONTERAS DE LA CIUDAD DE AMBATO*. Recuperado de <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/23049/1/TESIS CAIZA WILIAN.pdf>
- Calabuig, E. (2015). A FONDO Agua. *Ambiociencias - Revista de Divulgación Científica*, 13, 5–23. Recuperado de <https://centros.unileon.es/biologia/d-estanis-luis-calabuig/>
- Cheuvront, S. N., Kenefick, R. W., Montain, S. J., & Sawka, M. N. (2019). Mecanismos y moduladores de la regulación de la temperatura Mecanismos de deterioro del rendimiento aeróbico con estrés por calor y deshidratación. *Revista de Fisiología Aplicada*, 109, 1989–1995. Recuperado de <https://doi.org/10.1152/jappphysiol.00367.2010>.
- Cheuvront, S., & Sawka, M. (2005). Evaluación de la hidratación en atletas. *Intercambio de ciencias del deporte*, 18(2), 1–8. Recuperado de <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/j.1600-0838.2010.01207.x>
- Chlíbková, D., Rosemann, T., & Posch, L. (2017). Estado de hidratación antes y después de la carrera en atletas de ultra resistencia hiponatremicos y no hiponatremicos. *La Revista China de Fisiología*, 59(May 2016), 1–12. <https://doi.org/10.4077/CJP.2016.BAE391>
- COMITÉ DE NUTRICIÓN Y EL CONSEJO DE MEDICINA DEPORTIVA Y APTITUD. (2020). Informe clínico - Bebidas deportivas y bebidas energéticas para niños y adolescentes: ¿son apropiadas? resumen DE BEBIDAS DEPORTIVAS VERSUS BEBIDAS ENERGÉTICAS Y SUS. <https://doi.org/10.1542/peds.2011-0965>
- EFSA. (2010). Opinión científica sobre los valores de referencia dietéticos para el agua 1. Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria, 8 (3), 1–48. <https://doi.org/10.2903/j.efsa.2010.1459>.
- Esa, N. U. R. H., Saad, H. A. B. U., Phing, C. H., & Karppaya, H. (2015). Artículo original Conocimiento, actitudes y comportamientos con respecto a la hidratación y el estado de hidratación de los atletas deportivos de la categoría de peso nacional de Malasia JPES ®. *Revista de Educación Física y Deporte*, 15(2), 452–459. Recuperado de <https://doi.org/10.7752/jpes.2015.03068>

- González, J., River, A., Ramírez, J., De la Luz, J., Portillo, J., & Franco, R. (2005). Estado de hidratación y capacidad aeróbica : sus efectos sobre el volumen plasmático durante el ejercicio físico agudo. *Red de Revistas Científicas de América Latina, El Caribe, España y Portugal*, 4, 282–295. Recuperado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=66273408>
- Guleria, P., Chand, P., Kaushik, A., & Dhawan, S. (2018). El papel de los nutrientes y las bebidas deportivas en el rendimiento deportivo: una revisión. *Nutrición y educación física*, 3 (1), 184-189. Recuperado de <http://www.journalofsports.com/pdf/2018/vol3issue1/PartD/3-1-77-901.pdf>
- Hernández, J. (2016). Nutrición Humana y Dietética. *Revista Española de Nutrición Humana y Dietética*, 20(2), 88–96. Recuperado de <https://doi.org/10.14306/renhyd.20.2.190>
- Hoffman, J. R., Maresh, C. M., & Program, E. S. (2011). Problemas de nutrición e hidratación para atletas de deportes de combate, 33 (6), 10-17.
- Hoyos, J. (2016). “LA HIDRATACIÓN EN EL RENDIMIENTO FÍSICO DE LOS ASPIRANTES DE LA ESCUELA DE FORMACIÓN DE SOLDADOS ESFORSE” Au. Recuperado de <file:///C:/Users/Paola/Downloads/TESIS-johanahoyos.pdf>
- Imanudin, I & Sultoni, K. (2017). Entrenamiento de Tabata para aumentar la capacidad aeróbica. Entrenamiento de Tabata para aumentar la capacidad aeróbica. Conferencia Anual de Ciencias Aplicadas e Ingeniería, 1(4), 1–3. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/755/1/011001>
- Instituto de Salud Publica & Sociedad Española de Dietética y Ciencias de la Alimentación. (2007). *www.madrid.org*. (J. Pinto & J. Martinez, Eds.) (1st ed.). Madrid: NUEVA IMPRENTA, S.A. Recuperado de <http://www.madrid.org/cs/Satellite?blobcol=urldata&blobheader=application%2Fpdf&blobheadername1=Content-Disposition&blobheadervalue1=filename%3D%20068.pdf&blobkey=id&blobtable=MungoBlobs&blobwhere=1220384633282&ssbinary=true>
- Kalman, D. S., Feldman, S., Krieger, D. R., & Bloomer, R. J. (2012). Comparación del agua de coco y una bebida deportiva con carbohidratos y electrolitos sobre las medidas de hidratación y rendimiento físico en hombres entrenados en ejercicio. *Revista de la Sociedad Internacional de Nutrición Deportiva*, 9, 1–10.

- Kent, M. (2012). *Nutrición para deportistas Mensaje de. Información Medica para Deportistas*.  
Lausana.
- Köteles, F., Kollsete, M., & Kollsete, H. (2016). CONCOMITANTES PSICOLÓGICOS DEL ENTRENAMIENTO CROSSFIT: ¿MÁS EJERCICIO REALMENTE HACE MEJOR SU FUNCIONAMIENTO PSICOLÓGICO TODOS LOS DÍAS? Instituto de Promoción de la Salud y Ciencias del Deporte, 48 (5), 39–48. Recuperado de <https://pdfs.semanticscholar.org/1523/9b624a064bcef6aead30a49120351b15c8d5.pdf>
- López, F., & Monfort, X. (2017). Platonismo y filosofía del deporte . Una propuesta hermenéutica Platonism and Philosophy of Sport . A Hermeneutical Approach. *Revista Internacional de Filosofía*, 71(1130-0507), 171–186. Recuperado de <https://doi.org/.org/10.6018/daimon/239311>
- Manonelles, P. (2012). Utilidad en el deporte de las bebidas de reposición con carbohidratos. *Archivos de Medicina Del Deporte*, 25, 542–553. Recuperado de [http://archivosdemedicinadeldeporte.com/articulos/upload/Revision\\_Utilidad\\_542\\_147.pdf](http://archivosdemedicinadeldeporte.com/articulos/upload/Revision_Utilidad_542_147.pdf)
- Marins, J., Pereira, L., Amorim, P., Arnaiz, J., Sillero, M., & Alfenas, C. (2018). ORIGINAL SUPLEMENTOS DE CARBOHIDRATOS DURANTE UN EJERCICIO : EFECTOS SOBRE LOS ELECTRÓLITOS Y GLUCOSA SUPPLEMENTS OF CARBOHYDRATES LONG DURING EXERCISE . *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de La Actividad Física y El Deporte*, 18, 269–287. Recuperado de <https://doi.org/.org/10.15366/rimcafd2018.70.005>
- Martínez, J., Villarino, A., Polanco, I., Iglesias, C., Gil, P., Ramos, P., ... Legido, J. (2008). Recomendaciones de bebida e hidratación para la población española *Nutrición Clínica y Dietética Hospitalaria*, 28(1), 3–19.
- Mattausch, N., Domnik, K., Koehler, K., Schaezner, W., & Braun, H. (2017). Estudio de caso: La intervención de hidratación mejora el estado de hidratación previo al juego en jugadoras universitarias de fútbol. *Revista Internacional de Nutrición Deportiva y Metabolismo del Ejercicio*, 27(5), 2–3. Recuperado de <https://doi.org/10.1123/ijnsnem.2016-0209>
- Maughan, R. J., & Shirreffs, S. M. (2010). Deshidratación y rehidratación en el deporte competitivo. *Revista Escandinava & Ciencia en el deporte*. 20, 40–47. Recuperado de <https://doi.org/10.1111/j.1600-0838.2010.01207.x>

- Melo, L., Moreno, H., & Aguirre, H. (2012). FUERZA EMPLEADOS POR LOS ENTRENADORES MÉTODOS DE ENTRENAMIENTO, FUERZA Y FUERZA, UTILIZADOS POR ENTRENADORES PARA LOS IX JUEGOS SUDAMERICANOS,. *Revista U.D.C.A Actualidad & Divulgación Científica*, 15, 77–85. Recuperado de <http://www.scielo.org.co/pdf/rudca/v15s1/v15s1a10.pdf>
- Meyer, J., Morrison, J., & Zuniga, J. (2017). Los beneficios y riesgos de CrossFit Una revisión sistemática. *Salud y seguridad en el trabajo*, 65, 1–7. Recuperado de <https://doi.org/10.1177/2165079916685568>
- Nuccio, R., Barnes, K., Carter, J., & Baker, L. (2017). Balance de fluidos en atletas de deportes de equipo y el efecto de la hipohidratación en el rendimiento cognitivo, técnico y físico. *Medicina deportiva*, 47(10), 1951–1982. Recuperado de <https://doi.org/10.1007/s40279-017-0738-7>
- Observatorio de Hidratacion y Salud. (2007). *Guia\_campana\_hidratación09.pdf*. Recuperado de [https://www.portalfarma.com/Profesionales/campanaspf/categorias/Documents/Guia\\_campania\\_hidratacion09.pdf](https://www.portalfarma.com/Profesionales/campanaspf/categorias/Documents/Guia_campania_hidratacion09.pdf)
- Ortiz, A., Carrasco, M., & Hernández, L. (2019). Importancia de los electrolitos y la hidratación en la actividad física Importance of electrolytes and hydration in physical activity. *Salud y Educación*, 8(15), 241–246. Recuperado de <https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/ICSA/issue/archive%0AEducación>
- Palacios, N. (2014). El sodio de la sal: necesidades en el deportista. *Archivos de Medicina Del Deporte*, 31(6), 376–377. Recuperado de [http://archivosdemedicinadeldeporte.com/articulos/upload/editorial\\_164.pdf](http://archivosdemedicinadeldeporte.com/articulos/upload/editorial_164.pdf)
- Palacios, N., Montalvo, Z., & Ribas, A. (2009). Alimentación, nutrición e hidratación en el deporte.
- Pérez, C., Díaz, F., Jorquera, C., Troncoso, R., Zbinden, H., Johannsen, N., & Sepulveda, M. (2019). Consumo Post-Ejercicio. *Nutrientes*, 11, 1–8. Recuperado de <https://doi.org/i:10.3390/nu11061209>
- Power Athlete. (2019). — Guía para principiantes Volumen 1. Recuperado de <https://powerathlethq.com/tag/crossfit-football/>
- Romero, F. (2015). *DEPORTE Y EDUCACIÓN EN LA GRECIA CLÁSICA SPORT AND*

- EDUCATION IN CLASSICAL GREECE* Fernando García Romero. Recuperado de <https://webs.ucm.es/centros/cont/descargas/documento5373.pdf>
- Rosés, J., & Pujol, P. (2006). Hidratación y ejercicio físico. *Medicina Del Deporte*, 150, 70–77. Recuperado de [https://doi.org/10.1016/S1886-6581\(06\)70013-5](https://doi.org/10.1016/S1886-6581(06)70013-5)
- Ruiz, B. (2016). Empresas líderes. *Industria Deportiva*, 4, 1–56. Recuperado de <http://www.industriaavicola-digital.com/201703/index.php?startid=34#/16>
- Sawka, M. N., Cheuvront, S. N., & Kenefick, R. W. (2012). La temperatura alta de la piel y la hipohidratación perjudican el rendimiento aeróbico. *Fisiología Experimental* 3, 327–332. Recuperado de <https://doi.org/10.1113/expphysiol.2011.061002>
- Sellés, M., Martínez, J., Mielgo, J., Selles, S., Moncada, R., & Cejuela, R. (2015). Nutrición Humana y Dietética f. *Revista Española de Nutrición y Dietética*, 19(3), 132–139. Recuperado de <https://doi.org/10.14306/renhyd.19.3.146>
- Serra, L. (2008). Recomendaciones para una hidratación saludable. *Revista Española Nutrición Comunitaria*, 14(2), 114–116. Recuperado de [http://www.renc.es/imagenes/auxiliar/files/8.\\_Recomendaciones.pdf](http://www.renc.es/imagenes/auxiliar/files/8._Recomendaciones.pdf)
- La hidratación para la salud. (n.d.). Índice. Recuperado de <https://www.hydratationforhealth.com/es/>
- Ubiratan, F. (2006). RENDIMIENTO ANAEROBICO. *Ciencias Del Ejercicio y La Salud*, 4, 13–21.
- Urdampilleta, A., Martinez, J., Snachez, J., & Alvarez, J. (2013). PROTOCOLO DE HIDRATACIÓN ANTES , DURANTE Y DESPUÉS DE LA ACTIVIDAD FÍSICO-DEPORTIVA. *Revista Europea de Movimiento Humano*, 31, 57–76. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/2742/274229586004.pdf>
- Vega, R., Ruiz, K., Macías, J., García, M., & Torres, O. (2016). Impacto de la nutrición e hidratación en el deporte. *El Residente*, 11, 81–87. Recuperado de <http://www.medigraphic.com/pdfs/residente/rr-2016/rr162d.pdf>
- Veilleux, J., Caldwell, A., Johnson, E., Kavouras, S., McDermott, B., & Ganio, M. (2019). Examinando los vínculos entre el conocimiento de la hidratación, las actitudes y el comportamiento. *European Journal of Nutrition*, 72701(479), 5–7. Recuperado de <https://doi.org/https://doi.org/10.1007/s00394-019-01958-x>

Vinuesa, M., & Vinuesa, I. (2016). *Ministerio de defensa* (Ministerio).

Yüksel, O., & Gü, B. (2019). Efecto del entrenamiento Crossfit en salto y fuerza. *Revista de Estudios de Educación y Formación*, 7(1), 121–124. Recuperado de <https://doi.org/10.11114/jets.v7i1.3896>

## ANEXOS

### ANEXO 1. DOCUMENTO DE CONCENTIMIENTO INFORMADO

La hidratación guarda relación con el rendimiento deportivo, como consecuencia de una serie de factores y cambios metabólicos que se producen en el organismo durante la práctica de cualquier tipo de actividad deportiva. Considerando este antecedente, ha sido invitado para participar en la investigación sobre: **Conocimiento y Prácticas de hidratación en Personas que realizan Crossfit.**

La investigadora responsable de este estudio es, Diana Paola Cuero Suárez, estudiante de la carrera de Nutrición Humana, Facultad de Enfermería en la Pontificia Universidad Católica del Ecuador.

Antes de confirmar su participación en el estudio es importante que entienda en qué consiste el mismo. Por favor, lea detenidamente la información detallada a continuación y efectúe todas las preguntas que le puedan surgir

#### PARTE I. INFORMACIÓN PARA EL CONSENTIMIENTO INFORMADO

**Objetivo general de la investigación:** Determinar los conocimientos y prácticas de hidratación del entrenamiento de Crossfit en Jóvenes adultos y Adultos.

**Objetivo de la encuesta:** El objetivo de la encuesta es obtener información sobre conocimiento y prácticas de hidratación en entrenamiento de Crossfit

**Procedimiento:** Usted recibirá y llenará 1 cuestionario de hidratación en el que evalúa el nivel de conocimiento y prácticas de hidratación

**Participación voluntaria:** Su participación en esta investigación es totalmente voluntaria.

**Confidencialidad:** *Durante todo el estudio se mantendrá la confidencialidad de sus datos. Se aplicarán las siguientes medidas para mantener segura la información que usted nos proporciona:*

- La información tendrá un código para proteger su privacidad.
- La encuesta es confidenciales
- Su nombre no será mencionado en las publicaciones o reportes de la investigación.
- El Comité de Bioética podrá tener acceso a los expedientes en caso de necesidad por problemas de seguridad o ética en el estudio.

**Beneficios:** A través de los resultados del presente estudio, los docentes, estudiante, deportistas y entrenadores pondrán tomar decisiones que mejoren las pautas de hidratación para mejorar su rendimiento físico

**Riesgos o molestias:** Los riesgos que existirían podrían ser incomodidad al momento de contestar las preguntas, por lo que usted puede negarse a contestar cualquier pregunta que le cause incomodidad o se detendrá la encuesta cuando lo desee, sin que implique que sea retirado del estudio.

**Costos, incentivos o recompensas:** Usted no correrá con ningún gasto relacionado con este estudio. De igual manera Usted no recibirá ningún beneficio económico o un aumento en sus calificaciones por participar en este estudio

**Derecho a retirarse:** Si usted elige no participar, o decide retirarse en cualquier momento de la investigación no implica que perjudique su rendimiento académico o que los resultados finales del estudio.

**Manejo de datos y resultados:** La información recolectada será manejada de manera confidencial mediante códigos, será guardada en una caja de seguridad por 7 años después de lo cual será destruida. Los resultados que se obtengan de este estudio serán publicados en revistas científicas para aporte al campo de la educación superior, Nutrición y Terapia física. Además, se realizará la socialización de los resultados a estudiantes, docentes y autoridades de las carreras de Nutrición de la PUCE y también serán socializados a las demás carreras de Enfermería del país a través de la Asociación de Escuelas y Facultades de Enfermería del Ecuador.

## ANEXO 2: FIRMA CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo \_\_\_\_\_, declaro que he leído este consentimiento informado y he comprendido en qué consiste mi participación en la investigación: **Conocimiento y Prácticas de hidratación en Personas que realizan Crossfit.**

Declaro que he entendido y tengo claridad sobre la manera en la que se aplicara la encuesta del presente estudio, su duración. Declaro que mi participación es libre y voluntaria y que se guardará confidencialidad de mi información a través de códigos. El presente estudio beneficiara a estudiantes y docentes de las carreras de Enfermería del país y del exterior. Reconozco que el estudio podría causar incomodidad al contestar las preguntas y que tengo el derecho a retirarme del estudio sin perjuicio alguno. Además, reconozco que el estudio no tiene ningún costo para mi persona ni me generara algún tipo de beneficio económico o académico. Los datos serán manejados de manera confidencial y los resultados serán socializados a la comunidad académica y científica a través de revistas científicas y serán socializados en la PUCE Nacional y en todas las Carreras del país mediante la Asociación de Escuelas y Facultades de Enfermería de Ecuador.

Además, informo que he hecho preguntas y me han sido respondidas. Por lo tanto, estoy de acuerdo en participar en esta investigación.

**Firma:** -----

## ANEXO 3.CUESTIONARIO ORIGINAL

### HyKS (Hydration Knowledge Scale)

Instructions: Below you will see a series of statements about hydration and fluid intake. Decide whether you think the statement is accurate or not. If you *know* the statement is accurate, select 2. If you are pretty sure that the statement is accurate, but you're not entirely sure, select 1. If you don't know, select 0. If you're absolutely positive the statement is inaccurate, select -2, and if you are pretty sure the statement is inaccurate select -1.

Please answer all questions just based on your own knowledge. Do not use your phone or a computer to look up the answers to these items.

-2	-1	0	1	2
Definitely Inaccurate	Probably Inaccurate	Not Sure	Probably Accurate	Definitely Accurate

1. \_\_\_\_\_ People can be dehydrated without being thirsty.
2. \_\_\_\_\_ Dehydration does not increase the risk for chronic diseases like kidney and heart disease.
3. \_\_\_\_\_ Older adults feel less thirsty than younger adults even when equally dehydrated.
4. \_\_\_\_\_ Water in food doesn't "count" toward daily hydration needs.
5. \_\_\_\_\_ When people are dehydrated, they think less clearly.
6. \_\_\_\_\_ Light urine is an indicator of dehydration.
7. \_\_\_\_\_ All people require the same amount of fluid per day to stay hydrated.
8. \_\_\_\_\_ Eight glasses of water per day is not a rule that applies to everyone.
9. \_\_\_\_\_ Hot and humid environments don't change the amount of fluid needed.
10. \_\_\_\_\_ Dehydration can be associated with negative mood.
11. \_\_\_\_\_ It's impossible to drink too much water.
12. \_\_\_\_\_ Dehydration has the same effect on infants/children as on adults.
13. \_\_\_\_\_ When people are dehydrated, they are at higher risk for heat-related illnesses.
14. \_\_\_\_\_ Caffeinated drinks "count" towards daily fluid intake.
15. \_\_\_\_\_ People need the same amount of fluid each day, regardless of activity level.
16. \_\_\_\_\_ Fluid is retained better when combined with eating.

**SCORING:**

1. Number correct can be scored by
  - a. giving 1 point for each of the following items marked as either Probably Accurate (a rating of 1) or Definitely Accurate (a rating of 2): Items 1, 3, 5, 8, 10, 13, 14, 16)
  - b. Giving 1 point for each of these items marked as -2 (Definitely Inaccurate) or -1 (Probably Inaccurate): Items (2, 4, 6, 7, 9, 11, 12, 15)
2. An overall knowledge score (from -32 to 32) can be calculated by:
  - a. Reverse scoring all of the "inaccurate" items (2, 4, 6, 7, 9, 11, 12, 15)
  - b. Summing the reverse scored items with the rest of the items
  - c. A "perfect" score would be 32, which would be if each item were answered correctly and definitively.

### Fluid Behavior Index (FBI)

The questions in this section ask about your behaviors regarding hydration. We say “typically” or “usually” to mean “more often than not.” So, if you carry a water bottle in your backpack, purse or briefcase and you have that bag with you much of the time, you’d probably select “yes” for the first question, even if you are not actually carrying the water bottle in your hand all of the time.

- |    |  |                      |   |
|----|--|----------------------|---|
| 1. | Do you usually have a beverage within arm’s reach?   | No                   | Yes   |
| 2. | Do you drink fluid even when you’re not thirsty?   | No                   | Yes   |
| 3. | Do you drink fluid at least once per hour when awake?  | No                   | Yes   |
| 4. | How many ounces [Liters] of fluids do you think you drink on a typical day? (Fluids includes water, milk, juice, soda, tea, coffee, sports drinks and energy drinks). See below for a key. | A                    | None  |
|    |  | B                    | Less than 16 oz/473mL (less than 1 turquoise bottle)  |
|    |  | C                    | Between 16 and 32 oz (473mL to 949mL) (between 1-2 of the turquoise bottles; maybe 1 of the larger bottles) |
|    |  | D                    | Between 33 and 63 oz (950L to 1.86L) (more than 2 but less than 4 of the turquoise bottles)                 |
|    |  | E                    | 64 oz (1.86L) or more (i.e. at least 4 of the turquoise bottles)  |
| 5. | How confident are you that you are well-hydrated?  | Not at all confident |   |
|    |  | Mildly confident     |   |
|    |  | Moderately confident |   |
|    |  | Mostly confident     |   |
|    |  | Extremely confident  |   |



#### SCORING:

- For items 1-3, give 0 points for “No” and 1 point for “yes”
- For item 9, A = 0, B = 1, C = 2, D = 3, E = 4
- These four items together provide a fluid behavior index, which ranges from 0 to 7.

- Item 5 is not included in the behavior scale but is retained in this measure for use as a single item index of confidence.

## ANEXO 4. TRADUCCIÓN DEL CUESTIONARIO

Traducción: 2020/02/039 – Página 1 de 4

**Roberto Alfredo Cedeño Guion, traductor de la lengua inglesa del Centro de Traducciones de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, con cédula de identidad ecuatoriana No. 1308880838, certifica, con juramento de conocer el idioma inglés, que se le presentó un documento en inglés, y que su traducción al español es la siguiente:**-----

«[El documento consta de cuatro páginas impresas en papel blanco][Inicio de la página 1][Encabezado de página] Apéndice: Escalas de conocimientos de hidratación, actitudes y comportamiento.- 31.- [Fin del encabezado]-----

[Centrado, en negrita] HyKS (Escala de conocimiento de hidratación).-----

Instrucciones: A continuación, verá una serie de afirmaciones sobre la hidratación y la ingesta de líquidos. Decida si cree que la afirmación es correcta o no. Si sabe que la afirmación es correcta, seleccione el 2. Si está bastante seguro de que la afirmación es precisa, pero no está completamente seguro, seleccione 1. Si no lo sabe, seleccione 0. Si está absolutamente seguro de que la afirmación es incorrecta, seleccione -2, y si está bastante seguro de que la declaración es incorrecta, seleccione -1.-----

Responda todas las preguntas solo en función de su propio conocimiento. No use su teléfono o una computadora para buscar las respuestas a estas afirmaciones.-----

-2	-1	0	1	2
Definitivamente incorrecto	Probablemente incorrecto	No estoy seguro	Probablemente correcto	Definitivamente correcto

1.	[En blanco]	Las personas pueden estar deshidratadas sin sentir sed.
2.	[En blanco]	La deshidratación no incrementa el riesgo de enfermedades crónicas, como enfermedades al riñón o al corazón.
3.	[En blanco]	Los adultos mayores sienten menos sed que los adultos más jóvenes, incluso cuando su nivel de deshidratación es el mismo.
4.	[En blanco]	El agua en la comida no "cuenta" para cumplir las necesidades diarias de hidratación.
5.	[En blanco]	Cuando la gente se deshidrata, piensan con menos claridad.
6.	[En blanco]	La orina de color claro es un indicador de deshidratación.
7.	[En blanco]	Todas las personas necesitan la misma cantidad de fluidos diarios para mantenerse hidratadas.

Centro de Traducciones de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador.  
 Av. 12 de Octubre 1076 y Brea | Puma Boga, Facultad de Comunicación, Lingüística y Literatura, Oficina 012  
 Tel.: (593) 2 299 1700 ext.: 1183 - centrodetraducciones@pucc.edu.ec



8. [En blanco]	Ocho vasos de agua al día no es una regla que se aplique a todos.
9. [En blanco]	Los ambientes calientes y húmedos no cambian la cantidad de fluidos que se necesitan.
10. [En blanco]	La deshidratación puede asociarse al malhumor.
11. [En blanco]	Es imposible beber demasiada agua.
12. [En blanco]	La deshidratación tiene el mismo efecto en infantes/niños y en adultos.
13. [En blanco]	Cuando las personas están deshidratadas, tienen un mayor riesgo a adquirir enfermedades cardíacas.
14. [En blanco]	Las bebidas con cafeína "cuentan" en la ingesta diaria de fluidos.
15. [En blanco]	Las personas necesitan la misma cantidad de fluidos cada día, sin importar su nivel de actividad.
16. [En blanco]	Se retiene mejor el fluido cuando se combina con la alimentación.

[Fin de la página 1]-----

[Inicio de la página 2][Encabezado de página] Apéndice: Conocimientos de hidratación, actitudes y escalas de comportamiento.- 32.- [Fin del encabezado]-----

[Alineado a la izquierda] Puntaje:-----

1.- Se califica el número de correctos al.- a. otorgar 1 punto por cada uno de los siguientes ítems marcados como "Probablemente correcto" (1) o "Definitivamente correcto" (2): afirmaciones 1, 3, 5, 8, 10, 13, 14, 16).- b. Otorgando 1 punto por cada una de estos ítems que estén marcados con -2 (Definitivamente incorrecto) o -1 (Probablemente incorrecto): afirmaciones (2, 4, 6, 7, 9, 11, 12, 15).- 2. Se puede calcular un puntaje de conocimiento general (de -32 a 32) mediante: a. Puntuación inversa de todos los ítems "incorrectos" (2, 4, 6, 7, 9, 11, 12, 15).- b. Realizar una suma de los ítems con puntaje inverso con el resto de ítems.- c. Un puntaje "perfecto" sería de 32, el resultado que se reflejaría si cada ítem fuera respondido correcta y definitivamente.- [Fin de la página 2]-----

[Inicio de la página 3][Encabezado de página] Apéndice: Conocimientos de hidratación, actitudes y escalas de comportamiento.- 33.- [Fin del encabezado]-----

[Centrado, en negrita] Índice de comportamiento de fluidos (ICF)-----

Las preguntas en esta sección se relacionan a sus comportamientos sobre la hidratación. Los términos "típicamente" o "usualmente" significan "la mayoría de las veces". Entonces, si usted lleva una botella de agua en su mochila, cartera o maletín y

lleva dicho bolso la mayor parte del tiempo, usted probablemente seleccionaría "sí" para la primera pregunta, incluso si no tiene la botella de agua en su mano todo el tiempo -----



1. ¿Usualmente lleva una bebida a la mano?	No	Sí
2. ¿Bebe fluidos incluso cuando no tiene sed?	No	Sí
3. ¿Bebe fluidos al menos una vez cada hora cuando está despierto?	No	Sí
4. ¿Cuántas onzas [litros] de fluidos cree que bebe en un día normal? (Los fluidos incluyen agua, leche, jugo, refrescos, té, café, bebidas deportivas y energéticas). Vea una imagen descriptiva a continuación.  [Imagen de una botella grande] 25 oz./739mL [Imagen de una botella mediana] 17oz./473mL [Imagen de una botella pequeña] 8 oz./237mL	A	Nada
	B.- Menos de 16oz/473mL (menos de 1 botella turquesa)	
	C.- Entre 16 a 32 oz (473mL a 949mL) (entre 1-2 botellas turquesas; quizás 1 de las botellas más grandes)	
	D.- Entre 33 a 63 oz (950L a 1.86L) (más de 2, pero menos de 4 botellas turquesas)	
	E.- 64 oz (1.86L) o más (al menos 4 botellas turquesas)	
5. ¿Está seguro de estar bien hidratado?	No estoy seguro en absoluto	
	Ligeramente seguro	
	Moderadamente seguro	
	Mayormente seguro	
	Extremadamente seguro	

[Fin de tabla] Puntaje:-----

• Para los ítems 1-3, otorgue 0 puntos si la respuesta es "No" y 1 punto si es "Sí".-----

• Para el ítem 9, A = 0, B = 1, C = 2, D = 3, E = 4.-----

• Estos cuatro ítems juntos resultan en un índice de comportamiento de fluidos con un rango de 0 a 7.- [Fin de la página 3]-----

[Inicio de la página 4][Encabezado de página] Apéndice: Conocimientos de hidratación, actitudes y escalas de comportamiento.- 34.- [Fin del encabezado]-----

[Alineado a la izquierda] • El ítem 5 no se incluye en la escala de comportamientos, pero se mide para usarse como un ítem único de índice de seguridad.- [Fin de la página 4][Fin de la traducción]-----



Roberto Alfredo Cedeño Guion, traductor de la lengua inglesa del Centro de Traducciones de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, con cédula de identidad ecuatoriana No. 1308880838, certifica: que este documento es una traducción oficial, completa y fiel del documento original en inglés aquí adjunto. Esta traducción certifica el contenido del documento, mas no su validez. Para el registro oficial, esta traducción se emite con el número 2020/02/039 en Quito, el 19 de febrero del dos mil veinte.-----



**Firma: Roberto Alfredo Cedeño Guion**  
**Traductor de inglés**

Esta traducción consiste en cuatro páginas numeradas del 1 al 4, cada una con la firma de su traductor. CERTIFICO, en mi capacidad como Director del Centro de Traducciones de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, que la firma adjunta es auténtica y corresponde a la de Roberto Alfredo Cedeño Guion, traductor de dicho Centro. -----

Quito, 19 de febrero de 2020



**Firma: Jorge Banet Ponce**  
**Director del Centro de Traducciones de la**  
**Pontificia Universidad Católica del Ecuador**

## ANEXO 5. CUESTIONARIO DE CONOCIMIENTO Y PRÁCTICAS DE HIDRATACIÓN EN PERSONAS QUE REALIZAN CROSSFIT

Sexo:             Masculino             Femenino            Edad    

### Escalas de conocimientos de hidratación

**Instrucciones:** A continuación, verá una serie de afirmaciones sobre la hidratación y la ingesta de líquidos. Decida si cree que la afirmación es correcta o no. Si sabe que la afirmación es correcta, seleccione el 2. Si está bastante seguro que la afirmación es precisa, pero no está completamente seguro, seleccione 1. Si no lo sabe, seleccione 0. Si está absolutamente seguro de que la afirmación es incorrecta, seleccione -2, y si está bastante seguro de que la declaración es incorrecta, seleccione -1.

Responda todas las preguntas solo en función de su conocimiento. No use su teléfono o una computadora para buscar las respuestas a estas afirmaciones.

-2	-1	0	1	2
<b>Definitivamente incorrecto</b>	<b>Probablemente incorrecto</b>	<b>No estoy seguro</b>	<b>Probablemente correcto</b>	<b>Definitivamente correcto</b>

1.	Las personas pueden estar deshidratadas sin sentir sed.	
2.	La deshidratación no incrementa el riesgo de enfermedades crónicas, como enfermedades al riñón o al corazón.	
3.	Los adultos mayores sienten menos sed que los adultos jóvenes, incluso cuando su nivel de deshidratación es el mismo.	
4.	El agua en los alimentos no “cuenta” para cumplir las necesidades diarias de hidratación.	
5.	Cuando la gente se deshidrata, piensa con menos claridad.	
6.	La orina de color claro es un indicador de deshidratación	
7.	Todas las personas necesitan la misma cantidad de fluidos diarios para mantenerse hidratadas.	
8.	Ocho vasos de agua al día no es una regla que se aplique a todos	
9.	Los ambientes cálidos y húmedos no cambian la cantidad de fluidos que se necesitan.	
10.	La deshidratación puede asociarse al malhumor.	
11.	Es importante beber demasiada agua.	
12.	La deshidratación tiene el mismo efecto en infantes/ niños y en adultos.	
13.	Cuando las personas están deshidratadas, tienen un mayor riesgo de adquirir enfermedades cardíacas.	
14.	Las bebidas con cafeína “cuentan” en la ingesta diaria de fluidos.	
15.	Las personas necesitan la misma cantidad de fluidos cada día, sin importar su nivel de actividad.	
16.	El líquido se retiene mejor cuando se combina con la alimentación.	

## ANEXO 6. ÍNDICE DE COMPORTAMIENTO DE FLUIDOS

Las preguntas en esta sección se relacionan a sus comportamientos sobre la hidratación. Los términos “típicamente” o “usualmente significan “la mayoría de las veces”. Entonces, si usted lleva una botella de agua en su mochila, cartera o maletín y lleva dicho bolso la mayor parte del tiempo, usted probablemente seleccionaría “sí” para la primera pregunta, incluso si no tiene la botella de agua en su mano todo el tiempo.

1. **¿Usualmente lleva una bebida a la mano?** No Sí

2. **¿Bebe fluidos incluso cuando no tiene sed?** No Sí

3. **¿Bebe fluidos al menos una vez cada hora cuando está despierto?** No Sí

4. **¿Cuántas onzas (litros) de fluidos cree que bebe en un día normal?** \*Los fluidos incluyen: agua, leche, jugo, refresco, té, café, bebidas deportivas y energéticas. Vea una imagen descriptiva a continuación.

a) Nada

b) Menos de 16 oz/ 473 mL de agua (menos de 1 botella turquesa)

c) Entre 16 a 32oz de agua (473 mL a 949 mL) (entre 1-2 botellas turquesas; quizás 1 de la botella más grande).

d) Entre 33 a 63oz de agua (950 mL a 1.86 L) (más de 2, pero menos de 4 botellas turquesas).

e) 64 oz (1.86 L) o más (al menos 4 botellas turquesas)



5. **¿Está seguro de estar bien hidratado?**

a) No estoy seguro en absoluto.

b) Ligeramente seguro.

c) Moderadamente seguro.

d) Mayormente seguro.

e) Extremadamente seguro.

Veilleux, J., Caldwell, A., Johnson, E., Kavouras, S., McDermott, B & Ganio, M. (2019). Examining the Links Between Hydration Knowledge, Attitudes and Behavior [ Examinando los vínculos entre el conocimiento de la hidratación, las actitudes y el comportamiento] Estados Unidos de América: Arkansas.



## Presupuesto

<b>Recursos</b>	<b>Egresos</b>
<b>Esferos</b>	\$4,00
<b>Consentimiento informado (hojas impresas)</b>	\$3,00
<b>Hojas (encuestas)</b>	\$1,50
<b>Traducción de encuesta (inglés – español)</b>	\$70,00
<b>Gasolina</b>	\$60,00
<b>Examen de grado</b>	\$500
<b>Total</b>	<b>\$638.50</b>

