

**HÁBITOS Y CONOCIMIENTOS DE HIDRATACIÓN DE DEPORTISTAS
ARGENTINOS/AS**



UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA

Autor/a: Mailen Mathis Pederoda

Título a obtener: Licenciatura en Educación Física y Deportes

Carrera: Profesorado Universitario de Educación Física y Deportes

Fecha: Diciembre de 2021

RESUMEN

La hidratación se presenta como un pilar fundamental dentro del ámbito deportivo, por eso, es sumamente importante mantener el equilibrio hídrico en nuestro sistema, sin embargo, la homeostasis interna se ve constantemente afectada por distintos factores del medio externo e interno que provienen del esfuerzo físico que realizamos, tales como la intensidad de la actividad física, las condiciones climáticas presentes, la actividad metabólica, entre otros factores.

La presente investigación tiene como objetivo describir cuales son los hábitos de hidratación que tienen los deportistas argentinos/as y los conocimientos que poseen de la misma, para ello se recolectaron datos mediante dos encuestas personalizadas sobre estas unidades de análisis. Luego, se plasmaron los respectivos datos de las respuestas dentro de una base para ser analizados estadísticamente.

Los resultados obtenidos arrojan que la población de deportistas argentinos/as presenta un conocimiento adecuado sobre la influencia de la hidratación dentro del ámbito deportivo pero no son puestos en práctica dentro de las sesiones de entrenamiento. Evidenciando que, el conocimiento no genera conciencia de la importancia que cumple la hidratación para este ámbito de actividad física.

Para próximas investigaciones se sugiere abrir nuevas líneas que puedan solventar las limitaciones de la presente y encontrar una descripción más amplia sobre el tema evaluado.

Palabras claves: Hidratación- Deporte- Hábitos- Actividad Física

AGRADECIMIENTOS

Agradezco principalmente a mis padres, ustedes que son mi mayor ejemplo a seguir, por brindarme su apoyo y compañía en este camino tan importante para mí, motivándome a seguir adelante día a día con mis estudios y mi formación profesional y personal.

Agradezco a mis compañeros, que recorrieron junto a mí unos hermosos cuatro años llenos de enseñanzas y experiencias, brindándome su escucha y su palabra en los momentos de adversidad y dificultad.

Agradezco a mi profesora de tesis Florencia Todarello y a mi profesora de nutrición, Mayra Romina Perez que me han brindado apoyo y herramientas a lo largo de mi proyecto de investigación; a ustedes gracias por su dedicación y tiempo.

Agradezco a mis amigos y amigas, y a cada persona que estuvo acompañándome en este trayecto de suma importancia, gracias por creer en mí.

ÍNDICE

Índice general

Resumen *pág.01*

Agradecimientos *pág.02*

Capítulo 1: JUSTIFICACIÓN

1.1 Justificación y relevancia de la investigación *pág.05*

Capítulo 2: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

2.1 Definición y planteo del problema de investigación *pág.06*

2.2 Objetivos *pág.08*

 2.2.1 *Objetivos generales* *pág.08*

 2.2.2 *Objetivos específicos* *pág.08*

Capítulo 3: MARCO TEÓRICO

3.1 Introducción *pág.09*

3.2 Hidratación *pág.10*

 3.2.1 *Agua, electrolitos y sus funciones* *pág.11*

 3.2.2 *Bebidas deportivas* *pág.13*

3.3 Actividad física, deporte y proceso de sudoración *pág.14*

Tabla 1: Factores del medio externo e interno que influyen en la pérdida de líquidos *pág.16*

3.4 Deshidratación: riesgos en el deportista *pág.17*

Capítulo 4: ESTADO DEL ARTE

3.1 Antecedentes sobre el tema de investigación *pág.20*

Capítulo 5: METODOLOGÍA DE ESTUDIO

5.1 Diseño de la investigación *pág.24*

 5.1.1 *Tipo de enfoque* *pág.25*

 5.1.2 *Tipo de diseño de la investigación* *pág.25*

5.2 Población y unidad de análisis *pág.25*

 5.2.1 *Criterios de inclusión* *pág.25*

5.3 Instrumentos *pág.26*

 5.3.1 *Encuesta: CONOCIMIENTOS SOBRE LA HIDRATACIÓN EN DEPORTISTAS (Anexo 1)*

 5.3.2 *Encuesta: HÁBITOS DE HIDRATACIÓN EN DEPORTISTAS ARGENTINOS/AS (Anexo 2)*

 5.3.3 *Escala de colores- Test de Armstrong L. E. (2000)*

5.4 Procedimientos	pág.26
5.5 Técnicas de procesamiento de la información	pág.26
Capítulo 6: RESULTADOS	
6.1 Análisis descriptivos de la unidad de análisis	pág.25
6.2 Análisis de los resultados obtenidos de la muestra	pág.26
6.3 Resultados obtenidos del cuestionario: <i>CONOCIMIENTOS DE HIDRATACIÓN EN LOS DEPORTISTAS ARGENTINOS/AS.</i>	pág.28
6.4 Resultados obtenidos del cuestionario: <i>HÁBITOS DE HIDRATACIÓN EN LOS DEPORTISTAS ARGENTINOS/AS.</i>	
Capítulo 7: CONCLUSIONES Y DISCUSIÓN	
7.1 Conclusiones	pág.32
7.1.2 Conclusiones sobre el cuestionario “conocimiento sobre la hidratación en deportistas argentinos/as”	
7.1.3 Conclusiones sobre el cuestionario “hábitos de hidratación en deportistas argentinos/as”	
7.1.3.1 Ingesta de agua y bebidas deportivas	
7.1.3.2 Test de Armstrong L.E (2000)	
7.2 Limitaciones	
7.3 Futuras líneas de investigación	pág.35
BIBLIOGRAFÍA	pág.36
ANEXOS	pág.41
Anexo 1	pág.41
Anexo 2	pág.42

HÁBITOS Y CONOCIMIENTOS DE HIDRATACIÓN DE DEPORTISTAS ARGENTINOS/AS

Capítulo 1: JUSTIFICACIÓN

1.1 Justificación y relevancia del proyecto de investigación

En la presente investigación se estudia y analiza la relevancia que tiene la hidratación dentro del ámbito deportivo, además, tiene como fin la búsqueda de un análisis descriptivo de los hábitos y prácticas que tienen los deportistas argentinos/ as dentro de las sesiones de actividad física que realizan, debido a que, al momento de realizar una esfuerzo físico, el cuerpo genera un incremento de la temperatura central (en estado de reposo), esto conlleva a generar un proceso de sudoración para buscar la disminución del calor y lograr un equilibrio interno. Al producirse la sudoración, el cuerpo incrementa la necesidad de ingerir agua u otros líquidos mediante el mecanismo de la sed, para no alcanzar la deshidratación.

El propósito de esta investigación es determinar cuáles son los hábitos de hidratación que presentan los deportistas de Argentina y describir cuales son los conocimientos que tienen sobre el tema en el ámbito deportivo. Determinando que tipo de bebidas ingieren y con qué frecuencia lo realizan en las etapas del entrenamiento (pre-entreno, entrenamiento y post-entrenamiento). Por lo tanto, esto aportará científicamente un análisis de la población que realiza actividad física de manera activa, describiendo la práctica de ingesta de líquidos, si se correlaciona el conocimiento sobre la influencia de la hidratación dentro del deporte y la práctica de la misma dentro de las fases de desarrollo físico.

Se realizará mediante una encuesta que permitirá describir este comportamiento nutricional que llevan a cabo los deportistas, los resultados permitirán dilucidar el estado de hidratación que tienen los deportistas.

El trabajo de investigación es de interés para optimizar el pilar de hidratación y el rendimiento deportivo que muchas veces ocupa un segundo plano para los deportistas, identificando los hábitos y los conocimientos que llevan a la práctica se puede tomar conciencia de la influencia que posee en este ámbito del deporte.

Capítulo 2: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

2.1 Definición y planteo del problema de investigación

Según la explicación de Arias Castaño (2012) el sistema muscular desempeña un proceso termodinámico en el organismo al momento de realizar una actividad física, relacionándose proporcionalmente a la intensidad, las condiciones climáticas del ambiente y la duración de la misma. A mayor intensidad, mayor es la energía térmica que produce el cuerpo. Mediante este proceso, se genera una gran cantidad de calor que debe disiparse para no acrecentar la temperatura corporal.

Además, Urdampilleta et al. (2013) adhieren a la idea, explicando que, luego de que el cuerpo comienza a incrementar su temperatura por encima de los 37°C, se inicia un mecanismo homeostático para disipar ese calor generado mediante la sudoración y la evaporación, con la finalidad de recuperar el equilibrio de la temperatura central de 36-36.5°C. Este proceso fisiológico incita a la pérdida de líquidos y minerales que se encontraban presentes dentro del cuerpo, los cuales se deben recuperar mediante la hidratación para recuperar la homeostasis orgánica.

El incremento de la temperatura interna central se produce debido a un choque térmico producido por la diferencia de calor existente entre la temperatura ambiental y la corporal, esto produce un aumento de la frecuencia cardíaca, disminución del volumen sistólico y un incremento en la sensación de fatiga. Además, una de las grandes consecuencias producidas por este proceso es la deshidratación causada por la sudoración y evaporación.

El estado de deshidratación afecta directamente al rendimiento de los deportistas y perjudica las funciones cognitivas- motoras, algunos deportes resultan más propensos que otros debido a sus condiciones de entrenamiento (Alves et al, 2017).

Como explican Gomes Belfort et al. (2021) los deportes de combate suelen sufrir este proceso fisiológico frecuentemente debido a que, los entrenamientos y competencias se realizan en espacios cerrados, con poca ventilación y con vestimentas que obstaculizan la termorregulación, aumentando así la pérdida de electrolitos y líquidos.

Según explica Arias Castaño (2012) el proceso de deshidratación se refleja como consecuencia de la necesidad que tiene el cuerpo en mantener la temperatura cercana al valor normal que presenta el cuerpo, durante el estado de reposo. En el ejercicio se

incrementa la tasa de producción de calor y seguido a esto, se genera la disipación del mismo. A su vez, las condiciones climáticas afectan directamente. Debido a que, durante un día cálido, al presentarse una temperatura ambiental superior a la corporal, se absorbe esta diferencia de calor presentada en el espacio.

La ingesta de agua o bebidas deportivas son fundamentales durante las fases del entrenamiento y la competición para la recuperación de los micronutrientes perdidos.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define a los hábitos saludables como un estado de completo e íntegro bienestar físico, mental y social, lo que da a suponer este concepto es que va más allá de la existencia o no de una u otra enfermedad. Como consecuencia, hay que hablar de un estilo de vida saludable del que forman parte la alimentación e hidratación, el ejercicio físico, la prevención de la salud, la relación con el medio ambiente y la actividad social.

Teniendo en cuenta que la alimentación e hidratación se encuentran en los aspectos más importantes para la salud se debe analizar el conocimiento que tiene la población con respecto a esto, Según Hoffman et al. (2011) existe a nivel mundial un leve conocimiento sobre la reposición de minerales que aporta el agua y el papel indispensable que cumple para mantener la homeostasis orgánica. Sin embargo, para la supervivencia es importante la ingesta de líquidos debido a que, la mayor parte de la composición corporal es agua y las actividades fisiológicas requieren de la misma.

Es muy importante reconocer la importancia que cumplen los hábitos de hidratación en el organismo, llevando a cabo una correcta ingesta de fluidos que colaboren con el mantenimiento de la funcionalidad física y el rendimiento muscular. De lo contrario, al producirse un déficit o un exceso de líquidos ingeridos puede verse afectado el desempeño que tiene el deportista, mediante molestias gástricas, deficiencias motoras, físicas y metabólicas (Villacres Altamirano, 2016).

Al igual que el consumo de los macronutrientes esenciales y el descanso, la hidratación influye en el rendimiento deportivo y en su recuperación post actividad ejercida. Sin embargo, muchos deportistas no son conscientes de su función o no lo llevan a cabo durante la práctica. Por lo tanto, es necesario analizar e identificar los hábitos de hidratación de los deportistas, para así saber su comportamiento frente a este aspecto de la nutrición.

Con base a lo anterior, surge como pregunta de investigación:

¿Cuáles son los hábitos de hidratación presentes en los deportistas de Argentina?

2.2 OBJETIVOS

2.2.1 Objetivos generales:

Determinar y describir cuales son los conocimientos que tienen los deportistas argentinos sobre la hidratación.

2.2.2 Objetivos específicos:

Examinar los conocimientos que tienen los deportistas argentinos sobre los hábitos de hidratación durante las fases del entrenamiento.

Relacionar los niveles de conocimiento que tienen los deportistas sobre la hidratación con los hábitos de hidratación que lleven durante los entrenamientos.

Capítulo 3: MARCO TEÓRICO

3.1 Introducción

La actividad física es uno de los pilares más importantes para mantener un cuerpo sano, por eso es importante realizar una adaptación y personalización de los entrenamientos para cada persona, teniendo en cuenta ciertas condiciones físicas. A su vez, la actividad física debe combinarse con otros aspectos que son importantes, tales como la nutrición y los hábitos de hidratación (Ronquillo, 2018).

La práctica de actividad física da como consecuencia un aumento de la necesidad de ingerir agua u otras bebidas, esto se debe al incremento de calor y al proceso de sudoración que produce el cuerpo, por la actividad intrínseca del sistema muscular. La ganancia de calor que produce el metabolismo se ve equilibrada con la pérdida de calor que producen los procesos de evaporación y sudoración. Sin embargo, la pérdida de agua, fluidos y minerales que se producen durante las sesiones de entrenamiento solo se equilibran si el/la deportista ingiere líquidos para evitar llegar a una deshidratación por déficit de líquidos/ agua (Kenefick et al., 2012).

El proceso de sudoración que se produce en el cuerpo será la vía principal de disipación del calor generado, se puede dar por convección, radiación, evaporación, durante un esfuerzo físico prolongado, incluso de intensidad submáxima y especialmente en climas con temperaturas cálidas/ elevadas. En la sudoración, el deportista accionará un proceso de termorregulación, produciendo una pérdida de agua acompañada de electrolitos. Esta pérdida será determinante y no será igual en todos los individuos, generando mayores o menores desequilibrios internos en cada persona. Los electrolitos y sales que más se pierden por el sudor son el sodio y el potasio, debido a que el sudor se obtiene de líquidos extracelulares e intracelulares (Jurado Lombeida, 2019).

Estos procesos que afectan la homeostasis interna del cuerpo suelen ser desconocidos por muchos de los atletas que frecuentan la actividad física como actividad cotidiana.

El desconocimiento sobre la importancia que tiene la ingesta de líquidos naturales con las sales minerales y los electrolitos necesarios para el cuerpo, teniendo en cuenta la proporción adecuada durante el transcurso del día, y más aún, en las sesiones de entrenamiento, el saber cuánto y cuándo debo ingerir agua, hace que el performance

deportivo durante las sesiones de entrenamiento o práctica deportiva y en los días de la competencia no sea el ideal (Cuasapaz et al., 2011).

Debido a estas circunstancias es importante tener un conocimiento sobre este aspecto dentro del deporte y la actividad física.

3.2 Hidratación

Según explica Lizarraga (2015) el cuerpo requiere constantemente mantener un equilibrio hídrico para buscar la homeostasis interna. El agua corporal se encuentra dividida en dos compartimentos centrales: intracelular 20% y extracelular 40% representando el peso corporal total. Este balance diario que se produce se da por la diferencia que existe entre la ganancia (ingesta de líquidos, alimentos y producción interna) y la pérdida de líquidos (sudoración, evaporación, respiración y procesos renales). Ronquillo Estrella (2018) adhiere a esta idea y además, explica que el proceso de mantener estable el equilibrio hídrico es muy complejo debido a que no solo se ve afectado en las sesiones de entrenamiento a causa de la sudoración y respiración sino que también se eliminan los líquidos al orinar, defecar y en la respiración diaria.

Según Ruano (2019) el hecho de estar hidratado conlleva a los siguientes beneficios para el cuerpo:

- El agua contribuye a proteger las articulaciones del cuerpo y mantiene el buen funcionamiento del sistema muscular.
- Una buena hidratación conserva la elasticidad de la piel, su suavidad y coloración de la misma.
- Los riñones limpian mejor la sangre de sustancias de desecho y las eliminan con mayor facilidad, produciendo más cantidad de orina más clara y con esto disminuyendo los desechos producidos por la actividad muscular.
- El agua desempeña un papel importante en la normalización de la presión arterial.
- El líquido de tu organismo contribuye a disipar el calor, regulando tu temperatura corporal central.

El balance hídrico corporal y su regulación cumplen un proceso fisiológico muy preciso, una pérdida del 1% del líquido puede compensarse a las 24 horas. Este proceso es desencadenado por los cambios producidos en la osmolaridad plasmática. Cuando las pérdidas de líquido comienzan a aumentar, los riñones conservan el agua y disminuye la

cantidad de orina como respuesta a una posible deshidratación (Caisa Nuñez, 2016). Además, Onzari (2004) adiciona a la teoría que el balance hídrico se encuentra determinado por la cantidad de líquido que se ingiere y se elimina diariamente y la ganancia de estos fluidos puede darse de distintos medios tales como los alimentos, las bebidas y el agua metabólica, siendo la misma un subproducto proveniente del metabolismo, viéndose afectada proporcionalmente al gasto de energía requerido en el esfuerzo físico, a mayor gasto energético, mayor cantidad de agua metabólica.

3.2.1. Agua, electrolitos y sus funciones.

El cuerpo se encuentra formado en gran parte por agua, aproximadamente en un 60%, dependiendo de la cantidad de tejido adiposo que exista en el mismo, es por esto que, anatómicamente el hombre deportista posee un mayor porcentaje de tejido muscular en el cuerpo y como consecuencia un mayor volumen de agua corporal. Mientras que, la mujer deportista al poseer tejido adiposo posee un valor reducido de agua (tejido muscular: 70% agua y tejido adiposo: 10% agua) (Vega Perez et al., 2016). De igual manera opina De Landa et al. (2018) explicando que el porcentaje de agua que se encuentra en la musculatura esquelética oscila alrededor del 75%, lo que provoca, que los atletas entrenados tengan valores relativamente altos de agua corporal total debido a que poseen gran masa muscular y baja grasa corporal.

Si tomamos en cuenta que nuestro cuerpo está compuesto generalmente en aproximadamente un 60% de agua, es fácil comprender por qué la hidratación es una acción sumamente importante para mantener un buen estado de salud y para mantener un equilibrio en el rendimiento corporal.

Según Caisa Nuñez (2016) el agua es un nutriente esencial para el cuerpo y uno de los principales pilares para la supervivencia ha sido prevenir la deshidratación ya que no solo significa la pérdida de líquidos sino que también, la pérdida de minerales (electrolitos).

El estado de hidratación se encuentra constantemente afectado por la pérdida de agua corporal que se produce en los procesos de respiración, evaporación/ sudoración y excreción. La reposición de este líquido depende directamente de los hábitos de hidratación y las ingestas de líquidos que tenga la persona, sin embargo, muchos estudios realizados hasta la actualidad remarcan que las personas se guían por el instinto

de la sed para recurrir a los líquidos y este acto ocurre en el cuerpo luego de haber alcanzado el 1-2% de pérdida de masa corporal (Hoffman et al., 2011).

A su vez, Vegas Perez et. al., (2016) explica que el agua también presenta otras funciones importantes dentro del cuerpo humano, la cual ejecuta acciones como medio reactivo y de transporte de moléculas y desechos, además, es el principal componente del citoplasma de la célula y de la sangre; lo cual conduce los productos de desecho hacia los pulmones y riñones para limpiar las impurezas que se encuentran en el torrente sanguíneo y dentro del sistema muscular al momento de realizar actividad física. Los desechos son eliminados a través de la orina, por eso es sumamente importante encontrar el equilibrio en la homeostasis hídrica del cuerpo.

Así como explica Martínez Camacho (2016) en su investigación, se encuentran disueltos en los fluidos presentes en el cuerpo se encuentran una variedad de electrolitos (sustancias que en solución conducen una corriente eléctrica a través del cuerpo), que por lo regular se dividen en iones, siendo estas partículas con carga eléctrica positiva (cationes) o

negativa (aniones); los principales cationes en el cuerpo son:

- Sodio.
- Potasio.
- Calcio.
- Magnesio.

Los principales aniones que se presentan son:

- Cloro.
- Bicarbonato.

Los electrolitos actúan dentro la membrana celular generando una corriente eléctrica o impulso nervioso, los cuales logran la intervención en la contracción muscular, participación en el equilibrio de la presión osmótica y activación de las enzimas para controlar diversas actividades metabólicas que suceden en el cuerpo.

Además, el autor afirma que el descenso de electrolitos en el sudor dependen de la pérdida total de sudoración y las concentraciones de electrolitos que contiene. El promedio de las concentraciones de sodio en el sudor es ~35 mEq/l (rango de 10-70 mEq/l) pero varía dependiendo de varios factores, tales como la predisposición genética, la dieta, el porcentaje de sudoración y el estado de aclimatación al calor. En cambio, las concentraciones de potasio en sudor promedian 5 mEq/l (rango de 3-15 mEq/l), las de

calcio promedian 1 mEq/l (rango de 0.3–2 mEq/l), las de magnesio van a un 0.8 mEq/l (rango 0.2–1.5 mEq/l) y las de cloruro promedian 30 mEq/L (rango de 5–60 mEq/l). El proceso de aclimatación puede beneficiar la habilidad de reabsorber sodio y cloruro, por lo que los individuos aclimatados suelen tener concentraciones más bajas de sodio en sudor (por ejemplo, una reducción >50%) para cualquier tasa de sudoración que se produce.

3.2.2 Bebidas deportivas.

Según Urdampilleta et al., (2013) las bebidas deportivas no solo cumplen la función de hidratar sino que también, proporcionan minerales que se pierden como consecuencia de la práctica de actividad física. Estos nutrientes y minerales que aportan mejoran el rendimiento deportivo. Además, algunas bebidas deportivas contienen componentes energéticos para incrementar el potencial del deportista, estos ingredientes son: cafeína, taurina, hidratos de carbono, entre otros.

Vinculado al concepto que presenta Perez Idarraga et al., (2012) las bebidas deportivas son una opción efectiva y correcta debido a sus componentes, no solo contribuyen con la pérdida de agua y electrolitos que se da en el proceso de sudoración sino que además, estimulan el consumo voluntario de líquidos, contribuyendo directamente en la hidratación de los deportistas.

Teniendo en cuenta las evidencias expuestas y la explicación que Gomes Belfort et. al., (2021) presenta, se sugiere que durante un esfuerzo físico, el deportista debería ingerir bebidas deportivas que contengan un compuesto isotónico con un contenido de azúcares simples y de lenta absorción, además de sodio para incorporar los minerales perdidos en el proceso de sudoración.

Es muy importante que las bebidas especialmente diseñadas para la realización de actividad físico-deportiva tengan ciertas características concretas, especialmente en cuanto a la cantidad de azúcares y sodio que contienen, durante la actividad física se deben ingerir bebidas isotónicas y después del esfuerzo físico ligeramente hipertónicas (Shirreffs, 2011).

A su vez, el licenciado Caiza Nuñez (2016) explica en su tesis de grado que la composición de las bebidas deportivas se establece con ciertas características específicas:

- Deben contener en su composición 4-8% (4-8 g/100ml) de carbohidratos; (10-30 mmol/L) de sodio sin dejar de lado que el mayor y principal componente es el agua (que tiene como función principal ser el repositorio del líquido perdido).
- El contenido de hidratos de carbono presentes en estas bebidas tanto en azúcares (fructosa, sacarosa, glucosa y maltosa) como en formas más compleja; establecidas en él 4-8% ya mencionado, se establece que al encontrarse en menor medida no cumplen eficientemente con las funciones nutricionales dentro del organismo; mientras que al ser de mayor porcentaje llega a hacer o convertirse en una bebida hipertónica.

Bean, A. (2015) expresa: Los minerales que siempre se relacionan en estos compuestos de las bebidas deportivas, son los electrolitos, los principales en la pérdida de líquidos durante el proceso de sudoración en la actividad deportiva prolongada. Los minerales y electrolitos que suelen perderse en gran medida pueden ser cloro, magnesio, potasio y sodio, además de estos, algunas bebidas agregan otros elementos como: calcio, fósforo.

3.3 Actividad física, deporte y proceso de sudoración.

Según la OMS (2002) se considera actividad física a cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos que exija gasto energético, estableciendo modelo adecuado de 30 minutos diarios para los adultos y una hora para los niños.

A su vez, se destaca el proyecto de investigación de Gomes Belfort (2021) en donde explica que durante un esfuerzo/ actividad física, el sistema muscular produce un incremento en el calor y en la temperatura corporal. Esto puede depender de la intensidad, la duración y las condiciones externas. La producción de calor muscular es proporcional a las condiciones nombradas recientemente, por lo tanto, en las actividades de corta duración pero de alta intensidad (deportes de combate, deportes en equipo, entre otros) como las actividades de mayor duración pero poca intensidad (triatlón, maratones, entre otras) representan un riesgo en las posibilidades de lesionarse para el deportista.

Se hace necesario recalcar también que, el objetivo nutricional de la hidratación antes del esfuerzo físico es iniciar la actividad hidratado y con niveles normales de electrolitos en plasma para que la pérdida de fluidos y minerales no produzcan efectos negativos. La cantidad de agua necesaria para mantener un correcto estado de hidratación es influenciada por varios factores, como lo son:

- Dieta.
- Medicamentos.
- Enfermedades.
- Clima (humedad, temperatura y exposición al sol).
- Actividad física (intensidad y duración)
- Número y duración de las oportunidades para ingerir líquidos.
- Grado de aclimatación al calor.
- Características personales.

El ejercicio puede ocasionar producción de sudoración altas y pérdidas sustanciales de agua y electrolitos durante una actividad que es sostenida en el tiempo, particularmente en climas que presentan temperaturas elevadas (Gomes Belfort, 2021).

El cuerpo cuenta con cuatro mecanismos con los cuales disipa el calor excedente:

- Radiación: Es el intercambio de calor que se produce a través del aire hacia los objetos sólidos más frescos, no requiere un contacto molecular. Si el ambiente y sus objetos tienen una temperatura mayor a la corporal, la energía es absorbida, y en caso de que sea menor a la de la piel el ambiente absorbe la nuestra.
- Conducción: Implica la transferencia directa del calor de una molécula a otra.
- Convección: La eficacia de la pérdida del calor depende de la rapidez con la que el aire o agua adyacente al cuerpo se renueva una vez que ya ha tenido una elevación en la temperatura.
- Evaporación: El calor del cuerpo está constantemente siendo transferido por este medio, ya sea por la evaporación del agua en las vías respiratorias o de la piel. Representa el principal modo del organismo para deshacerse del calor (Navas Maldonado, 2013).

Atendiendo a lo que Urdampilleta et. al., (2013) explican en su proyecto presentado que, cuando el proceso de hidratación es insuficiente y se produce un déficit de agua corporal medible inducido por la sudoración resultante de una actividad física,

pueden afectar negativamente el rendimiento de los atletas y, en algunos escenarios deportivos, pueden ser un peligro para la salud y seguridad de un atleta joven, especialmente durante la actividad física vigorosa en un ambiente cálido. Cómo consiguiente, es esencial estar bien hidratado antes de la práctica, el entrenamiento y la competencia y minimizar los déficits totales de agua corporal incurridos mientras se tiene en cuenta las mayores pérdidas de sudor y las necesidades / desafíos de hidratación que acompañan al crecimiento físico y la maduración.

Según Beval et al., (2019) la pérdida de líquidos corporales durante la actividad física se da principalmente por el proceso de sudoración, estas pérdidas totales son el resultado de la tasa de sudoración que se da determinada por la intensidad y duración del ejercicio. Sin embargo, las tasas de sudoración son individualizadas debido a que no a todos les afecta de igual manera la relación de intensidad, duración y tasa de sudoración propia. Es por eso que, por ejemplo, un corredor que tiene una tasa de sudoración de 2L/h que realiza una maratón de 2hs probablemente tenga la misma proporción que un corredor que tiene la tasa de sudoración de 1 L/h que realiza una carrera de 4hs.

En efecto, Jurado Lombeida (2019) adhiere a la idea de que existen factores del medio externo e interno que colaboran a la pérdida de líquidos del organismo durante los entrenamientos, estos factores son los siguientes:

Tabla 1. Factores del medio externo e interno que influyen en la pérdida de líquidos.

MEDIO EXTERNO	MEDIO INTERNO
Altitud y presión barométrica.	Edad.
Tipo de ropa utilizada en los entrenamientos.	Osmolaridad.
Actividad física.	Actividad metabólica.
Temperatura ambiental.	Patologías.

Nota. Esta tabla muestra cuales son los factores del medio externo y del medio interno que afectan en la pérdida de líquidos durante las sesiones de entrenamiento.

Como explica Gomes Belfort et. al., (2021) teniendo en cuenta todas las recomendaciones de hidratación y los estudios científicos realizados, durante actividades físicas de alta intensidad y exigencia la ingesta de líquidos para la reposición de fluidos cumple un rol importante. Sin embargo, suele dificultarse y podría

hasta causar efectos contraproducentes para el rendimiento deportivo, los mismos pueden ser:

- Producir molestias digestivas.
- Causar una afectación en la biomecánica específica del movimiento.
- En momentos puntuales detiene el ritmo competitivo del deportista para poder realizar esta reposición de fluidos.

Además, en deportes grupales hay ciertas limitaciones para la ingesta de líquidos debido a la normativa del juego. La reposición hídrica se encuentra limitada por el reglamento deportivo durante la actividad competitiva. El jugador que necesite o tenga que ingerir líquidos debería abandonar el terreno de juego en tal caso para la ingesta de los alimentos sólidos o líquidos limitando así el rendimiento colectivo.

3.4 Deshidratación: riesgos en el deportista

La deshidratación o hipohidratación se define como un déficit en el agua presente en el cuerpo, excediendo las fluctuaciones de líquidos diarios con valores normales (Burkle, 2019).

Según Reyes Mora (2009) por mucho tiempo se ha conocido las consecuencias que conlleva la deshidratación sobre el rendimiento deportivo, pero al mismo tiempo es usual encontrar datos que demuestran que los deportistas y atletas incurren en una deshidratación voluntaria. Dicha deshidratación podría obedecer a distintas causas, muchas personas físicamente activas no consumen líquido antes, durante del ejercicio ni después de éste por la falta de hábito o costumbre.

Dentro de todos los destacamentos que se realizaron del siguiente autor, se establece como importante el siguiente: Burkle (2019) además explica que se suele establecer la deshidratación como una pérdida en la MC (masa corporal) mayor al 2%. Este proceso se da fisiológicamente como resultado de la necesidad que tiene el cuerpo para mantener la temperatura corporal central cercana a los valores habituales en reposo, 37°C.

Según estudios presentados por Barea Fernandez et al. (2018) la deshidratación se puede presentar fisiológicamente en distintos niveles, esto depende principalmente de la pérdida de masa muscular que se produce durante la sesión de entrenamiento. Una deshidratación severa se establece cuando la MC ha disminuido en un porcentaje mayor al 2%. Las pérdidas de agua y líquidos que se encuentran por encima de este porcentaje

traen consigo una reducción en la capacidad de trabajo y en el rendimiento del deportista. Según el porcentaje de MC (masa corporal) que se ha perdido comienzan a aparecer los siguientes síntomas que dan indicio a la deshidratación:

- **1-2%:** Sed intensa durante el entrenamiento, pérdida del apetito, fatiga muscular, malestar general, dolores de cabeza y debilidades para entrenar.
- **3-5%:** Dificultad en las percepciones y en la concentración, boca seca, hormigueo en las extremidades, somnolencia, inestabilidad emocional, náuseas, disminución en la orina, entre otras.
- **6-8%:** Incremento elevado de la temperatura corporal, aumento de la frecuencia cardiaca y la respiración, mareos, dificultad para expresarse o respirar, debilidad muscular por la pérdida de agua y minerales dentro del sistema muscular, confusión mental, entre otras consecuencias.
- **9-11%:** Espasmos musculares, delirios, problemas de circulación sanguínea y de equilibrio, disminución de la presión arterial y complicaciones renales.

Además de reducir el rendimiento deportivo, Arias Castaño (2012) explica que el proceso de deshidratación puede causar ciertas consecuencias al organismo, tales como, causar un deterioro en la destreza motriz, aumentar el riesgo de lesiones y causar complicaciones debido a la temperatura ambiental elevada (cefalea, náuseas, vómitos, calambres, entre otras).

Según Kenefick (2018) el estado de deshidratación durante el ejercicio físico puede aumentar la tensión fisiológica en el cuerpo, la misma es medida por las elevaciones en la temperatura corporal central, la frecuencia cardiaca y las respuestas que se perciben del esfuerzo físico. A su vez, cuanto más es el porcentaje perdido de agua corporal mayor es el incremento en la tensión fisiológica. Además adhiere en la idea de que, cuando el proceso de deshidratación es causado por la sudoración corporal, se produce un estado de hipovolemia hiperosmótica (disminución del volumen de sangre que circula por el cuerpo) provocando una disminución del agua corporal total. Como consecuencia trae los siguientes resultados:

- El proceso de deshidratación reduce el porcentaje de sudoración para cualquier temperatura corporal central.
- Disminuye la pérdida de calor por evaporación e incrementa el almacenamiento de calor en el cuerpo.

- Debido a un descenso en el volumen plasmático que circula en el cuerpo, la frecuencia cardíaca se incrementa como consecuencia de una reducción del volumen sistólico.
- El estrés por calor en combinación con la deshidratación afecta aún más estas respuestas cardiovasculares debido a que genera una competencia entre la circulación central y periférica con un volumen sanguíneo que es limitado, lo que dificulta aún más la tensión fisiológica para el ejercicio físico.

Según explica el autor Jurado Lombeida (2019) en su proyecto de investigación, el proceso que produce la pérdida de líquidos, se encuentra presente tanto en entrenamiento que utilicen el sistema anaeróbico como en aeróbico, a su vez, en el estado de reposo del atleta. Además, los efectos adversos que provoca el proceso de deshidratación suelen afectar aún más en ejercicios que utilicen el sistema aeróbico de resistencia en condiciones ambientales con temperaturas más elevadas que en entornos con temperaturas frías y secas. La deshidratación incrementa la tensión fisiológica del cuerpo y el esfuerzo percibido durante una actividad deportiva y desfavorece mayormente cuando el clima es templado o caliente (American College Of Sports Medicine, 2013, citado en Jurado Lombeida, 2019).

Barea Fernandez et al. (2018) presenta en su investigación de grado que, las lesiones más típicas que ocurren dentro del mundo del deporte y una de ellas son los “calambres musculares” resultantes de una pérdida y déficit de minerales dentro del organismo. Este suceso es una forma de expresar un tipo de lesión que es muy común en los atletas. Suele ocurrir durante el estado de relajación de las fibras musculares obstaculizando este proceso mientras se provoca una contracción excesiva del músculo por un déficit de minerales. Los minerales que contribuyen a una correcta contracción y relajación de las fibras musculares son el potasio, magnesio, calcio, entre otros. El déficit de estos minerales es fácil que suceda en casos de pérdida de líquidos dentro de las fases del entrenamiento.. Por tanto, es sumamente importante que las personas que practican una actividad deportiva de manera cotidiana habitúen una correcta ingesta de líquidos. Además, pueden relacionarse con la aparición de contracturas en el cuerpo. Por otro lado, existen lesiones en las que la hidratación afecta de forma indirecta como pueden ser en problemas con articulaciones, ya que el líquido sinovial que lubrica las mismas tiene en parte un componente hídrico.

Capítulo 4: ESTADO DEL ARTE

4.1 Antecedentes

Es importante conocer la influencia de la hidratación dentro del deporte, teniendo en cuenta sus funciones y los efectos que provoca dentro del rendimiento deportivo, además, el agua en general se presenta como un pilar fundamental para nuestro organismo, según explica Cabrera Cisneros (2017) se debe tener en cuenta que el cuerpo humano está compuesto por un gran porcentaje de agua, representando un 45% a 70% del peso corporal. Sabiendo esto, es fácil comprender porque la hidratación es tan importante para los procesos fisiológicos que mantienen la homeostasis interna. Además, una dieta equilibrada y una correcta ingesta de líquidos son la base de sustentación para cubrir los requerimientos nutricionales de las personas que practican deporte a diario, estas necesidades dependen de diversos factores tales como el tipo de deporte practicado, las condiciones climáticas del espacio, las condiciones físicas y fisiológicas de la persona, entre otros.

Gomes Belfort et al. (2021) realizaron una investigación con el objetivo de delimitar el estado de hidratación antes y después de un entrenamiento para lograr identificar los cambios en el equilibrio hídrico de deportistas que practican taekwondo. Se llevó a cabo con 18 deportistas universitarios varones, la práctica fue realizada durante 2 sesiones de entrenamientos de 90 minutos (comprendiendo el calentamiento, el poomsae y el entrenamiento técnico). Para evaluar el estado de hidratación de los atletas se consideró la masa corporal (MC), la cantidad de líquido consumido y el volumen de orina producido, lo cual permitió establecer cuánto había sido la pérdida de líquidos durante la sesión de entrenamiento, los resultados los han comparado de manera aislada en cada sesión, teniendo como resultado una diferencia significativa ($P < 0,05$) en la reducción de la masa corporal, presentando una deshidratación inferior al 2% en todos los participantes del experimento de campo. Como conclusión final, llegaron a definir que existe una gran tendencia por parte de los atletas a iniciar los entrenamientos con un estado de deshidratación, que logra aumentarse mediante el entrenamiento. Además, la ingesta de líquidos que habían tomado los deportistas durante las fases de la actividad física no había sido suficiente para equilibrar la pérdida de líquidos.

Una investigación muy similar a la anterior la realizaron Arnaoutis et al., (2015) donde tenían como objetivo identificar el estado de hidratación de deportistas jóvenes

de élite. El estudio se realizó con 59 atletas que realizaron una sesión de entrenamiento habitual de sus deportes por 90 minutos, consumieron líquidos ad libitum a lo largo de su práctica. Los resultados dieron que el 89% de los deportistas ya se encontraban deshidratados antes de comenzar la actividad física y un alto porcentaje permaneció hipohidratado incluso después del entrenamiento. La pérdida media de masa corporal que se dio durante el entrenamiento fue de $-1,1 \pm 0,07\%$.

Según Perez Idarraga et al., (2012) en esas condiciones el proceso de rehidratarse cumple un papel muy importante en los deportistas debido a que en esa etapa se logra recuperar las pérdidas de líquidos y electrolitos que fueron disminuyendo en la sesión de entrenamiento. El objetivo de esta etapa es que el proceso de deshidratación no continúe el círculo vicioso de comenzar el entrenamiento con un déficit de agua, minerales y finalizarlo con una deshidratación de mayor calibre.

En la anterior investigación se evidencio un cambio en el equilibrio hídrico de los deportistas, mientras que Cuero Suarez (2020) trató de relacionar el nivel de conocimientos de atletas con la práctica de hábitos de hidratación durante las sesiones de entrenamiento de CrossFit. Llevó a cabo un trabajo de investigación de enfoque cualitativo, observacional, descriptivo y transversal, el cual tomó como muestra a 30 personas que tengan entre 19 y 45 años y que realicen entrenamientos de cuatro a cinco veces por semana. Se utilizaron como fuentes e instrumentos: la Escala de conocimientos de hidratación (HyKS) e Índice de comportamientos de fluidos (FBI) en donde se vieron evidenciados los siguientes resultados:

- El nivel de conocimiento que presenta la población global es alto.
- El grupo que comprende el sexo femenino posee un mayor conocimiento sobre las ingestas hídricas con respecto al grupo de sexo masculino.
- Ambos grupos poseen una correcta ingesta de líquidos durante el entrenamiento, sin embargo, el grupo de sexo femenino posee un mayor porcentaje de individuos que tienen una buena hidratación sobre el grupo de sexo masculino.
- No existe una relación/ asociación entre el nivel de conocimiento sobre la hidratación y la práctica de hábitos de hidratación en los deportistas, lo que supone que el nivel de conocimiento puede o no afectar la práctica de ingesta de líquidos.

Teniendo en cuenta la investigación que llevaron a cabo Alves et al., (2017) con un grupo de 16 deportistas de ciclismo, llegaron a la conclusión que existe una

diferencia significativa en la pérdida de masa corporal en pruebas de incremento máximo. Sin embargo, remarcan que el proceso de deshidratación que reduce la MC por debajo del 3% no afecta negativamente al rendimiento físico y cognitivo-motor. El anterior autor evidenció que la deshidratación leve no afecta el rendimiento cognitivo de los atletas, sin embargo, según un estudio realizado por Ganio, et al. (2011) existe una pérdida de agua que modifica el peso corporal por debajo del 1%, considerada como deshidratación leve en adultos deportistas, es muy común en las prácticas de actividad física diaria. Este proceso de pérdida de agua y electrolitos leve suele tener síntomas limitados. Los efectos que se presentan en el funcionamiento cognitivo-motor de los deportistas se limitan a las percepciones del atleta (reacción, estado de alarma, memoria visual) ya que la pérdida de electrolitos afectan a las funciones cerebrales, limitando la neurotransmisión química y eléctrica.

Con respecto a la revisión bibliográfica que realizaron los autores Hernandez Ponce et al. (2021) llegando a la conclusión de que entre los factores que determinan el rendimiento deportivo, la hidratación se encuentra entre uno de los más relevantes, siendo muy deficiente y carenciado dentro de la práctica deportiva. Este resultado negativo puede impactar en el rendimiento, y además, puede afectar la salud del deportista. Los efectos pueden producir alteraciones en la homeostasis fisiológica. Estos autores plantean una estrategia nutricional en donde se busque vigilar la óptima hidratación en los deportistas, con el objetivo de garantizar un rendimiento eficaz en la ejecución de la actividad deportiva, así como también, asegurar que el organismo realice sus funciones correctamente, consiguiendo desarrollar habilidades como fuerza, resistencia, movilidad y velocidad.

Segun Arnaoutis et al., (2015) hasta la actualidad existen estudios limitados que describen el estado de hidratación de los deportistas jóvenes, sin embargo, los autores que han investigado este tema indican que la mayor parte del porcentaje de atletas ya comienza la sesión de entrenamiento con hipohidratación y mantienen esta condición. En muchos deportes se suele dar una “deshidratación voluntaria” este concepto se refiere a la ingesta insuficiente de líquidos durante el entrenamiento a pesar de tener disponibilidad de agua y bebidas deportivas en el campo de entrenamiento.

Los alimentos y las bebidas que ingieren las personas que se encuentren dentro del ámbito del deporte y la actividad física son muy limitantes debido a que la elección de los mismos puede afectar a su rendimiento deportivo y a su vez, colaborar con la

mantención de un cuerpo sano y en forma. Todo atleta, luchador, jugador, entre otros debe seleccionar ingeniosamente los alimentos que va a incorporar a su cuerpo para alcanzar sus metas deportivas (Ronquillo Estrella, 2018).

Se tuvo en cuenta todas las coincidencias en las investigaciones propuestas anteriormente con respecto a que el proceso de deshidratación afecta en el rendimiento deportivo. Sin embargo, algunos autores refutan esta idea con las siguientes metodologías:

Según Berkulo et al., (2016) la hipohidratación no afecta negativamente al rendimiento deportivo durante una sesión de entrenamiento de ciclismo de 40 km, para comprobarlo utilizó los siguientes métodos:

Doce hombres entrenados realizaron un TT de ciclismo de 40 km euhidratado (sin ingesta de agua) y dos TT de ciclismo de 40 km hipohidratados. Durante una prueba hipohidratada no se ingirió líquido, durante la otra prueba se permitió la ingestión de agua ad libitum. La temperatura ambiente fue de $35,2 \pm 0,2$ ° C, la humedad relativa de $51 \pm 3\%$ y el flujo de aire de $7 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$. La masa corporal (BM) se determinó al inicio de la prueba, y antes y después de cada TT de las sesiones de entrenamiento. Midiendo los resultados llegó a la conclusión de que el hecho de consumir líquidos o no durante las pruebas de ciclismo no afecta su rendimiento deportivo.

En relación con las implicaciones propuestas anteriormente, se logra ver una incidencia negativa de los hábitos de hidratación que llevan los deportistas dentro de la práctica de esfuerzo físico/ actividad física- deportiva. Por eso, es sumamente importante evaluar la ingesta de líquidos que llevan a cabo los/ las deportistas durante las fases del entrenamiento (antes, durante y después) para evaluar posibles efectos dentro del rendimiento deportivo.

Capítulo 5: METODOLOGÍA DE ESTUDIO

5.1 Diseño de la investigación

5.1.1 Tipo de enfoque

El tipo de enfoque es de carácter cuantitativo ya que se procede a recolectar datos referentes a las escalas del proyecto de investigación planteado anteriormente y los mismos serán procesados dentro de la aplicación SPSS con métodos estadísticos para poder evaluar los resultados de la base de datos (Hernandez Sampieri, 2014).

5.1.2 Tipo de diseño de investigación

El estudio de investigación es de tipo no experimental sin alteración de las variables presentadas en el mismo. Será a su vez, una investigación exploratoria con un diseño del proyecto de carácter descriptivo ya que se realizará un análisis y una descripción de los hábitos de hidratación que presenta la población de deportistas residentes en Argentina en la actualidad. Además, se trata de un estudio de corte transversal, debido a que se recolectan y analizan los datos obtenidos de dos encuestas diferentes realizadas en simultáneo sobre el universo poblacional elegido, una de las encuestas mencionadas recolectará datos y analizará el conocimiento que tienen los deportistas sobre los hábitos de hidratación dentro de la actividad/ esfuerzo físico mientras que, la otra llevará a cabo un análisis de la práctica de los mismos (Hernandez Sampieri, 2014).

5.2 Población y unidad de análisis

Para abordar la siguiente investigación se ha seleccionado a una población de manera no probabilística, lo cual será necesario tener un acercamiento para realizar una encuesta sobre los hábitos de hidratación que presentan en las fases del entrenamiento, el tipo de muestreo no probabilístico que se utilizará es el “bola de nieve” (Corbetta, 2007).

El universo poblacional a seleccionar será constituido por personas jóvenes-adultos y adultas, con edades que comprenden desde los 18 hasta los 45 años, incluyendo hombres y mujeres, que frecuentan sus entrenamientos por lo menos tres veces por semana.

5.2.1 Criterios de inclusión

- Personas que tengan entre 18 y 45 años.
- Jóvenes- adultos y adultas que realicen deporte/ actividad física con una frecuencia mínima de tres veces por semana.
- Personas que residan en el territorio argentino.

5.3 Instrumentos

Los instrumentos que se utilizaran en este estudio serán dos encuestas personalizadas que proporcionen preguntas sobre los hábitos de hidratación que llevan los deportistas cotidianamente y dentro de las sesiones de entrenamiento. A su vez, se realizará otra encuesta que analice cuales son los niveles de conocimiento que tienen estos deportistas acerca de la importancia que cumple la hidratación para ellos.

5.3.1 Encuesta: CONOCIMIENTOS SOBRE LA HIDRATACIÓN EN DEPORTISTAS (Anexo 1)

Este instrumento de recolección de datos proporciona 8 preguntas de respuesta simple “sí” o “no”, de las cuales únicamente una de las preguntas presentes posee una pregunta a desarrollar sobre los métodos de hidratación que conozcan además del método tradicional de ingesta de agua potable.

5.3.2 Encuesta: HÁBITOS DE HIDRATACIÓN EN DEPORTISTAS ARGENTINOS/AS (Anexo 2)

Este cuestionario posee 6 preguntas sobre los hábitos cotidianos de hidratación que llevan a cabo los deportistas dentro del ámbito deportivo, son de opción múltiple con respuestas ya establecidas, además, posee un breve cuestionario al principio que recolecta datos demográficos y personales.

5.3.3 Escala de colores- Test de Armstrong L. E. (2000)

Por último, dentro del cuestionario de hábitos de hidratación se utilizará como método evaluativo la escala de colores para determinar mediante ellos el estado de hidratación que tienen los deportistas.

5.4 Procedimiento

Se recolectarán los datos y resultados abordados de las encuestas dentro de una planilla de Microsoft Office Excel y se generará una base de datos dentro del programa SPSS para un correcto análisis estadístico.

5.5 Técnicas de procesamiento de la información

Los datos que serán recolectados mediante las encuestas de hábitos de hidratación y los conocimientos sobre este pilar dentro del entrenamiento serán analizados en el programa informático Microsoft Office Excel y el programa SPSS para realizar un análisis estadístico descriptivo. Representando los resultados obtenidos mediante tablas y gráficos para una fácil interpretación.

El procesamiento y análisis de las respuestas obtenidas se analizará de la siguiente manera:

1. Tabulación estadística de los datos.
2. Análisis e interpretación de los resultados.

Capítulo 6: RESULTADOS

6.1 Análisis descriptivos de la unidad de análisis

El análisis estadístico se realizó con el programa SPSS, a partir de una base de datos arrojada por el programa Microsoft Excel. Se utilizaron pruebas de análisis de datos de frecuencia y porcentaje.

En primer lugar, se indica que dentro de la muestra para la variable género hay una frecuencia de total de 102 personas, las cuales el 44.1% de ellas representa el género femenino, el 53.9% el género masculino y por último, el 2% de la población encuestada representa otros tipos de género.

Tabla 2. Estadística descriptiva para la variable de género de la muestra.

Género	Frecuencia	Porcentaje
<i>Femenino</i>	45	44.1%
<i>Masculino</i>	55	53.9%
<i>Otros</i>	2	2%
<i>Resultado total</i>	102	100%

A su vez, se realizó un análisis descriptivo sobre la variable edad dentro de la muestra, la cual indica que existe una $M = 26.25$ para la población analizada.

Tabla 3. Estadística descriptiva para la variable edad para el total de la muestra analizada.

DESCRIPTIVOS	EDAD
<i>Media</i>	26.25
<i>Mediana</i>	22.00
<i>Moda</i>	21

Dentro del análisis descriptivo de la variable edad se determinó que el foco principal de la muestra analizada se encontraba entre los 21 y 23 años de edad, representando con un 48% casi la mitad de la población analizada. Además, los resultados establecen que existe un mínimo de 18 años y un máximo de 45 años.

Tabla 4. Estadística descriptiva del porcentaje de las edades analizadas dentro de la muestra.

<i>Edad</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>
18	5	4,9
19	4	3,9
20	8	7,8
21	25	24,5
22	13	12,7
23	11	10,8
24	3	2,9
25	2	2,0
26	1	1,0
27	1	1,0
28	2	2,0
29	1	1,0
30	1	1,0
32	1	1,0
33	2	2,0
34	3	2,9
35	1	1,0
36	1	1,0
39	3	2,9
40	1	1,0
41	2	2,0
42	1	1,0
44	4	3,9
45	6	5,9
Total	102	100,0

6.2 Análisis de los resultados obtenidos de la muestra

Como se observa en la siguiente tabla, más de la mitad de la unidad de análisis (55.9%) realiza actividades y deportes de carácter individual mientras que, el 21.6% realiza deportes en conjunto. A su vez, una parte de la población encuestada (22.5%) ejecuta más de una actividad/ deporte.

Tabla 5. Estadística descriptiva de las variables deportes/ actividades físicas que realiza la población analizada y la frecuencia semanal con la que asisten a las mismas.

<i>Deporte/actividad realizada</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>	<i>Frecuencia semanal</i>	
			<i>3 p/semana</i>	<i>4 p/semana</i>
Musculación	28	27.5%	16	12
Deportes individuales	29	28.4%	16	13
Deportes grupales	22	21.6%	16	6
Mas de un deporte/ actividad	23	22.5%	8	15
Total	102	100%	56	46
102 personas				

A su vez, no solo se realiza un análisis de las actividades y deportes que la población encuestada realiza sino que también, se logra observar la relación que tienen estos mismos con la frecuencia semanal en la que asisten los deportistas argentinos/as,

cumpliendo con los criterios de inclusión de una frecuencia semanal mínima de 3 asistencias semanales se destaca el 57.1% de la unidad de análisis, mientras que, el 46.9% asiste a las actividades físicas/ deportivas con una frecuencia de 4 veces o más semanalmente.

6.3 Resultados obtenidos del cuestionario: CONOCIMIENTOS DE HIDRATACIÓN EN LOS DEPORTISTAS ARGENTINOS/AS.

A partir de las siguientes tablas, se analizarán los resultados obtenidos de la encuesta de conocimientos de hidratación en los deportistas argentinos/as.

Tabla 6. Descripción de los conocimientos generales que tienen los/las deportistas argentinos sobre los hábitos de hidratación dentro del deporte.

PREGUNTA	SI	NO	TOTAL
A) ¿Conoce usted la importancia que cumple la hidratación dentro del rendimiento deportivo?	88.2%	11.8%	100%
B) ¿Sabe usted la cantidad de agua que se recomienda ingerir por día, cuando se practica actividad física?	52%	48%	
C) Con respecto a la actividad física ¿Sabía usted que el esfuerzo y la sudoración conlleva a la pérdida de líquidos y en consecuencia una posible deshidratación?	92.2%	7.8%	
D) ¿Conoce usted los síntomas de deshidratación?	67.6%	32.4%	
E) ¿Conoce usted los factores que pueden causar o agravar la deshidratación durante el entrenamiento?	52%	48%	
F) ¿Conoce usted otros medios de ingreso del agua al organismo que no sean el agua potable y/o bebida de rehidratación?	45.1%	54.9%	
G) ¿Diferencia usted los beneficios que aportan el agua y una bebida deportiva?	68.6%	31.4%	Ambas opciones
H) Durante los entrenamientos ¿Cree conveniente consumir bebidas deportivas o agua?	Agua potable 49%	Bebidas deportivas 1%	
			50%

Los resultados obtenidos de las encuestas arrojan que la población analizada en su mayoría (porcentaje mayor al 50%) posee conocimientos adecuados sobre la importancia e influencia que tiene la hidratación dentro del deporte en las distintas fases del entrenamiento.

6.4 Resultados obtenidos del cuestionario: HÁBITOS DE HIDRATACIÓN EN LOS DEPORTISTAS ARGENTINOS/AS

Tabla 7. Cuestionario “hábitos de hidratación en deportistas argentinos/as” - Pregunta 1.

<i>1) Según el Instituto de Medicina (2004) la ingesta recomendada de agua por día es de: Hombres 3.7 l/d Mujeres 2.7 l/d ¿Cubre usted los ml recomendados de ingesta de agua por día?</i>	
SI	44.1% (45 personas)
NO	33.3% (34 personas)
TALVEZ	22.5% (23 personas)

Como demuestran los resultados de la tabla 6, más de la mitad de la población encuestada (55.8%) no cubre o cubre solamente en ocasiones la cantidad de ml de agua que se debe ingerir según el Ministerio de Salud Argentino (2011).

Tabla 8. Cuestionario “hábitos de hidratación en deportistas argentinos/as”- Pregunta 2.

<i>2) ¿Qué líquidos consume principalmente durante el día, fuera del entrenamiento?</i>	
AGUA POTABLE	24.5% (25 personas)
INFUSIONES (CON O SIN AZUCAR): MATE, CAFÉ, TÉ...	12.7% (13 personas)
OTROS	1% (1 persona)
VARIOS	61.8% (63 personas)

Los resultados analizados de la pregunta 2 arrojan que gran porcentaje de la unidad de análisis ingiere diversos tipos de líquidos fuera del entrenamiento y sólo el 24.5% utiliza el agua potable como método de hidratación.

Tabla 9. Cuestionario “hábitos de hidratación en deportistas argentinos/as”- Pregunta 3.

<i>3) Durante las sesiones de entrenamiento ¿Espera a tener la sensación de sed para ingerir líquidos?</i>	
SI	39.2% (40 personas)
NO	46.1% (47 personas)
TALVEZ	14.7% (15 persona)

La tabla 8 da como resultados que menos del 50% de la población encuestada no utiliza el mecanismo de sed como motivación para ingerir líquidos durante las sesiones de entrenamiento, sino que ingiere líquidos antes de que este mecanismo se active.

Tabla 10. Cuestionario “hábitos de hidratación en deportistas argentinos/as”- Pregunta 4 y 5.

<i>4) ¿Ingieres líquidos antes, durante y luego de finalizar la sesión de actividad física? ¿Puede indicar una cantidad aproximada?</i>	
NO INGIERO	6.9% (7 personas)
1 VASO (250 ML)	11.8% (12 personas)
2 VASOS (500 ML)	48% (49 personas)
3 VASOS O MAS	33% (34 personas)
<i>5) ¿Qué tipo de líquidos ingiere durante los entrenamientos?</i>	
AGUA POTABLE	77.5%
BEBIDAS DEPORTIVAS	13.7%
OTROS	8.8%

Se puede apreciar que un porcentaje bajo de la población (6.9%) no ingiere líquidos en las sesiones de actividad física mientras que el 93.1% ingiere diversas cantidades durante las mismas. Dentro de ese 93.1% de la población, el 77.5% (73 personas) ingieren agua potable, el 13.7% (13 personas) ingieren bebidas deportivas y el resto (9 personas) ingieren otro tipo de líquidos (bebidas industrializadas con o sin azúcar) durante las sesiones de entrenamiento.

Teniendo en cuenta la escala de colores para el test de orina que se realizó dentro de la última variable analizada, se logra destacar como moda el valor 2 dentro de las respuestas de los encuestados.

Tabla 11. Cuestionario “hábitos de hidratación en deportistas argentinos/as”- Pregunta 6.

6) ¿Podría usted ubicar el color de su orina habitual dentro de la tabla presentada? ¿En qué número se encontraría?	
VALOR 1	14.7% (15 PERSONAS)
VALOR 2	16.7% (17 PERSONAS)
VALOR 3	42.2% (43 PERSONAS)
VALOR 4	13.7% (14 PERSONAS)
VALOR 5	9.8% (10 PERSONAS)
VALOR 6	2.9% (3 PERSONAS)

Además de destacarse el valor 3 como moda, representando el 42.2% de la población encuestada, se logran descartar los valores 7 y 8 dentro de los resultados debido a que, ninguna persona encuestada los ha tomado como referencia en la escala de orina.

CAPÍTULO 7: CONCLUSIONES Y DISCUSIÓN

7.1 Conclusiones

La realización de la presente investigación tiene como objetivo principal efectuar un análisis descriptivo de la población de deportistas argentinos/as, en donde se refleje cuáles son sus hábitos de hidratación y sus conocimientos sobre tal dentro del ámbito deportivo en el que accionan. Atendiendo a las distintas herramientas que existen para la recolección de datos, se utilizaron las encuestas, con el fin de aplicar un muestreo no probabilístico de carácter “bola de nieve” para obtener una amplia población encuestada.

Teniendo en cuenta los resultados estadísticos destacados en el capítulo anterior de la investigación aportados de las encuestas, se realizará un análisis en donde se establezcan relaciones y comparaciones entre las variables presentadas.

7.1.2 Conclusiones sobre el cuestionario “conocimiento sobre la hidratación en deportistas argentinos/as”

Con referencia al cuestionario “conocimiento sobre la hidratación en deportistas argentinos/as”, se logra destacar que gran parte de la población, abordando más del 50% de las personas encuestadas tienen un conocimiento general óptimo sobre este aspecto importante dentro del ámbito deportivo. Sin embargo, se puede tomar como excepción la pregunta F, la cual cuestiona que otros métodos se pueden utilizar como mecanismo de hidratación a parte de la ingesta de agua potable tradicional. Sólo el 31.4% de las personas abordadas conoce y destaca la ingesta de alimentos fuente de agua, vitaminas y minerales (frutas y verduras) como otros métodos y herramientas para la hidratación mientras que, el resto de la población desconoce otros métodos no tradicionales para la práctica.

7.1.3 Conclusiones sobre el cuestionario “hábitos de hidratación en deportistas argentinos/as”

Teniendo en cuenta la encuesta de “hábitos de hidratación en deportistas argentinos/as” realizada, se logran destacar las siguientes conclusiones analizadas de la misma:

7.1.3.1 Ingesta de agua y bebidas deportivas

Las necesidades hídricas que requiere un individuo al momento de realizar actividad física están condicionadas por distintos factores: características antropométricas y de composición corporal, género, edad, actividad física diaria (intensidad y volumen de la misma) y ambiente en el que practica este ejercicio (condiciones climáticas). Por otra parte, el líquido que se ingiere durante la actividad física tiene que tomarse en volúmenes no muy grandes y repentinos, con una frecuencia concreta y teniendo unas características adecuadas en cuanto a su osmolaridad (hidratos de carbono y sales minerales) para el buen funcionamiento del organismo (Urdampilleta, 2013).

Tomando en consideración los resultados obtenidos de las encuestas, en relación a la cantidad total de líquido ingerido durante las sesiones de actividad física y entrenamiento se puede evidenciar que salvo contadas excepciones (33.3%), el valor promedio de ingesta oscila entre los 250-500 ml, lo cual si logramos relacionar esta variable con el tipo de actividad que realizan y la intensidad del ejercicio, no sería suficiente para satisfacer las necesidades fisiológicas del cuerpo humano para establecer una homeostasis hídrica. Debido a que, las pérdidas de líquidos por esfuerzo físico que ocurren dentro de las sesiones de entrenamiento de alta intensidad pueden ser superiores a los 1000 ml siendo mayor al índice de ml ingerido por la población encuestada. Se ha evidenciado en investigaciones anteriores que se requiere una reposición hídrica del 150-200% del líquido perdido durante un entrenamiento o actividad física para cubrir las pérdidas por sudoración y producción de orina (Evans et al. 2009).

Además, la bebida debería ser hipertónica (contiene un mayor porcentaje de sodio que una bebida de tipo isotónica) con unos valores de 1-1.2 g de sodio/l y teniendo en cuenta también que ciertos minerales como el ión potasio (K^+) y magnesio (Mg^{2+}) deben estar presentes en la misma. La ingesta de la bebida hipertónica juega un papel fundamental en las sesiones de esfuerzo físico, debido a que presentan una función de retención del agua, aumentando el mecanismo de la sed y reduciendo la diuresis producida por el consumo de agua potable sola (Shirreffs et al, 2011). Teniendo en cuenta estas ideas presentadas, se logra identificar que la población encuestada no solo no cumple con los ml requeridos en las distintas fases del entrenamiento sino que además, solo el 13.7% de las personas encuestadas ingiere bebidas de carácter hipertónico, diseñadas para la reposición de electrolitos y minerales perdidos en el

proceso de sudoración. Así reafirma su teoría Burke (2010) explicando que el principal papel de la nutrición deportiva, es promover a los deportistas el combustible energético y los nutrientes necesarios para optimizar el rendimiento deportivo y las adaptaciones logradas durante los entrenamientos, con esto se intenta poder recuperar rápidamente para un próximo estímulo. Los deportistas también deben alimentarse de manera correcta para permanecer saludables, esto implica a su vez tener una correcta hidratación, además de, conseguir y mantener una contextura física óptima. Por lo señalado anteriormente, es de gran importancia escoger una bebida rehidratante apropiada, donde se combinen macronutrientes y una adecuada selección y cantidad de electrolitos, ya que esto le permitirá al deportista optimizar la hidratación celular.

Atendiendo a las necesidades de ingesta requeridas, menos del 50% de la población cumple con la ingesta de agua recomendada por la Organización Mundial de la Salud de manera habitual.

A su vez, según los licenciados Cuasapaz López, W. A., & Catagua Coral, L. P. (2011) han obtenido las siguientes conclusiones sobre la importancia que tiene un buen índice de hidratación durante el ejercicio, para esto, no solo se debe conseguir reponer el total de líquidos perdidos a través de la sudoración mediante la ingesta de líquidos sino que también, el deportista debe iniciar el ejercicio bien hidratado para conseguir activar sus termorreguladores durante el esfuerzo físico y además continúe bebiendo líquido post-ejercicio. Teniendo en cuenta esto, se logra destacar que existe un déficit en la reposición de los líquidos perdidos durante la actividad física ya que solo el 33.3% se acerca a los valores requeridos de hidratación según su tipo de actividad. A su vez, solo el 44.1% de la muestra ingiere por fuera de las sesiones de entrenamiento los ml de agua potable recomendados por el Ministerio de Salud argentino (2011)

7.1.3.2 Test de Armstrong L.E (2000)

Si se tiene en cuenta el instrumento Test de Armstrong L.E (2000), los resultados arrojan que el 42.2% de la población presentan un valor de 3 en su orina habitual siendo este el valor límite mínimo del nivel de deshidratación en las personas y a su vez, un 26.4% de la misma se encuentra por encima de este valor estipulado, esto se presenta como un valor de deshidratación de mayor gravedad.

En general se evidencia que la población encuestada en este proyecto de investigación no presenta unos correctos hábitos de hidratación antes, durante y después

del esfuerzo físico necesarios para conseguir el adecuado equilibrio hidroelectrolítico del cuerpo, lo que puede traer aparejado como consecuencia inicialmente un bajo nivel de desempeño deportivo, lesiones músculo esqueléticas a causa de la deshidratación y en casos más severos llevar a situaciones de riesgo por factores del medio externo e interno. Además, no existe una relación entre los conocimientos adecuados que poseen los deportistas con las prácticas de los mismos en las sesiones de entrenamiento, evidenciando que el conocimiento sobre la hidratación dentro del ámbito deportivo no lleva a la práctica de la teoría.

7.2 Limitaciones

Se ha presentado como limitación de la presente investigación el rango etario analizado de la población encuestada, el cual se presenta mayormente entre los 21 y 24 años de edad en un 50.9%. En primera instancia se esperaba tener una cantidad homogénea de cada edad para poder evaluar los hábitos de hidratación de los deportistas que comprenden desde los 18 hasta los 45 años de edad.

7.3 Futuras líneas de investigación

A partir del presente trabajo de investigación, se deja abierta la oportunidad para que se habrán futuras investigaciones que logren realizar un muestreo descriptivo más amplio sobre el tema abordado de hábitos y conocimientos de hidratación dentro del ámbito deportivo, estableciendo ciertos puntos a tener en cuenta dentro de las variables propuestas:

- El trabajo de investigación cuente con una muestra a analizar con un tamaño significativo.
- El rango etario sea establecido de manera acotada para cada grupo a analizar.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

1. Alves, S. R. Camerino, S., Dantas, E. M Lima, R. C. P. França, T. C. L. de Oliveira, N. M., & Prado, E. S. (2017). Efeito de diferentes estados de hidratação sobre o desempenho físico e cognitivo-motor de atletas submetidos a exercício em ambiente de baixo estresse ao calor. *Revista Andaluza de Medicina del Deporte*, 10 (4) 181-186.
2. American College Of Sports Medicine. (2013). American Dietetic Association And Dietetians. . *Med. Sci. Sports Exercise*, 2130-2145.
3. Armstrong, L.E (2000). Actuación en entornos extremos . *Champaign, IL: Cinética humana*.
4. Armstrong LE, Ganio MS, Casa DJ, Lee EC, McDermott BP, Klau, JF, Jiménez L, Le Bellego L, Chevillotte E, Lieberman HR (2011). Mild dehydration affects mood in healthy young women. *J Nutr.* 142 (2) 382-388. doi: 10.3945/jn.111.142000.
5. Arias Castaño, Y. S (2012). Hábitos de hidratación en futbolistas de diferentes categorías de la Academia de Compensar, en entrenamiento y competencia. Tesis de grado. *Universidad Pontificia Javeriana*.
<https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/11977/AriasCastanoYudyStefany2012.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
6. Arnaoutis, G., Kavouras, SA, Angelopoulou, A., Skoularikiki, C., Bismipikou, S., Mourtakos, S. y Sidossis, LS (2015). Equilibrio de fluidos durante el entrenamiento en jóvenes deportistas de élite de diferentes deportes. *Revista de investigación de fuerza y acondicionamiento*, 29 (12) 3447–3452.
<https://doi.org/10.1519/JSC.00000000000000400>.
7. Barea Fernández, R., & Marques Lopes, I. (2018) Estudio del estado de hidratación en jóvenes futbolistas antes y después de intervención.
<https://zaguan.unizar.es/record/77970/files/TAZ-TFG-2018-1583.pdf>
8. Bean, A, (2015), La guía completa de la nutrición del deportista, Editorial Paidotribo Les Guixeres, 4ª Edición, Badalona, España.
9. Belval, LN, Hosokawa, Y., Casa, DJ, Adams, WM, Armstrong, LE, Baker, LB, Wingo, J. (2019). Soluciones de hidratación prácticas para deportes. *Nutrientes*,

- II* (7), 1550. doi: 10.3390 / nu11071550
<https://www.mdpi.com/2072-6643/11/7/1550/htm>
10. Berkulo, M.A, Bol S, Niveles K, Lamberts RP, Daanen HA, Noakes TD. (2016) Consumo y rendimiento ad libitum durante una contrarreloj de 40 km en bicicleta en calor. *Eur J Sport Sci*, 16 (1) 213–220.
<https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/17461391.2015.1009495>
 11. Burke, L.M. (2019). Hidratación en el deporte y el ejercicio. *Revista Springer*. 113-137. https://doi.org/10.1007/978-3-319-93515-7_6
 12. Cabrera Cisneros, A. S. (2017). Estado nutricional, rendimiento físico y consumo de ayudas ergogénicas en los jugadores de rugby de la Universidad Técnica del Norte. Tesis de pregrado, *Universidad Técnica del Norte*.
<http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/6102>
 13. Caiza Núñez, W. R. (2016). La hidratación en el rendimiento deportivo de los atletas de trail running del club corredores sin fronteras de la ciudad de Ambato. Tesis de grado. *Universidad Técnica de Ambato*.
 14. 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. *Revista China de Fisiología*. 59, 1–12.
<https://doi.org/10.4077/CJP.2016.BAE391>
 15. Cuasapaz, L., Edwin, M., Catagua, C., Leonardo, P. (2011). La hidratación en los deportistas seleccionados de la disciplina de fútbol en los colegios de la ciudad de San Gabriel. Tesis de grado. *Universidad Técnica del Norte*.
<http://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/393/3/FECYT%20954%20TE SIS.pdf>
 16. Cuero Suárez, D. P. (2020). Conocimientos y prácticas de hidratación en personas que realizan Crossfit. Tesis de grado. *Universidad Católica del Ecuador*.
<http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/18251/DISERTACI%c3%93N%20-%20NH-PAOLA%20CUERO-%20JULIO-2020.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
 17. De Landa, J. F., Strunk, R., Fernández, J., Jiménez, S., & Palacios, N. (2018). Análisis de los patrones de hidratación de gimnastas de élite. Intervención para mejorar el rendimiento. *Mur TH* (13) p 289.

18. Evans, G. H., Shirreffs, S. M., Maughan, R. J. (2009). Postexercise rehydration in man: the effects of osmolality and carbohydrate content of ingested drinks. *Nutrition*. 25(9), 905-913.
19. Gomes Belfort, F. (2021). FLUID BALANCE DURING TAEKWONDO TRAINING. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, 27 (1) 70-74.
<https://doi.org/10.1590/1517-869220212701113775>.
20. Hernández, J. (2016). Nutrición Humana y Dietética. *Revista Española de Nutrición Humana y Dietética*. 20(2), 88–96.
<https://doi.org/10.14306/renhyd.20.2.190>
21. Hernández Ponce, L., Carrasco García, M. S., Fernández Cortés, T. L., González Unzaga, M. A., & Ortiz Polo, A. (2021). Nutrición e hidratación en el deportista, su impacto en el rendimiento deportivo. *Educación Y Salud Boletín Científico Instituto De Ciencias De La Salud Universidad Autónoma Del Estado De Hidalgo*, 9(18), 141-152. <https://doi.org/10.29057/icsa.v9i18.6366>
22. Hernández Sampieri, R, Fernandez Collado, C, Del Pilar Baptista Lucia, M. (2014) *Metodología de la investigación*. McGraw Hill Education.
23. Hoffman, J. R., Maresh, C. M. (2011). Problemas de nutrición e hidratación para los atletas de deportes de combate. *Revista de Fuerza y Acondicionamiento*. 33 (6) 10-17 doi: 10.1519 / SSC.0b013e318237247e
https://journals.lww.com/nsca-scj/Fulltext/2011/12000/Nutrition_and_Hydration_Issues_for_Combat_Sport.3.aspx
24. Jurado Lombeida, P. G. (2019). Tesis de grado, *Universidad de Guayaquil*. Recuperado a partir de <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/45641>
25. Kenefick, R. W, Cheuvront S. N. (2012). Hidratación para deportes recreativos y actividad física. *Reseñas de nutrición*. 70 (2) 137-142,
<https://doi.org/10.1111/j.1753-4887.2012.00523.x>
26. Kenefick, R.W (2018) . Estrategias para beber: beber planificado versus beber para tener sed. *Sports Med*. 48 (1) 31–37.
<https://link.springer.com/article/10.1007/s40279-017-0844-6>
27. Lizarraga, M. A. (2015). Hidratación en diversas edades y actividades deportivas. *Revista de la Reial Acadèmia de Medicina de Catalunya*, 30 (3), 126- 129.

28. Martínez Camacho, A. (2016). Niveles de deshidratación alcanzados en escolares durante la práctica deportiva extraescolar. Tesis Doctoral. *Universidad de Murcia*.
29. Ministerio de salud (2011) Guías alimentarias para la población argentina. https://nutricion.fcm.unc.edu.ar/wp-content/uploads/sites/16/2010/11/Guia_Alimentaria_completa.pdf
30. Navas Maldonado, E. (2013). Estado de Hidratación en Jugadores de Fútbol Americano de 9 a 11 años, evaluados en el Centro de Medicina de la Actividad Física y el Deporte de la UAEMex, durante el periodo marzo-junio 2012. Tesis de grado. *Universidad Autónoma del Estado de México*.
31. OMS. (2010). Entornos Saludables: fundamentos y modelo de la OMS. Ginebra: OMS
32. Onzari, M. (2008). Fundamentos de nutrición en el deporte. Buenos Aires: El Ateneo.
33. Perez Idarraga, A., Aragon Vargas, L. F. (2012). Rehidratación post-ejercicio: bebidas con alto contenido de potasio vs. agua y una bebida deportiva. Tesis de grado. *Universidad de Costa Rica*.
<http://www.kerwa.ucr.ac.cr/bitstream/handle/10669/567/Estudio4-SPAN.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
34. Reyes Mora, L. I (2009). Hábitos de hidratación y alimentación en niños y niñas de la academia de tenis. Tesis de grado. *Universidad Pontificia Javeriana*.
<https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/8424/tesis384.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
35. Ronquillo Estrella, F. J. (2018). Protocolo de hidratación antes, durante y después de la actividad física deportiva en futbolistas adolescentes. Tesis de grado. *Universidad de Guayaquil*.
<http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/32417/1/Ronquillo%20Estrella%20Freddy%20Javier%200083-2018.pdf>
36. Ruano León, D. A. (2019). Hábitos saludables en deportistas de la Federación de Imbabura, periodo 2019. Tesis de pregrado. *Universidad Técnica del Norte*.
<http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/9525>
37. Shirreffs, S. M. y Sawka, M. N. (2011). Fluid and electrolyte needs for training, competition, and recovery. *Journal of Sports Sciences*, 29 (1) 39-46

38. Urdampilleta, A., Martínez-Sanz, J. M., Julia-Sanchez, S., & Álvarez-Herms, J. (2013). Protocolo de hidratación antes, durante y después de la actividad físico-deportiva. *Motricidad. European Journal of Human Movement*, 31, 57-76.
39. Vega Perez, R., Ruiz Hurtado, K. E., Macias Gonzalez, J., Garcia Peña, M. D., Torres Bugarin, O. (2016). Impacto de la nutrición e hidratación en el deporte. *Revista Medigraphic*, 11 (2) 81-87.
http://www.unipamplona.edu.co/unipamplona/portallG/home_149/recursos/general/27022017/semana_2_deportes.pdf
40. Villacrés Altamirano, K. A. (2016). La hidratación en el rendimiento competitivo de los deportistas que conforman la Selección de Ciclismo de la Federación Deportiva de Tungurahua. Tesis de grado, *Universidad Técnica de Ambato*.

ANEXOS

Figura 1. Encuesta “conocimientos sobre la hidratación de los deportistas argentinos”

CUESTIONARIO: CONOCIMIENTOS SOBRE LA HIDRATACIÓN EN DEPORTISTAS.		SI	NO
A	¿Conoce usted la importancia que cumple la hidratación dentro del rendimiento deportivo?		
B	¿Sabe usted la cantidad de agua que se recomienda ingerir por día, cuando se practica actividad física?		
C	Con respecto a la actividad física ¿Sabía usted que el esfuerzo y la sudoración conlleva a la pérdida de líquidos y en consecuencia una posible deshidratación?		
D	¿Conoce usted los síntomas de deshidratación?		
E	¿Conoce usted los factores que pueden causar o agravar la deshidratación durante el entrenamiento?		
F	¿Conoce usted otros medios de ingreso del agua al organismo que no sean el agua potable y/o bebida de rehidratación? F2) ¿Cuáles?		
G	¿Diferencia usted los beneficios que aportan el agua y una bebida deportiva?		
H	Durante los entrenamientos ¿Cree conveniente consumir bebidas deportivas o agua? ¿Cual elegiría preferentemente? a. Agua potable b. Bebidas deportivas c. Ambas opciones		

Figura 2. Encuesta “hábitos de hidratación en deportistas argentinos/as”

CUESTIONARIO: Hábitos de hidratación en deportistas argentinos/as
Nombre y Apellido:
Género:
Edad:
Deporte realizado/ actividad física:
Frecuencia semanal:

1	Según el Ministerio de Salud argentino (2011) la ingesta recomendada de agua por día es de: Hombres 3.7 l/d Mujeres 2.7 l/d ¿Cubre usted los ml recomendados de ingesta de agua por día? - Si - No - Tal vez
2	¿Qué líquidos consume principalmente durante el día, fuera del entrenamiento? - Agua potable. - Infusiones (con o sin azúcar): mate, te, café... - Gaseosas, aguas saborizadas, jugos industrializados. - Bebidas alcohólicas. - Otros...
3	Durante las sesiones de entrenamiento ¿espera a tener la sensación de sed para ingerir líquidos? - Si - No
4	¿Ingiere líquidos antes, durante y luego de finalizar las sesiones de actividad física? ¿Puede indicar una cantidad aproximada? - No ingiero 1 vaso (250 ml) 2 vasos (500 ml/ botella chica) 3 vasos o más
5	¿Qué tipo de líquidos ingiere durante los entrenamientos? - Agua. - Bebidas deportivas. - Gaseosas. - Jugos saborizados. - Otros... - No ingiero líquidos
6	¿Podría usted ubicar el color de su orina habitual dentro de la tabla presentada? ¿En qué número se encontraría? 1 2 3 4 5 6 7 8 <i>Gráfico 1. Escala de Colores- Armstrong, L. E. (2000).</i> 1 2

	c. 3
	d. 4
	e. 5
	f. 6
	g. 7
	h. 8

Nota. Las dos encuestas fueron analizadas por 3 jurados expertos, los cuales se encuentran especializados en distintos temas pertinentes a este proyecto de investigación. Los jurados expertos fueron: la licenciada en nutrición Mayra Romina Perez de la Universidad Abierta Interamericana, la licenciada en alto rendimiento deportivo del CENARD Maria Sol Estela y la licenciada Florencia Todarello de la Universidad Abierta Interamericana. A partir de sus análisis y devoluciones se han validado ambas herramientas como recolección de datos para el presente proyecto de tesis de grado.