



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA
EDUCACIÓN
CARRERA DE PEDAGOGÍA DE LA ACTIVIDAD FÍSICA Y
DEPORTE

Informe final del trabajo de Integración Curricular previo a la
obtención del título de Licenciado en Pedagogía de la Actividad
Física y Deporte

TEMA:

“LA HIDRATACION EN EL RENDIMIENTO EN LA CLASE DE
EDUCACION FISICA EN ESTUDIANTES DE BACHILLERATO”

AUTOR: Toapanta Oña Klever Toapanta

TUTOR: Lic. Ft. Flores Robalino Rosita Gabriela, Mg

Ambato - Ecuador

Marzo, 2022

APROBACIÓN DE LA TUTORA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Yo, **Lic. Ft. Flores Robalino Rosita Gabriela, Mg**, con cédula de ciudadanía: **1500438617** en calidad de tutora del trabajo de titulación, sobre el tema: **“LA HIDRATACIÓN EN EL RENDIMIENTO EN LA CLASE DE EDUCACIÓN FÍSICA EN ESTUDIANTES DE BACHILLERATO”** desarrollado por el estudiante **Toapanta Oña Klever Alexander**, considero que dicho informe investigativo reúne los requisitos técnicos, científicos y reglamentarios, por lo cual autorizo la presentación del mismo ante el organismo pertinente, para su evaluación por parte de la Comisión calificadora designada por el Honorable Consejo Directivo.

Lic. Ft. Flores Robalino Rosita Gabriela, Mg

C.C. 1500438617

AUTORÍA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Dejo constancia que el presente informe es el resultado de la investigación del autor, con el tema: **“LA HIDRATACIÓN EN EL RENDIMIENTO EN LA CLASE DE EDUCACIÓN FÍSICA EN ESTUDIANTES DE BACHILLERATO “**, quien basada en la en los estudios realizados durante la carrera, revisión bibliográfica y de campo, ha llegado a las conclusiones y recomendaciones descritas en la investigación. Las ideas, opiniones y comentarios especificados en este informe, son de exclusiva responsabilidad de su autora.



Toapanta Oña Klever Alexander

C.C. 0504076621

AUTOR/A

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO

La comisión de estudio y calificación del informe del Trabajo de Titulación, sobre el tema: **“LA HIDRATACIÓN EN EL RENDIMIENTO EN LA CLASE DE EDUCACIÓN FÍSICA EN ESTUDIANTES DE BACHILLERATO “**, presentado por el señor **Toapanta Oña Klever Alexander**, estudiante de la Carrera de Pedagogía de la Actividad Física y Deporte. Una vez revisada la investigación se APRUEBA, en razón de que cumple con los principios básicos técnicos, científicos y reglamentarios.

Por lo tanto, se autoriza la presentación ante los organismos pertinentes.

COMISIÓN CALIFICADORA

Lic. Segundo Victor Medina Paredes, Mg
C.C. 1801892884
Miembro de comisión calificadora

Lic. Gabriela Alexandra Villalba Garzón, Mg
C.C. 1803471570
Miembro de comisión calificadora,

DEDICATORIA

En primer lugar, dedico a Dios por estar conmigo siempre e iluminarme todos los días, a mi familia quienes han sido mi apoyo constante durante toda mi etapa Universitaria en especial a mi madre quien siempre ha estado ahí apoyándome e impulsándome y dándome ánimos para seguir adelante y superarme día a día y lograr así un futuro mejor. Indudablemente dedico este trabajo también a mi padre quien con su ejemplo, gran carácter, vigor y sabios consejos ha hecho de mí una persona capaz de crear y alcanzar mis propios sueños, motivándome siempre a no rendirme ni dar marcha atrás y seguir adelante siempre, y también le dedico a mi novia quien ha sido el motor e impulso en mi vida, apoyo incondicional para seguir adelante nunca rendirme y la razón por la cual me esforzado día a día. El lograr esta meta es sin lugar a dudas un evento que merece reconocer y dedicar a mis hermanos Joao y Scarlet quienes con su cariño siempre han sido mi apoyo incondicional, también a mi grupo de amigos que confiaron en mí, estuvieron conmigo siempre en toda ocasión con sus consejos, apoyo y disposición.

Klever Toapanta.

AGRADECIMIENTO

Un agradecimiento profundo, infinito e inmenso a Dios por permitirme vivir cada día y cada momento, dotarme de capacidades y habilidades hacia la mejora y desarrollo personal y humano, así como de todas sus bendiciones en mí depositadas. A mi familia y mi novia por todo su apoyo brindado y por su confianza depositada en mí en el transcurso de mi periodo Universitario. A las principales autoridades de la Unidad Educativa “Salcedo” por abrirme las puertas de su prestigiosa institución, confiar en la importancia de esta investigación y trabajo con los jóvenes estudiantes. A la Universidad Técnica de Ambato por su contribución en la formación de profesionales nutridos con espíritu de cambio, críticos y reflexivos. Finalmente quiero expresar mi gratitud al personal docente de la carrera de Pedagogía de la Actividad Física y Deporte, por brindarme sus conocimientos y experiencias que contribuyen a la formación de profesionales comprometidos con la salud mental de las personas, A todos uno agradecimientos infinitos por el respaldo y apoyo incondicional que me otorgaron.

Klever Toapanta

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y LA EDUCACIÓN

CARRERA DE PEDAGOGÍA DE LA ACTIVIDAD FÍSICA Y DEPORTE

MODALIDAD PRESENCIAL

TEMA: LA HIDRATACIÓN EN EL RENDIMIENTO EN LA CLASE DE EDUCACIÓN FÍSICA EN ESTUDIANTES DE BACHILLERATO.

AUTOR: Toapanta Oña Klever Alexander

TUTOR: Lic. Ft. Flores Robalino Rosita Gabriela, Mg

RESUMEN EJECUTIVO

La actual investigación de titulación tuvo por objetivo principal determinar la incidencia del nivel de hidratación en el rendimiento en la clase de educación física en estudiantes de bachillerato, destacando la importancia de identificar el nivel de hidratación en el rendimiento de la clase de Educación Física. El estudio se basó un enfoque cuantitativo de tipo descriptivo por medio del método analítico y hipotético deductivo, participaron en el estudio estudiantes de segundo año de bachillerato de la Unidad Educativa “Salcedo” de la provincia de Cotopaxi, para la recolección de datos se utilizó como técnica la encuesta y como instrumento el cuestionario de INGESTA DE BEBIDAS y una BATERÍA TEST EUROFIT aplicado con un corte transversal. Para el desarrollo del marco teórico se investigó y recopiló información de meta buscadores respecto a las categorías fundamentales correspondientes a las variables de estudio., Los resultados obtenidos mostraron que los niveles de hidratación fueron, en primer lugar el consumo de bebidas para deportistas es bajo, seguido de un consumo de bebidas cafeinadas es moderado y por último de un consumo de bebidas habituales consumo alto. La conclusión fundamental por no existir diferencias significativas en los resultados es decir que no existe una relación entre el nivel de hidratación y el rendimiento en la clase de educación física.

Palabras clave: Hidratación, Rendimiento Físico, Clase de Educación Física, niveles, consumo

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y LA EDUCACIÓN

CARRERA DE PEDAGOGÍA DE LA ACTIVIDAD FÍSICA Y DEPORTE

MODALIDAD PRESENCIAL

THEME HYDRATION IN PHYSICAL EDUCATION CLASS PERFORMANCE IN HIGH SCHOOL STUDENTS.

Author: Toapanta Oña Klever Alexander

Tutor: Lic. Ft. Flores Robalino Rosita Gabriela, Mg

ABSTRACT

The main objective of the current degree research was to determine the incidence of the level of hydration on the performance in the physical education class in high school students, highlighting the importance of identifying the level of hydration in the performance of the physical education class. The study was based on a quantitative approach of descriptive type by means of the analytical and hypothetical deductive method, students of second year of high school of the "Salcedo" Educational Unit of the province of Cotopaxi participated in the study, for the collection of data the survey was used as a technique and as an instrument the BEVERAGE INTAKE questionnaire and a EUROFIT TEST BATTERY applied with a transversal cut. For the development of the theoretical framework, information was researched and collected from meta-searchers regarding the fundamental categories corresponding to the study variables, the results obtained showed that the hydration levels were, in the first place the consumption of beverages for athletes is low, followed by a consumption of caffeinated beverages is moderate and finally a consumption of regular beverages high consumption. The fundamental conclusion because there were no significant differences in the results is that there is no relationship between the level of hydration and performance in physical education class.

Translated with www.DeepL.com/Translator (free version).

Keywords: Hydration, Physical Performance, Physical Education Classroom, levels, consumption.

CAPÍTULO I

MARCO TEÓRICO

1.1 Antecedentes de la investigación

Dar a conocer a los estudiantes que la hidratación es buena para un mejor su rendimiento en los entrenamientos y los partidos de fútbol. Un físico impecable. Por otra parte, se busca el rendimiento competitivo para experimentar emoción, placer en cada entrenamiento y compromiso.

La hidratación antes de realizar una actividad física es muy importante y relevante **(Vega-Pérez et al., 2016)**, el agua es necesario para que el organismo genere energía antes y durante una actividad física, así también la nutrición está ligada a parámetros metabólicos y digestivos en cada adolescente como es el caso de sexo masculino y femenino en los que difieren estos parámetros. **(Miñana et al., n.d.)**.

Los parámetros metabólicos del hueso se consideran los principales indicadores para conocer el estado de equilibrio o desequilibrio metabólico, pudiendo mostrar de forma temprana riesgos en el tejido óseo. **(Hosp et al., n.d. 2016)**.

Uno de los parámetros que minimizan el rendimiento físico y mental en los adolescentes es el trastorno del sueño, muchas veces asociado a la parte emocional y hormonal de los adolescentes, estos trastornos son estudiados como Síndrome de la Fase Retardada de Sueño e hipersomnias. **(Solari, 2015)**.

Un estudio reciente demuestra que la obesidad infantil es una tendencia que prevalecerá en la adolescencia y en la edad adulta, los hábitos y el estilo de vida juegan un papel primordial en el desarrollo de la obesidad conocida como una enfermedad, por lo que se considera al agua como una de las funciones metabólicas más importantes para el control y mantenimiento de peso corporal. **(Santiago-Lagunes et al., 2020)**.

Un artículo reciente en España, describe diversos aspectos en relación con el deporte para que la práctica del mismo sea segura y no conlleve efectos indeseados; dos elementos de vital importancia son la hidratación y la nutrición. Cada vez son más los niños que practican deporte de competición, y hoy en día la gran mayoría de deportistas inician su actividad en edad pediátrica. **(Javier Pellegrini Belinchón Secretario et al., n.d., 2022)**.

En el Ecuador al ser el fútbol el deporte más practicado en forma amateur no existe una planificación técnica de hidratación, el cual si lo hubiere no contempla buenos hábitos de

hidratación, peor de nutrición, estos aspectos intervienen en el estado de ánimo del adolescente por lo que su rendimiento no es el esperado y en muchas ocasiones ocurren mareos y hasta desmayos en el sitio de juego, por lo que es necesario llevar un buen plan de hidratación en cada uno de los participantes. **(Docencia En et al., 2018).**

Marco Teórico

En este apartado se detalla conceptualizaciones teóricas respecto a las categorías fundamentales encontradas en las bases de datos pertinentes a las variables de estudio en el vigente trabajo de investigación.

1.1.1.1 Actividad Física

1.1.1.2 Actividad Física aeróbica

Es una actividad deportiva que se realiza en beneficio de la salud disponiendo de ejercicios que implican el uso del oxígeno y la actividad que eleve la frecuencia cardiaca. Ejemplo: caminar, andar en bicicleta, correr, nadar, fútbol, baloncesto, entre otros.

1.1.1.3. Actividad física anaeróbica

Estas actividades se realizan con la ayuda de máquinas mecánicas diseñadas para el fortalecimiento y definición de músculos. En este tipo de actividad física el cuerpo no necesita oxígeno y utiliza la fuerza como energía de impulso para el trabajo deportivo. Ejemplo: bandas elásticas, pesas libres, abdominales, carreras breves e intensas, entre otros.

1.1.1.4 Actividad física de resistencia

Resultan ser las actividades físicas que desarrollan la capacidad de permanencia en el dominio de una disciplina deportiva. Fortalecen el sistema cardiaco, la capacidad pulmonar y activan la circulación. Ejemplo: ciclo indoor, bici estática, ejercicios para piernas y glúteos, caminatas.

1.1.1.5 Actividad física de flexibilidad

Tiene como propósito favorecer el músculo mediante la técnica del estiramiento, permitiendo la elasticidad del músculo antes y después de haber realizado una actividad

física o practicado algún tipo de deporte. Esto previene desgarros musculares, calambres y entumecimiento. Ejemplo: yoga, pilates, tai chi, ejercicios de Kegel.

1.1.1.6 La práctica de actividad física y su relación con el rendimiento académico

Hoy en día la mayoría de escolares tienen diversas actividades extraescolares, como pueden ser: la Educación Musical, el aprendizaje de idiomas o simplemente academias de repaso. Es poco el tiempo que dedican a actividades no sedentarias, agravándose la situación si sumamos la baja cantidad de horas semanales de Educación Física.

Cada vez son más los niños que dedican sus horas libres a actividades sedentarias como ver la televisión o jugar con la videoconsola. Hay tiempo para todo y el deporte nunca puede dejarse de lado. Es una actividad física imprescindible.

La práctica de actividad física regular es necesaria tanto para los niños como para los adultos, nos puede ayudar a estar más sanos y a tener una mejor forma física, lo que nos puede conducir a un estado de bienestar mayor, así como una mejora o prevención de algunas enfermedades infantiles, como la obesidad o el asma (**Casterad, 2006**). Por otro lado, el deporte también nos ayuda a estar menos fatigados a la hora de hacer esfuerzos, y también nos ayuda a tener una mente más despejada a la hora de estudiar y a retener más información.

Márquez (1995) defiende la idea de que “existen multitud de estudios sobre los beneficios de la práctica de actividad física, como por ejemplo: una mejora de autoconfianza, sensación de bienestar, disminución de la ansiedad y reducción de la depresión o la mejora del funcionamiento intelectual” (p.190). Como se puede observar en la figura 1, **Márquez (1995)** indica cuáles son los efectos que se incrementan y disminuye con la práctica de actividad física.

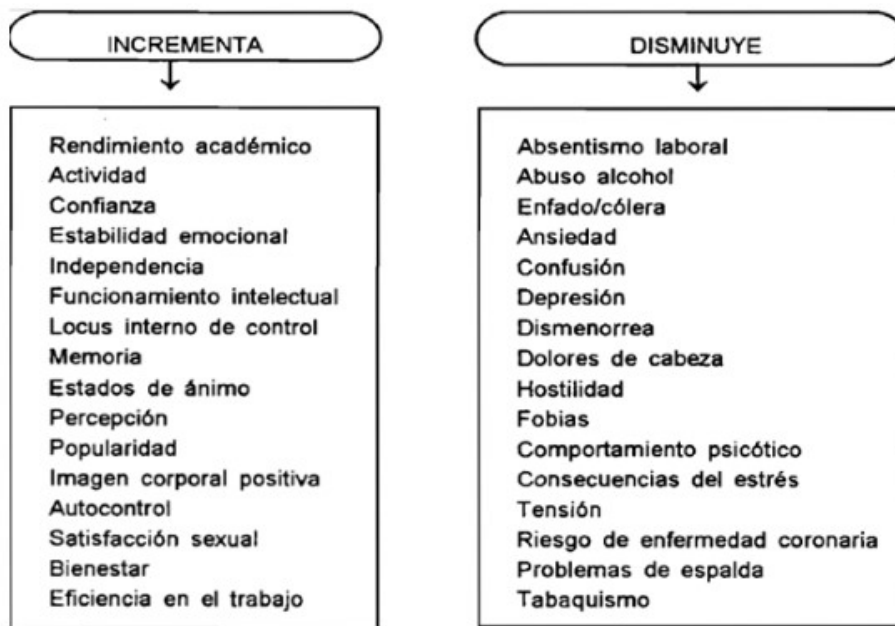


Figura 1.1. Efectos de la actividad física sobre la salud

Fuente: Márquez (1995)

1.1.1.2 Educación Física

1.1.1.2.1 Plan de actividades integrales para las adolescentes (Educación Física)

La Educación Física, según Dr. C.Jesús Vicente Ruiz Omeñaca, puede ser un excelente medio para la educación global de los estudiantes, pero también puede ser un medio para la segregación de los menos capaces, abocados a tener pocas posibilidades de progreso mientras se enfrentan día a día a su incompetencia motriz o social. Donde el género masculino, por la ideología de ser considerado el más fuerte de los sexos, tendiendo a sobresalir y doblegar la actuación de la mujer en este ámbito, en este proceso educativo, desviando las funciones y objetivos que plantea y genera la Educación Física, y desmotivando la participación del género femenino en dicho proceso, sobre todo en la etapa de la adolescencia.

Por lo que el profesor de la Educación Física debe cumplir un papel neutral y considerar los percances que puedan presentarse en el proceso de la educación física, y lograr a cabalidad los objetivos planteados sin exclusión de género, ni preferencias, manteniendo la motivación de la participación en las clases pese a las diferencias en el rendimiento motor de los mismos. La reflexión sobre esta problemática puede permitir a los profesores repensar sus prácticas, para que las clases de Educación Física se conviertan en el escenario privilegiado en el que confluyen el progreso en la competencia motriz, el desarrollo socio afectivo, la educación en valores y la satisfacción individual y colectiva por participar en actividades ludo motrices. Para esta investigación se tomará el período de la adolescencia que coincide con la escuela media, ciclo diversificado, específicamente el género femenino, haciendo alusión de vez en cuando sobre el género masculino, para fines comparativos durante el mismo. Se recurrieron a otras investigaciones similares para entender a profundidad la problemática, entre ellas "El interés por la educación física, autora: Sabbatini Fernanda, mayo, 2006"; "Estudio sobre la motivación hacia la actividad física en adolescentes españoles: una aproximación cualitativa, autores: Jorge Lizandra Mora y Carme Peiró Velert"

En cuanto a la motivación en los y las estudiantes para el desarrollo del aprendizaje, siendo objeto de estudio de numerosas investigaciones en la última década desde ópticas y posiciones muy diferentes, en la actualidad sigue siendo una de las mayores preocupaciones de los profesionales de la educación (**Dosil, 2010**). Por ello resulta de gran utilidad proporcionar las herramientas que permitan al profesional conocer el perfil de motivación para el aprendizaje de sus estudiantes en este caso las estudiantes adolescentes por las clases de la Educación Física.

Está claro que cada estudiante se motiva por razones diferentes, y no se motivan por igual, por lo que es importante buscar y realizar actividades cercanas a sus inquietudes que causen una mayor participación e implicación de las y los estudiantes en las clases de la Educación Física. Así, se podría decir que se motiva más y mejor cuantos mayores y mejores experiencias cercanas a sus gustos e intereses vive el estudiante en las clases. Por todo ello, una correcta y adecuada selección de contenidos en busca de un grado óptimo de motivación por el trabajo de los mismos en las clases, no sólo deben adecuarse al currículo establecido por la administración educativa, si no que teniendo en cuenta los aspectos socio-culturales

del entorno en el que nos encontremos y el desarrollo evolutivo de nuestros estudiantes **(Sáez y Gutiérrez, 2017)**.

La Educación Física constituye un proceso pedagógico encaminado al desarrollo de las capacidades de rendimiento físico del individuo sobre la base del perfeccionamiento morfológico y funcional de su organismo, la formación y el mejoramiento de sus habilidades motrices, la adquisición de conocimientos y el desarrollo de sus cualidades morales y volitivas, de forma tal que esté en condiciones de cumplir todas las tareas que la sociedad le señale desde el punto de vista laboral, militar y social" Ariel Ruiz Aguilera. Es aquella parte de la actividad que, desarrollando por medio de movimientos voluntarios y precisos, la esfera fisiológica, psicológica, moral estética y social, mejora el potencial temperamental, refuerza y educa el carácter, contribuyendo durante la edad evolutiva a la formación de una mejor personalidad del futuro hombre". **(Educación Física. S. Giuliano. Enciclopedia Técnica de la Educación)**"Es una parte importante de la formación integral del hombre, cuyo agente fundamental es el ejercicio físico". (Desarrollo curricular para la formación de maestros y profesores de Educación física)? En lo particular La Educación Física es un proceso pedagógico encaminado al desarrollo de las habilidades y capacidades motrices, persigue como finalidad la formación integral del individuo, desde el punto de vista bio-psico-funcional, contribuyendo durante la edad evolutiva del hombre a la formación de una mejor personalidad, con buenas cualidades morales, volitivas y físicas.

La clase de Educación Física debería servir para que las personas tomen conciencia de los beneficios que le representan la práctica de ejercicios físicos, ya sea para su autorrealización como para su salud. Los planteamientos didácticos en la adolescencia tienen que estar muy bien pensados en función de la motivación que debe generar, no solamente a nivel coyuntural, sino pensando que en un futuro el individuo no va a tener que practicar obligatoriamente ejercicio físico **(Sánchez Bañuelos, 1995)**.

En esta etapa la vivencia de las clases de Educación Física es determinantes, ya que luego de finalizada esta etapa de educación formal, el joven puede optar por continuar realizando actividad física, o bien por el sedentarismo. En este sentido es fundamental la motivación que deben generar los planteamientos didácticos en relación al futuro sin obligatoriedad. El

acento de las clases debe contemplar los aspectos actitudinales y sociales, en función del desarrollo de la autogestión.

Con respecto a las estudiantes adolescentes en relación a la Educación Física, según las observaciones en las clases realizado por la autora y que coincide con otras investigaciones, la tendencia general es considerar que las mismas escapan de las prácticas agotadoras, con rasgos de entrenamiento intensivo, pues las consideran propias de los varones y no de su sexo. Inclusive, quienes se dedican formalmente al deporte, rehúyen en sus prácticas a las actividades que puedan incidir de algún modo contra su femineidad." Las motivaciones tienen una importante influencia de lo social, en relación a la participación y rendimiento de las mujeres.

Un factor crítico pareciera ser la forma en que los padres juegan y estimulan a jugar según el género de sus hijos. Algunos preconceptos, estereotipos parentales inducen las experiencias que proveen a sus hijos, principalmente en cuanto a juguetes, tipos de juegos y la forma de jugar con ellos. Cuando los profesores y entrenadores ven a las y los estudiantes en sus sesiones de clases, atribuyen las diferencias de rendimiento a la diferencia en las capacidades biológicas. Sin embargo hay que considerar las influencias sociales, psicológicas y culturales."

Según Sánchez Bañuelos uno de los resortes motivacionales en la adolescencia y sobretodo en las mujeres está en la influencia positiva del ejercicio sobre la estética corporal. Un desarrollo físico armónico confiere a la joven un aspecto agradable y atractivo que puede jugar un papel importante en el éxito social. "Las mujeres son las más reacias a formalizar su ejercitación física de modo competitivo y están a la vanguardia, que va abriendo nuevos cauces y expresiones en el sistema deportivo."

Esta investigación es un estudio exploratorio y comparativo con un análisis cuantitativo de datos obtenidos a través de un cuestionario. Se trata de un diseño no experimental, siendo el mismo seccional y descriptivo, porque a través de la interpretación de las respuestas se trata de establecer si existe la relación causa efecto entre las motivaciones de las adolescentes y la influencia de los agentes socializadores, la clase social y las experiencias motrices anteriores.

Para la investigación se consideró como unidad de observación las clases de Educación Física, se tomó toda la población femenina del ciclo secundaria de la Unidad Educativa Cachamana en el periodo escolar 2012-2013, que es un total de 113 alumnas, se selecciona una muestra para la recolección de datos de 37 alumnas, con el criterio de selección 3/1 y aplicando un muestreo probabilístico aleatorio simple o al azar. Como muestra secundaria se utiliza un representante por cada alumna, siendo 37 representantes y 7 profesores de educación física.

La técnica que se utilizó es indirecta ya que la realidad observada se hizo a través de la información recibida de las respuestas obtenidas. El instrumento aplicado en nuestra investigación fue la encuesta, a través de un cuestionario pre-codificado. En el mismo se utilizaron preguntas abiertas, cerradas y categorizadas o de elección múltiple.

Con respecto a la elaboración del cuestionario, lo hemos dividido en temáticas según las preguntas. Intentamos darle a las mismas un orden coherente e incluimos preguntas de control para verificar aquellas respuestas más significativas: Actividad física, motivaciones, influencia familiar, experiencias previas, influencia de pares, imagen corporal, clase social.

El procesamiento de la información obtenida de la aplicación de los instrumentos del diagnóstico, mediante las distribuciones empíricas de frecuencia.

Estadística descriptiva: Medidas de tendencia central y de dispersión: Media y Porcentaje. Se analizan las variables: agentes socializadores específicamente familia, grupo de pares y escuela, y clase social de pertenencia para relacionarlas con las motivaciones para la práctica o no de actividad física en las clases de la Educación Física. Se consideró relevante cruzar la variable familia con las otras ya que la misma es uno de los factores que condicionan, según nuestra hipótesis, la práctica de actividad física en las clases de la Educación Física.

Los resultados han sido obtenidos a partir del procesamiento de los datos recogidos por medio de la encuesta. A través de la descripción y análisis de los resultados de la encuesta pudimos observar que el nivel adquisitivo es un gran condicionante de la práctica o no de actividad física en las clases. Los porcentajes obtenidos a partir del entrecruzamiento con la variable clase social, presentaron distribuciones diferentes a los de la muestra total. Otro obstáculo relacionado con este aspecto es la necesidad de equipos adecuados para la práctica

(balones, ciclismo, gimnasio) y el traslado a los lugares específicos distanciados de los lugares de residencia.

En cuanto al tipo de actividad deportiva elegida y la clase social de pertenencia vemos que es destacable la aparición del fútbol como deporte preferido por las adolescentes. Respectivamente a las actividades recreativas, el deseo de realizar una actividad en contacto con la naturaleza, está relacionado con las características del lugar de residencia, especialmente en la clase alta y media. Excursiones, ciclismo, patinaje, bailo terapias, para la clase baja concuerdan con la práctica de excursiones. En cuanto a otro tipo de actividades físico-recreativo para la clase alta y media eligieron actividades combinadas físicas-mentales de modo competitivo, también ejercicios para el mejoramiento estético (gimnasio) para la clase baja eligieron actividades físicas competitivas.

Las motivaciones de las adolescentes para la práctica de estas actividades físicas se ven influenciada por el contexto familiar, ya que, según los resultados, aquellas niñas de familias deportistas son más estimuladas para dichas prácticas. Es también considerable la importancia del grupo de pares ya que un alto porcentaje relaciona la motivación para la práctica con el hecho de compartir la misma con sus pares. Otro factor, que influye sobre la motivación es la importancia de la representación del propio cuerpo, sobre todo en las adolescentes de clase media y alta. Hay un fuerte condicionamiento social que presiona para que un cuerpo ideal bello, armonioso, delgado, sea un pasaporte seguro para el éxito social. Tan fuerte es este estímulo que para conseguirlo se recurre a las actividades físicas o en su defecto a la dieta. Por este motivo, como lo demuestran los resultados obtenidos, las actividades en gimnasio son las que con más frecuencia realizan las adolescentes. El hecho de hacer dieta se relaciona con la práctica de actividad física. No hacer actividad física lleva a las adolescentes a recurrir a una dieta para adelgazar y por el contrario las que hacen una actividad física extraescolar no se inclinan por las dietas.

Estudios establecen que en ningún caso la actividad física extraescolar realizada por las adolescentes fue atribuida a las prácticas realizadas en la escuela primaria o media, relacionando a la misma con la adquisición de experiencias previas. Los deportes, que más han elegido en la encuesta: fútbol, esquí y actividades de gimnasio, no son actualmente actividades curriculares. Las alumnas de clase alta consideraron que las clases de educación

física no eran de su agrado, ya que acceden a otro tipo de actividades. A diferencia de las alumnas de clase baja y media que no tienen otras oportunidades para la práctica de actividad física extraescolar. Tampoco es destacable el papel del protagonismo en las motivaciones para la práctica ya que el más alto porcentaje de adolescentes ha reflejado en las respuestas que no le gusta que la vayan a ver mientras hace actividad física.

1.1.1.2.2 Evaluación en educación física

La evaluación en educación física ha ido evolucionando a lo largo del tiempo, aquí encontraremos algunas de las herramientas más utilizadas para evaluar.



Figura 1.2. Actividades físicas

Fuente: Mundoentrenamiento.com

Hay multitud de herramientas para evaluar en educación, pero no todas son aplicables al ámbito de la educación física, en este artículo analizaremos algunas de las más destacadas y útiles para el campo de la evaluación en Educación Física.

1.1.1.2.3 ¿Qué es evaluar?

La evaluación en Educación Física es una tarea docente que consiste en darle valor al conocimiento, rendimiento y actitud de un alumno en esta materia y debe entenderse como un proceso previsto, por el cual se obtiene información a través de una serie de instrumentos,

los cuales, permiten emitir un juicio en función de unos criterios establecidos para posteriormente tomar decisiones que mejoren la actividad educativa.

Es importante evaluar en todos los ámbitos ya que es la forma de poder mejorar, darnos cuenta de los errores y en un futuro poder mejorar los puntos débiles

1.1.1.2.4 Herramientas de evaluación en Educación Física

1.1.1.2.4.1 Exámenes

Lo más tradicional para evaluar son los exámenes teóricos, estos nos sirven para constatar conocimientos y ver si el aprendizaje está siendo eficaz, pero un buen docente no debe quedarse aquí y hay que ir mucho más allá, ya que son muchos los ámbitos que se deben evaluar y con exámenes teóricos exclusivamente no podemos englobar todos ellos.

1.1.1.2.4.2 Rúbrica de evaluación

Las rubricas son instrumentos de medición en los cuales se establecen criterios y estándares por niveles, mediante la disposición de escalas, que permiten determinar la calidad de la ejecución de los estudiantes en unas tareas específicas. **(Vera Vélez, 2008).**

Entre sus ventajas hay que destacar que el alumno ya conoce lo que se le evalúa y es consciente de ello. Se puede realizar en parejas o en grupos y que sean los propios alumnos los que se evalúen para tratar de potenciar el aprendizaje.

La ventaja más destacada que nos ofrecen las rubricas son que el alumno pueda identificar de primera mano los fallos de sus compañeros, de esta forma se centrará en no cometer los mismos y el feedback que recibirán será más cercano.

ASPECTOS A EVALUAR	MUY BIEN	BIEN	REGULAR	MAL
DEJAR JUGAR	Se aleja del compañero con balón y se desplaza para darle apoyos según sus movimientos	Se aleja del compañero con balón y a veces hace algún apoyo al compañero.	Se aleja del compañero con balón pero no le hace ningún apoyo.	Se acerca al jugador con balón y le molesta en su intento de anotar, además no hace apoyos.
DESPLAZAMIENTO TRAS PASE	Después de pasar, corta pidiendo el balón y ocupa un espacio libre si no recibe	Después de pasar se mueve pero no cortando, y después ocupa un espacio libre	Después de pasar se mueve pero ocupa un espacio ya ocupado.	Después de pasar no se mueve, se queda en el mismo sitio que estaba.
COLOCACIÓN DEFENSIVA ADECUADA	En la defensa al jugador con balón está en "Sandwich" y sin balón está en posición de ayuda.	Defiende al jugador con balón siempre en "Sandwich" pero a veces se le olvida ayudar sin balón.	No siempre defiende en "Sandwich" ni siempre hace ayuda.	No defiende en posición "sandwich" ni hace ayudas.

Figura 1.3. Rubricas aplicadas en Baloncesto

Fuente: Mundoentrenamiento.com

1.1.1.2.4.3 Cuaderno de clase

El cuaderno del alumno es un instrumento de aprendizaje y de diálogo profesor-alumno, sirve para desarrollar una evaluación formativa e integrada. Puede ser una gran herramienta para realizar un seguimiento de la actividad practica y que el alumno esté siempre” al día” en la asignatura y una forma diferente de comunicación con el profesor.

1.1.1.2.4.4 Cuestionario

Es una escala psicométrica normalmente utilizada en cuestionarios, se le conoce como escala sumativa debido a que la puntuación se obtiene mediante la sumatoria de las respuestas obtenidas por cada ítem.

Nos permite medir actitudes y conocer el grado de conformidad del alumno con cualquier afirmación que le propongamos. Resulta especialmente útil emplearla en situaciones en las que queremos conocer la opinión de los alumnos.

Un ejemplo sería el siguiente, marcando 1 si estas en totalmente en desacuerdo y 5 si estas totalmente de acuerdo con la afirmación propuesta.

Nº	PREGUNTA	1	2	3	4	5
1	Me levanto con ganas de ir a clase de Educación Física.					
2	Este trimestre no tengo ganas de que llegue la hora de Educación física.					
3	Me considero bueno/a jugando al baloncesto.					
4	Preferiría practicar otro deporte en clase.					
5	Prefiero dar la clase de Educación Física a cualquier otra materia.					
6	Si juego bien me da igual que mi equipo pierda.					
7	Cuando encesto me siento realizado.					
8	Disfruto con el baloncesto.					
9	Colaboro para cumplir los objetivos grupales marcados.					
10	Evito pasar el balón a mis compañeros.					

Figura 1.4. Escala Likert

Fuente: Mundoentrenamiento.com

1.1.1.2.4.5 Mapa Conceptual

Un mapa conceptual es un esquema de ideas a través del cual los diferentes conceptos y sus relaciones pueden ser fácilmente representados. Los conceptos guardan entre sí un orden jerárquico y están unidos por líneas identificadas por palabras de enlace, que establecen la relación que hay entre ellos. Un mapa conceptual representa información. Los errores que aparecen en los mapas conceptuales sirven para identificar fallos en los conceptos y en las conexiones entre ellos.

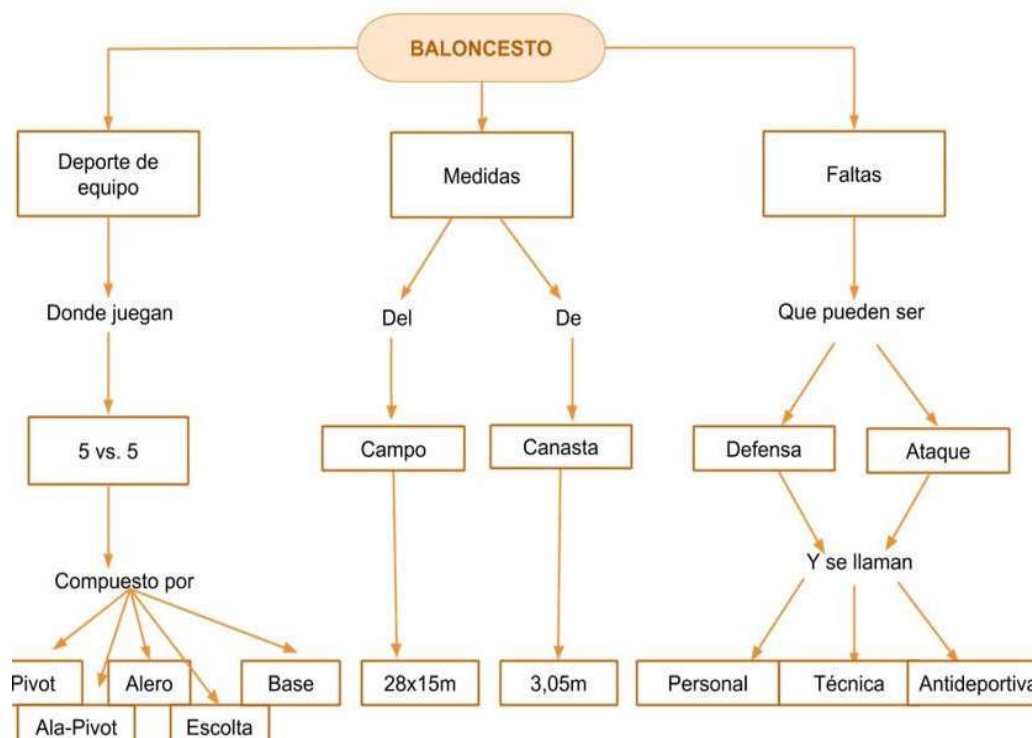


Figura 1.5. Mapa conceptual

Fuente: Mundoentrenamiento.com

1.1.1.2.4.6 Herramientas Virtuales

Con el avance y la introducción de las TIC en la enseñanza no queda otra que familiarizarnos con ellas, estas nos ofrecen multitud de ventajas, ayudan a favorecer la motivación del alumnado y fomentan la creatividad entre otras.

Estas herramientas las puede utilizar el docente, planteando en los test o asignarle la tarea a los alumnos para que los preparen ellos.

Entre las herramientas virtuales más sencillas están los Formularios de Google, Kahoot, PlayPosit, Plickers o Socrative entre otras.



Figura 1.6. Kahoot

Fuente: Mundoentrenamiento.com

Estas herramientas nos permiten obtener información instantánea, por ejemplo, después de una clase podemos pasar un Kahoot o pedirles que contesten un formulario de Google. Kahoot fomenta la participación durante la clase y ayuda a que el alumno está atento a la sesión, además con estas herramientas podemos comprobar instantáneamente si la clase ha sido efectiva desde el punto del aprendizaje.

Bien es cierto que en ciertos casos hay herramientas que serán inviables utilizarlas debido a que no contaremos con los recursos necesarios, aunque pasar un formulario de Google después de la clase es algo muy sencillo, que nos aportará información interesante y que prácticamente en todos sitios será viable llevarlo a cabo.

En definitiva, son las mismas herramientas que se han utilizado tradicionalmente, pero desde otro enfoque mucho más innovador, que facilita el aprendizaje y contribuye a la motivación de alumnado por la asignatura

1.1.1.3 Clase de educación física

1.1.1.4 Rendimientos en la clase de educación física

El rendimiento físico está en relación con la capacidad de producción de energía por parte de los músculos involucrados en la actividad, producción de energía que en función del deporte tendría unas características diferenciadas de potencia o de resistencia. Estas diferentes características en la producción de energía vienen determinadas en gran parte genéticamente, pero su mejora y máximo nivel vienen dados por el entrenamiento físico.

1.1.1.4 .1 Equipos para diferentes pruebas en deportistas



Figura 1.7. Equipo para medir el ácido lácteo en los deportistas

Fuente: <https://Crossworkk.com>

El objetivo de este tester es el de determinar la intensidad de trabajo (ritmo de carrera, velocidad, frecuencia cardíaca o wattios) en el que se produce el segundo Umbral Ventilatorio (VT2), que también es conocido como Umbral Anaeróbico Individual (IAT, de las siglas en inglés: Individual Anaerobic Threshold), de cada deportista, dato que corresponde al máximo estado estable de lactato.

1.1.1.4 .2 Pulsera de actividad con pulsómetro

Son el boom de los artículos desde hace ya muchos años gracias a su flexibilidad, facilidad de uso y el bajo coste que tiene adquirirlo. Este en especial es un producto de altísima calidad, muy bien valorado, al punto de que las críticas negativas son prácticamente nulas en las principales tiendas virtuales. Actualmente se encuentra como uno de los más utilizados, sobre todo por deportistas que practican running y cuyos médicos le han recomendado trazar límites o simplemente por aquellos que han elaborado planes y rutinas para finiquitar objetivos en el tiempo.



Figura 1.8. Pulsera de actividad con pulsómetro

Fuente: <https://Fisiostar.com>

1.1.1.4 .3 Medidor de sangre oxígeno y frecuencia cardíaca

Es uno de esos implementos que todos deberíamos tener en casa. Se trata en esencia de un artículo ideal para medir el pulso y el nivel de oxígeno en la sangre sin tener que recurrir a los servicios de salud. De hecho, gracias su portabilidad, es utilizado por personal médico en brigadas de salud. No pesa demasiado y ayuda a no excederte con el ejercicio y mucho menos a realiza más de lo debido según tu situación. Así que es un artículo que no solo debe

ser utilizado por quien padezca de alguna afección cardiaca o respiratoria, sino también por todo aquel que quiera cuidar de su salud.



Figura 1.9 Pulsera de actividad con pulsómetro

Fuente: <https://Fisiostar.com>

1.1.1.4 .4 Ciclo computador con GPS Garmin Edge

Este producto electrónico lo puedes poner, incluso, sobre tu cámara GoPro. Te informa sobre el consumo máximo de oxígeno y del tiempo de recuperación específicos, al utilizar sensor de potencia y frecuencia cardiaca. Realiza además un seguimiento del umbral de potencia funcional, de los vatios/kg, y de la dinámica de ciclismo cuando se usa el sensor de potencia Vector o Vector 2.



Figura 1.10. Ciclocomputador con GPS Garmin Edge

Fuente: <https://Fisiostar.com>

1.1.1.4 .5 Medidor de deshidratación

Todos sabemos que mantenernos hidratados es muy importante para el buen funcionamiento de nuestro organismo, pero incluso si bebes ocho vasos de agua al día, es posible que aún no estés correctamente hidratado.



Figura 1.11. Medidor de hidratación wearable

Fuente: <https://Fisiostar.com>

De la misma manera que el ojo utiliza la luz entrante para crear una imagen visual, la banda LVL emite una luz infrarroja cercana a tu cuerpo, que luego regresa a la banda en forma de una imagen espectroscópica, una especie de huella digital que viene desde el interior de tu torrente sanguíneo. El software de la banda analiza la información para medir tu biometría de forma específica, tales como tu frecuencia cardíaca y el nivel de hidratación.

1.1.1.5 Hidratación

1.1.1.5.1 La Importancia de la Hidratación

Mantener un flujo constante de líquidos es esencial para mantenerse saludable y mantener la función de cada parte de nuestro cuerpo. El agua y otros fluidos transportan nutrientes a nivel celular, eliminan las bacterias de la vejiga, los fluidos sostienen el corazón, el cerebro y los músculos.

El cuerpo humano comprende alrededor del 60% de agua. Por lo general, se recomienda beber ocho vasos de agua de 8 onzas (237 ml) por día, es decir, la regla de 8 x 8, ya que mantenerse hidratado es importante.

Si no te mantienes hidratado, tu rendimiento físico puede verse afectado. Esto es particularmente importante durante el ejercicio intenso o las altas temperaturas. La deshidratación puede tener un efecto notable si pierde tan solo el 2% del contenido de agua de su cuerpo.

Esto puede provocar una alteración del control de la temperatura corporal, reducción de la motivación y aumento de la fatiga. También puede hacer que el ejercicio se sienta mucho más difícil, tanto física como mentalmente. Por lo que si hace ejercicio intenso y tiende a sudar, mantenerse hidratado puede ayudarlo a rendir al máximo.



Figura 1.12. Revista salud importancia de la hidratación

Fuente: <https://adncuba.com/>

Beber mucha agua puede ayudar a perder peso, esto se debe a que el agua puede aumentar la saciedad y aumentar la tasa metabólica. Puede promover la pérdida de peso al aumentar levemente el metabolismo, lo que puede aumentar la cantidad de calorías que se queman a diario.

1.1.1.5.2 Signos de deshidratación

La deshidratación es extremadamente peligrosa. Si hace ejercicio o realiza un trabajo físico intenso, la deshidratación presenta algunos riesgos reales. Los síntomas de la deshidratación incluyen:

- Sed extrema
- Micción menos frecuente
- Orina de color oscuro
- Mareo
- Fatiga

- Confusión
- Sed extrema
- Boca seca
- Latido del corazón fuerte y rápido

1.1.1.5.3 Consejos para mantenerse hidratado

Mantenerse hidratado es principalmente de sentido común, si tiene sed, necesita líquidos. Pero el ejercicio y los entrenamientos intensos agregan algunos grados de complejidad a esta simple idea. Para mantenerse adecuadamente hidratado, siga estos consejos:

- Beba suficiente agua para evitar la sed.
- Controle sus líquidos prestando atención al color de su orina. El amarillo pálido es normal. Demasiado oscuro o en mal estado indica deshidratación.
- Para entrenamientos intensos, beba bebidas deportivas que contengan electrolitos y no contengan edulcorantes artificiales.
- Comience su entrenamiento hidratado.
- Evite el alcohol el día antes de hacer ejercicio o competir. Está bien tomar una cerveza o una copa de vino.
- Coma muchas frutas y verduras, ya que contienen agua, electrolitos y minerales.
- Beba muchos líquidos antes, durante y después de un entrenamiento, incluidas bebidas deportivas.
- Lleve consigo una botella de agua durante el día.

Beber agua durante todo el día es fundamental, especialmente en los días calurosos. Consuma alimentos con alto contenido de agua como: sandía, fresas, melón, melocotones, naranjas, leche desnatada, pepinos, lechugas y sopas / caldos.



Figura 1.13. Sandia fuente de hidratación

Fuente: <https://adncuba.com/>

Las fresas aportan beneficios para la salud de las personas, siendo un aditivo perfecto para preparar bocadillos.



Figura 1.14. Sandia fuente de hidratación

Fuente: <https://adncuba.com/>

Las recetas con naranja que aportan beneficios a la salud debido a la vitamina C y otras propiedades que contiene.



Figura 1.15. Naranja producto fuente en vitamina C

Fuente: <https://adncuba.com/>

La lechuga es una de las fuentes que aprovecha el agua para hidratar, por lo que es necesario que vaya acompañado en la hora de la comida



Figura 1.16. Lechuga fuente de agua

Fuente: <https://adncuba.com/>

1.1.1.5.3 ¿Cuándo beber agua?

Intente beber un vaso de agua:

- Cuando despierta
- Antes de cada comida
- Antes, durante y después del ejercicio vigoroso para un rendimiento óptimo y para reponer los líquidos perdidos.
- Una hora antes de acostarse para mantenerte hidratado mientras duerme

1.1.1.5.4 ¿Cómo sé que estoy bebiendo lo suficiente?

El simple hecho de esperar la sensación de sed no es un signo suficientemente bueno de la necesidad de beber; para cuando sentimos sed, nuestro cuerpo ya está deshidratado y potencialmente sufre algunos de los efectos. Del mismo modo, simplemente beber para eliminar la sensación de sed no hidrata completamente el cuerpo.

El mejor indicador de una buena hidratación es el color de la orina; una orina de color pajizo pálido es un indicador confiable de una buena hidratación. La orina de color más oscuro es una señal segura de que el cuerpo necesita más líquido. Adquirir el hábito de beber con regularidad es una excelente manera de mantenerse hidratado.

1.1.1.6. Nutrición

Una nutrición saludable es fundamental para la prevención de factores de riesgo relacionados con la dieta, como el sobrepeso y la obesidad, y las enfermedades no transmisibles asociadas. El consumo de alimentos y bebidas con alto contenido de nutrientes críticos (sal / sodio, azúcar, grasas saturadas y grasas trans) se ha asociado con un mayor riesgo de factores de riesgo relacionados con la dieta y enfermedades no transmisibles asociadas, así como emaciación, retraso de crecimiento y enfermedades por deficiencia. La evidencia también ha demostrado la importancia de la práctica adecuada de la lactancia materna y la alimentación

complementaria y los sistemas alimentarios saludables sostenibles. Mediante políticas, legislación y estrategias sobre nutrición saludable, se puede prevenir la malnutrición en todas sus formas.

1.1.1.6.1 Alimentos y nutrientes

El cuerpo necesita nutrientes para funcionar adecuadamente. Los nutrientes necesarios son los hidratos de carbono, las proteínas, las grasas, las vitaminas y los minerales. El organismo obtiene estos nutrientes de los alimentos.

- Hidratos de carbono
- Proteínas
- Grasas
- Vitaminas
- Minerales y oligoelementos
- Sal (cloruro de sodio)
- Ácidos grasos omega-3 o «aceite de pescado»
- Cómo leer las etiquetas de los alimentos
- Calculadora del índice de masa corporal (IMC)
- Refrigerios saludables y Consejos alimenticios para las fiestas.

Siempre son numerosos los artículos sobre alimentación y nutrición en las noticias. Muchos de estos artículos hacen difícil saber qué hay o no hay que comer. Según la Asociación Americana del Corazón (AHA), no hay una única alimentación recomendada. En cambio, la AHA ha establecido una serie de pautas que toman en cuenta que las personas necesitan una variedad de alimentos y que algunas tienen problemas específicos de salud que hacen necesario limitar el consumo de ciertos alimentos. Si cree no estar comiendo una alimentación equilibrada, si tiene problemas de salud o si desea implementar cambios importantes en su alimentación, hable con el médico o un dietista que pueda ayudarlo a establecer un plan de nutrición adecuado para usted.

El Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA) y el Departamento de Salud y Servicios Sociales han modificado sus recomendaciones en lo que respecta a la alimentación saludable. Las nuevas recomendaciones, que se conocen como «Pautas de alimentación para los estadounidenses», hacen énfasis en equilibrar las calorías con la actividad física y exhortan a las personas a consumir más verduras, frutas, cereales integrales, productos lácteos sin grasa o con bajo contenido de grasa y mariscos. También recomiendan consumir menos sodio, grasas saturadas, grasas trans, azúcares añadidos y cereales refinados.

1.1.1.6.2 Hidratos de Carbono

Los hidratos de carbono son la principal fuente de calorías en una alimentación equilibrada. El organismo convierte los hidratos de carbono en glucosa que es un tipo de azúcar. El organismo utiliza parte de esta glucosa enseguida para producir energía y la glucosa sobrante se convierte en un tipo de azúcar denominado «glucógeno». El organismo almacena el glucógeno en el hígado y los músculos para usarlo en el futuro. El glucógeno puede convertirse rápidamente en glucosa para satisfacer las necesidades del organismo. Cuando el organismo ha elaborado suficiente glucógeno, almacena la glucosa restante en forma de grasa.

Los azúcares y las féculas son hidratos de carbono. Los azúcares son hidratos de carbono simples también denominados “monosacáridos” o “azúcares simples”. La forma más común de azúcar simple es la glucosa. Cuando varias moléculas de glucosa se unen, se forman moléculas más grandes denominadas “hidratos de carbono complejos”. Las féculas y la fibra son ejemplos de hidratos de carbono complejos.

La mayoría de los hidratos de carbono se encuentran en forma de féculas, en alimentos tales como cereales, papas u otras verduras feculentas. Otra fuente común de féculas en la alimentación son los cereales refinados, como el pan blanco y las pastas. Las féculas también se pueden añadir a los alimentos para espesarlos o estabilizarlos. Por lo general, los azúcares y las féculas que se añaden a los alimentos suman calorías, pero no aportan nutrientes esenciales. Aunque la mayoría de las personas consumen una cantidad total adecuada de hidratos de carbono, muchas consumen demasiados azúcares añadidos y cereales refinados

y no comen suficiente fibra.

1.1.1.6.3 Azúcares

Los azúcares, o hidratos de carbono simples, aportan al organismo una rápida fuente de energía porque pueden utilizarse inmediatamente. Los azúcares refinados y morenos, el almíbar y la miel son ejemplos de azúcares. Los azúcares añadidos a productos alimenticios tales como las golosinas y las bebidas gaseosas aportan más calorías que nutrientes. Según las «Pautas de alimentación para los estadounidenses», se debe reducir la cantidad de calorías que proviene de azúcares añadidos. Es preferible que el azúcar de la alimentación diaria provenga de la fruta fresca, la cual también aporta vitaminas y minerales.

1.1.1.6.4 Féculas

Las féculas son hidratos de carbono complejos porque el organismo debe descomponerlas para poder usar el azúcar que contienen. Los panes, los cereales para el desayuno, el maíz, los guisantes (arvejas o chícharos), las papas, las pastas y el arroz son ejemplos de hidratos de carbono complejos. Muchos estudios han demostrado que las personas que comen muchos cereales integrales tienen un menor riesgo de sufrir enfermedades coronarias que las personas que comen principalmente alimentos con un alto contenido de grasa o azúcar.

1.1.1.6.5 Fibra

La fibra es otro tipo de hidrato de carbono complejo. Una alimentación rica en fibra ha demostrado reducir los niveles de colesterol y proteger de las enfermedades del corazón, el cáncer y los problemas estomacales e intestinales. Hay dos tipos de fibra: insoluble y soluble. La fibra insoluble está presente en los cereales, los panes integrales, el arroz y muchas verduras. La fibra soluble está presente en la harina de avena, las legumbres secas, los guisantes (arvejas) y muchas frutas, tales como las manzanas, las fresas y los cítricos.

Las pautas de alimentación recomiendan consumir 14 gramos de fibra por cada 1.000 calorías o 25 gramos por día para las mujeres y 38 gramos por día para los hombres. Se debe tratar de consumir alimentos que contengan fibra, tanto soluble como insoluble. Ambos tipos de fibra son importantes para la alimentación. Una alimentación rica en fibra soluble puede reducir el riesgo cardiovascular porque reduce los niveles de colesterol en sangre. La fibra insoluble acelera el paso de los alimentos por el tubo digestivo, lo cual ayuda a mantener la regularidad intestinal. Consumir alimentos ricos en fibra también puede ayudar a adelgazar o controlar el peso porque la mayoría de ellos aportan hidratos de carbono complejos, proteínas, vitaminas y minerales, y contienen muy poca grasa. Además, la fibra ocupa más espacio en el estómago y el intestino que las grasas y los azúcares simples, por lo cual satisface el apetito con menos calorías.

1.1.1.6.6. Proteínas

Las proteínas suministran al organismo los materiales necesarios para el crecimiento, el mantenimiento y la reparación de tejidos y músculos. Las proteínas también ayudan al organismo a elaborar hormonas. El organismo almacena la proteína sobrante en forma de grasa, la cual puede utilizarse como fuente de calorías de emergencia en caso de escasear los hidratos de carbono y las grasas.

Hay dos tipos principales de proteínas: proteína animal y proteína vegetal. Los alimentos ricos en proteína animal son la carne roja, el cerdo, el pescado, el pollo, los huevos y los productos lácteos. Ejemplos de alimentos que contienen proteína vegetal son el brócoli, las lentejas, las papas, las pastas, la harina de avena, el arroz, las nueces, los garbanzos, la soja y los frijoles (porotos) blancos y colorados.

Aunque los productos de origen animal son una buena fuente de proteína, el consumo excesivo de estos productos puede elevar los niveles de colesterol porque a menudo tienen un alto contenido de colesterol y grasa saturada.

Las pautas de alimentación indican que debemos consumir más proteínas provenientes de mariscos. Los mariscos aportan una amplia gama de nutrientes, en particular los ácidos grasos omega-3, el ácido eicosapentaenoico (EPA) y el ácido docosahexaenoico (DHA). Algunos estudios han demostrado que el consumo de unas 8 onzas de mariscos por semana se asocia con menos muertes por causas cardíacas entre personas con enfermedad coronaria

y sin ella.

1.1.1.6.7 Grasas

La grasa alimenticia puede ser de dos tipos básicos: saturada e insaturada. La grasa saturada es el tipo de grasa que eleva el colesterol y aumenta el riesgo cardiovascular. Las principales fuentes de grasa saturada son la materia grasa de los productos lácteos, la grasa de la carne roja y los aceites tropicales tales como el aceite de coco. La grasa alimenticia es una parte importante de la nutrición diaria pero sólo necesitamos una pequeña cantidad para mantener el equilibrio químico del organismo.

La grasa insaturada es una grasa más sana. Puede ser de dos tipos: monoinsaturada o poliinsaturada. Los aceites vegetales son las fuentes más comunes de grasa insaturada. Sin embargo, hay que tener en cuenta que un producto que dice ser 100 % aceite vegetal podría no siempre ser sano. La hidrogenación, el proceso que convierte el aceite vegetal líquido en aceite vegetal hidrogenado o parcialmente hidrogenado para elaborar grasa vegetal, margarina y otros sólidos, convierte los ácidos grasos insaturados en ácidos grasos saturados. En general, es fácil reconocer las grasas saturadas porque son sólidas a temperatura ambiente, por ejemplo, la mantequilla, la margarina en barra, la grasa vegetal y el aceite de coco. En cambio, los aceites de oliva, canola y cacahuete (maní) y la margarina líquida son líquidos a temperatura ambiente porque contienen principalmente grasa insaturada.

Otra buena manera de determinar si una grasa es saturada o insaturada es leer la etiqueta. Los fabricantes de productos alimenticios deben indicar por separado el contenido de grasa saturada, lo cual hace muy fácil identificar este tipo de grasa perjudicial para la salud.

Además de la grasa saturada, el proceso de hidrogenación crea otro tipo de grasa perjudicial para la salud: los ácidos grasos trans. Este tipo de grasa también aparece indicado en las etiquetas de los alimentos. Los ácidos grasos trans se forman en el proceso de hidrogenación de los aceites vegetales insaturados. Los ácidos grasos insaturados que no llegan a saturarse completamente pueden en cambio convertirse en ácidos grasos trans los cuales también pueden contribuir al riesgo cardiovascular. Los ácidos grasos trans han demostrado reducir los niveles de «colesterol bueno» y elevar los niveles de «colesterol malo».

En general, es posible limitar el consumo de ácidos grasos trans evitando los alimentos que contienen ingredientes tales como margarina, grasa vegetal y aceites hidrogenados o parcialmente hidrogenados. Además, deben evitarse los alimentos tales como las papas a la francesa, las donas, las galletas dulces y las galletas de soda, que a menudo tienen un alto contenido de ácidos grasos trans además de grasa saturada. Los ácidos grasos trans se encuentran en su menor parte en forma natural y en su mayor parte en alimentos procesados elaborados con aceite vegetal hidrogenado.

Las etiquetas de los alimentos, los libros de cocina y los libros sobre nutrición brindan información útil sobre el contenido graso, el contenido calórico y el porcentaje de calorías de las grasas. Su consumo total de grasa debe limitarse a un porcentaje de entre el 20 % y el 35 % de sus calorías diarias. (En la alimentación estadounidense típica, aproximadamente un 40% de las calorías proviene de las grasas.)

Reducir el consumo de grasa también ayuda a adelgazar porque cada gramo de grasa aporta 9 calorías, mientras que cada gramo de hidrato de carbono o proteína aporta sólo 4 calorías. Por lo tanto, si se sustituye la grasa por proteína e hidratos de carbono complejos se consumen menos calorías. Hay que tener en cuenta, sin embargo, que muchas buenas fuentes de proteína, tales como la crema de cacahuete (mantequilla de maní), la leche y el queso pueden también tener un alto contenido graso. Además, tenga cuidado con los dulces y refrigerios que tengan en la etiqueta la indicación «low fat» (bajo en grasa) o «fat-free» (sin grasa). Estos alimentos a menudo contienen grandes cantidades de azúcar o de sal adicional y tienen muchas calorías. Los hidratos de carbono complejos, tales como las frutas, las verduras y los alimentos elaborados a base de cereales, contienen menos grasa y calorías que los hidratos de carbonos refinados, presentes frecuentemente en los dulces y los alimentos chatarra.

1.1.1.6.8 Vitaminas

Las vitaminas son sustancias que realizan funciones específicas para el crecimiento y la reproducción celular. Las vitaminas regulan el metabolismo el cual controla la cantidad de energía disponible para realizar actividades tales como caminar, dormir o pensar.

También se ha descubierto que ciertas vitaminas podrían ayudar a prevenir las enfermedades coronarias. Las vitaminas A, C y E parecen inhibir la formación de placa en las paredes de las arterias. La placa se forma porque el oxígeno y el colesterol LDL (o colesterol malo) se combinan en un proceso denominado “oxidación”. Las vitaminas A, C y E se denominan «antioxidantes» porque retardan o detienen el proceso de formación de placa.

1.1.1.6.9 Minerales y Oligoelementos

Los minerales son elementos químicos que el organismo utiliza para muchos procesos biológicos. Al igual que las vitaminas, los minerales están presentes en los alimentos que comemos. Los oligoelementos también son elementos químicos, pero el organismo sólo necesita pequeñas cantidades de estas sustancias.

1.1.1.6.10 Sal (Cloruro de sodio)

La sal es un mineral. Aunque el organismo necesita minerales para funcionar bien, la sal puede elevar la presión arterial en las personas que presentan una mayor sensibilidad a sus efectos.

Comer muchos alimentos salados tampoco es bueno para las personas que no son sensibles a los efectos de la sal. Los alimentos chatarra, los fiambres y diversos tipos de alimentos procesados y comida rápida aportan cantidades significativas de sal. Además, muchas recetas caseras pueden indicar más sal de la necesaria para dar un buen sabor a la comida.

En general, se aconseja limitar el consumo de sodio a menos de 2.300 mg por día, el contenido aproximado de una cucharadita de sal. Las nuevas pautas de alimentación recomiendan que los adultos de 51 años en adelante y las personas de alto riesgo limiten este consumo a 1.500 mg diarios.

1.1.1.6.11 Grasa corporal

Controlar su alimentación es una de las mejores maneras de reducir su riesgo cardiovascular. Una alimentación sana lo ayudará a adelgazar y le dará más energía.

La obesidad ha demostrado ser uno de los principales factores de riesgo cardiovascular. En la actualidad, muchos médicos miden la obesidad mediante el índice de masa corporal (IMC), que se calcula dividiendo los kilogramos de peso por el cuadrado de la talla en metros ($IMC = \text{kg}/\text{m}^2$). Según el Instituto Nacional de los Pulmones, el Corazón y la Sangre de los Estados Unidos (NHLBI), se considera que una persona sufre de sobrepeso si tiene un IMC superior a 25 y que es obesa si la cifra es superior a 30. Puede determinar su IMC utilizando la calculadora ingresando a la web.

1.1.1.7 Metabolismo

El metabolismo es el conjunto de reacciones químicas que tienen lugar en las células del cuerpo para convertir los alimentos en energía. Nuestro cuerpo necesita esta energía para todo lo que hacemos, desde movernos hasta pensar o crecer.

Hay unas proteínas específicas en el cuerpo que controlan las reacciones químicas del metabolismo. Miles de reacciones metabólicas ocurren al mismo tiempo, todas ellas reguladas por el cuerpo, para que nuestras células se mantengan sanas y funcionen bien.

1.1.1.7.1 ¿Cómo funciona el metabolismo?

Después de ingerir alimentos, nuestro sistema digestivo utiliza enzimas para:

- Descomponer las proteínas en aminoácidos
- Convertir las grasas en ácidos grasos
- Transformar los hidratos de carbono en azúcares simples como por ejemplo la glucosa.

El cuerpo puede utilizar el azúcar, los aminoácidos y los ácidos grasos como fuentes de energía cuando lo necesita, estos compuestos son absorbidos por la sangre, que los transporta

a las células.

Después de que entren en las células, otras enzimas actúan para acelerar o regular las reacciones químicas encargadas de “metabolizar” estos compuestos. Durante estos procesos, la energía de estos compuestos se puede liberar para que el cuerpo la utilice o bien almacenarse en los tejidos corporales, sobre todo en el hígado, en los músculos y en la grasa corporal.

El metabolismo es una especie de malabarismo en el que suceden simultáneamente dos clases de actividades:

- Construcción de tejidos corporales y reservas de energía (llamado anabolismo).
- Descomposición de tejidos corporales y de reservas de energía con el fin de obtener más combustible para las funciones corporales (llamado catabolismo).

1.1.1.7.2 El anabolismo.

Consiste fundamentalmente en fabricar y almacenar, contribuye al crecimiento de células nuevas, el mantenimiento de los tejidos corporales y el almacenamiento de energía para utilizarla más adelante. En el anabolismo, moléculas pequeñas se transforman en moléculas más grandes y complejas de hidratos de carbono, proteínas y grasas.

1.1.1.7.3 El catabolismo.

Llamado también metabolismo destructivo, es el proceso que produce la energía necesaria para toda la actividad que tiene lugar en las células. Las células descomponen moléculas grandes (en su mayor parte, hidratos de carbono y grasas) para liberar energía. Esto proporciona combustible para el anabolismo, calienta el cuerpo y permite que los músculos se contraigan y que el cuerpo se mueva.

Cuando los compuestos químicos complejos se descomponen en sustancias más simples, el cuerpo expulsa los productos de desecho a través de la piel, los riñones, los pulmones y los intestinos.

1.1.1.7.4 ¿Qué es el metabolismo?

Una serie de hormonas del sistema endocrino ayudan a controlar la velocidad y la dirección del metabolismo. La tiroxina, una hormona fabricada y liberada por la glándula tiroidea, desempeña un papel clave en determinar con qué rapidez o lentitud se producen las reacciones químicas del metabolismo en el cuerpo de una persona.

Otra glándula, el páncreas, segrega hormonas que ayudan a determinar si la principal actividad metabólica del cuerpo en un momento dado es anabólica o catabólica. Por ejemplo, suele haber más actividad anabólica después de comer. Esto se debe a que ingerir alimentos aumenta la concentración en sangre de la glucosa, el combustible más importante del cuerpo. El páncreas percibe esta mayor concentración de glucosa y libera la hormona insulina, que indica a las células que aumenten su actividad anabólica.

El metabolismo es un proceso químico complicado. Pero no es de sorprender que mucha gente lo simplifique y solo lo vea como algo que influye en la facilidad con que nuestro cuerpo engorda o adelgaza. Aquí es donde entran en juego las calorías. Una caloría es una unidad que mide cuánta energía proporciona al cuerpo un alimento en particular. Una tableta de chocolate tiene más calorías que una manzana, de modo que proporciona más energía al cuerpo, aunque con las calorías no hay que excederse. Al igual que un coche almacena gasolina en el depósito hasta que la necesita para alimentar el motor, el cuerpo almacena calorías, principalmente en forma de grasa. Si llenamos demasiado el depósito de un coche, la gasolina rebosa y se derrama por el suelo. Del mismo modo, si una persona ingiere demasiadas calorías, estas “rebotan” y generan un exceso de grasa corporal.

La cantidad de calorías que quema una persona en un día se ve afectada por la cantidad de ejercicio físico que haga, la cantidad de grasa y músculo que tenga su cuerpo y su metabolismo basal. El metabolismo basal mide la velocidad a la que una persona “quema” energía, en forma de calorías, mientras está en reposo.

El metabolismo basal puede influir en la tendencia a ganar peso de una persona. Por ejemplo, una persona con el metabolismo basal bajo (quien, por tanto, quema menos calorías mientras está en reposo o durmiendo) tenderá a ganar más kilos de grasa corporal con el tiempo que

una persona de talla similar con un metabolismo basal promedio que ingiera la misma cantidad de alimentos y haga la misma cantidad de ejercicio físico.

El metabolismo basal se puede ver afectado por los genes de una persona y por algunos problemas de salud. También está influido por la constitución física: las personas con más músculo y menos grasa suelen tener metabolismos basales más altos. Pero las personas pueden cambiar su metabolismo basal en ciertos aspectos. Por ejemplo, una persona que haga más ejercicio físico no solo quemará más calorías, sino que mejorará su forma física, lo que aumentará su metabolismo basal.

1.1.1.8 Funciones Fisiológicas

La adolescencia comienza alrededor de los 12 años en las chicas y los 14 años en los chicos, y se caracteriza por el crecimiento acelerado en longitud (talla) y masa corporal (peso) Todos los cambios morfológicos y funcionales que tienen lugar durante la adolescencia están regulados por unos mecanismos en cuyo centro se encuentra el sistema nervioso y el endocrino (mediado por hormonas) No se conoce aún la totalidad de las señales que ponen en marcha estas transformaciones, pero el hecho más destacado es el incremento de la síntesis o producción y secreción de hormonas sexuales (testosterona en los varones y estrógenos y progesterona en las mujeres).

1.1.1.8.1 Aumento de la talla

Muy diferente en ambos sexos. En las chicas es más precoz, iniciándose casi al mismo tiempo que la aparición de los caracteres sexuales secundarios (pechos, vello en el pubis), entre los 10 y 13 años. En los chicos el inicio es más tardío, entre los 12 y 15 años, por lo que, en éstos, el periodo de crecimiento prepuberal suele ser más largo y por ello, los varones suelen alcanzar una talla superior a la de las chicas. El estirón de la pubertad produce un incremento de la estatura del orden de unos 8 a 9 centímetros anuales durante unos dos años.

1.1.1.8.2 Incremento de la cantidad de grasa que se acumula principalmente debajo de la piel (grasa subcutánea)

La velocidad de almacenamiento de grasa en el tejido subcutáneo disminuye hasta alcanzar su mínimo que coincide con el pico de crecimiento máximo en altura.

1.1.1.8.3 Incremento de la masa muscular en ambos sexos

Aunque su desarrollo es mayor en los chicos, el crecimiento máximo muscular se alcanza más tarde que el crecimiento máximo en altura.

1.1.1.8.4 Aumento del volumen de sangre

Ocurre en los chicos adolescentes, permaneciendo prácticamente constante en las chicas.

1.1.1.8.5 Maduración sexual

Comprende la aparición de los caracteres sexuales secundarios y el crecimiento y el desarrollo de las gónadas (testículos y ovarios) y genitales internos y externos.

1.1.1.8.6 Menarquia en las chicas

Determina la producción de estrógenos más o menos activos. Las mujeres muy delgadas presentan una mayor proporción de una forma de estrógenos relativamente inactiva. No obstante, en la actualidad se acepta en general que el contenido en grasa del cuerpo, aunque es un factor clave, no es el determinante principal de la aparición de la menarquia. El ejercicio intenso, como el atletismo, la gimnasia y el ballet, se asocian a un retraso de la

menarquia. Se estima que, por cada año de entrenamiento realizado antes de la menarquia, la primera regla se retrasa cinco meses.

Tabla 1. Medianas alturas, pesos y necesidades calóricas para el crecimiento normal en la adolescencia

Medianas alturas, pesos y necesidades calóricas para el crecimiento normal en la adolescencia				
	Edad (años)	Altura (cm)	Peso (Kg)	Energía: Kcal/día
Chicos	12 - 14	157	45	2.500
	15 - 18	176	66	3.000
Chicas	12 - 14	157	46	2.200
	15 - 18	163	55	2.200

Fuente: Consumer.es

1.1.1.8.7 Características generales de la dieta

- Variar al máximo la alimentación, incluso dentro de cada grupo de alimentos (distintos tipos de verduras, frutas, legumbres, carnes, pescados, etc.).
- Mantener los horarios de comidas de un día para otro y no saltarse ninguna.
- Comer despacio, masticando bien, en ambiente relajado, tranquilo, evitando distracciones (TV, radio, etc.)
- Comer ordenadamente; comenzar por el primer plato, después el segundo y por último el postre.
- Alimentos dulces, chocolates, refrescos, snacks, papas, repostería, pizzas, hamburguesas, etc. No hay porque omitir estos alimentos, pero sí que es recomendable tomarlos en pequeñas cantidades y que su consumo sea ocasional sin dejar que se convierta en un hábito.
- Se ha de tener en cuenta que, dentro de grupo de alimentos, las calorías varían en función de la cantidad de grasa o de azúcares añadidos.

1.1.1.8.8 Déficit de nutrientes más comunes

Se producen como consecuencia de las elevadas necesidades nutritivas y de desequilibrios en la alimentación: dietas restrictivas, monótonas o desequilibradas que no incluyen los alimentos básicos.

Los minerales que tienen especial relevancia en la adolescencia son el calcio, el hierro y el zinc. Cada uno de ellos se relaciona con un aspecto concreto del crecimiento.

- Vitamina A: abundante en lácteos completos y en verduras y frutas en forma de beta-caroteno o provitamina A.
- El calcio se relaciona con el crecimiento de la masa ósea. La disponibilidad de este mineral es diferente dependiendo del alimento del que proceda siendo los alimentos más adecuados la leche y todos sus derivados, ya que la vitamina D, la lactosa y las proteínas propias de los lácteos facilitan su absorción y aprovechamiento por parte del organismo. Son también buena fuente de calcio: pescados en conserva de los que se come la espina, frutos secos y derivados de soja enriquecidos, bebida de soja y postres de soja.
- El hierro es un componente de la hemoglobina (transportador del oxígeno y del anhídrido carbónico en la sangre), necesario para el desarrollo de componentes de la sangre (glóbulos rojos) que interviene en procesos de obtención de energía. El hierro que mejor se absorbe es el procedente de los alimentos de origen animal (carnes, pescado, huevos y derivados de estos alimentos), mientras que el procedente de legumbres, verduras y otros alimentos vegetales se absorbe peor, de no ser que se combine dichos alimentos con otros que sean buena fuente de vitamina C o ácido cítrico (verduras aliñadas con zumo de limón) o con alimentos de origen animal ricos en proteínas completas (lentejas con pimiento y trocitos de jamón), etc.
- El zinc interviene en la síntesis de proteínas y por tanto, en la formación de tejidos. Además, colabora en los procesos de obtención de energía, en el sistema inmune o de defensas del organismo y tiene acción antioxidante. La carencia de zinc se relaciona con lesiones en la piel, retraso en la cicatrización de heridas, caída del cabello, fragilidad en las uñas, alteraciones del gusto y del olfato, etc. El déficit crónico puede causar hipogonadismo (pequeño tamaño de órganos reproductores) La fuente principal de zinc la constituyen las carnes, el pescado, el marisco y los huevos. También los cereales completos, los frutos secos,

las legumbres y los quesos curados constituyen una fuente importante.

1.1.1.8.9 Déficit de vitaminas

Para los adolescentes se recomiendan, especialmente, las vitaminas que de alguna forma se relacionan con la síntesis de proteínas, el crecimiento y el desarrollo: vitaminas liposolubles A y D (lácteos enteros, grasas lácteas – mantequilla, nata -, yema de huevo, vísceras...) y ciertas vitaminas del grupo B: ácido fólico (legumbres y verduras verdes, frutas, cereales de desayuno enriquecidos e hígado), B12 (carne, huevo, pescado, lácteos y fermentados de la soja enriquecidos...), B6 (cereales integrales, hígado, frutos secos, levadura de cerveza), riboflavina (hígado, huevos, lácteos, levadura de cerveza), niacina (vísceras, carne, pescado, legumbres y cereales integrales) y tiamina (cereales integrales, legumbres y carnes).

Tabla 2. Raciones Diarias y frecuencia de consumo recomendada de alimentos

RACIONES DIARIAS Y FRECUENCIA DE CONSUMO RECOMENDADA DE ALIMENTOS		
ALIMENTOS	OBSERVACIONES	Raciones y frecuencia de consumo recomendada
Leche y derivados	<ul style="list-style-type: none"> - Buena proporción de proteínas y calcio, B2, vitaminas A y D. - En caso de obesidad o enfermedad cardiovascular, a partir de 500 mL de leche, recomendar lácteos descremados. 	- Al menos dos vasos de leche o alimento equivalente al día.
Carnes y derivados	<ul style="list-style-type: none"> - Ricas en proteínas completas y hierro de fácil absorción. - Preferir las magras, de menor aporte de grasas saturadas que el resto. - Moderar el consumo de embutidos, foie gras y patés... 	<ul style="list-style-type: none"> - Carnes, menos de 6 veces a la semana (120-130 g la ración) - Jamón y fiambres magros, semanal. - Embutidos, consumo semanal.
Vísceras	<ul style="list-style-type: none"> - Hígado (para asegurar aporte de hierro y vitaminas liposolubles A y D). Puede sustituirse por carne de caballo, con similar aporte de hierro. 	- Se admite 1 ración cada quince días.
Pescados	<ul style="list-style-type: none"> - Ricos en proteínas completas, hierro y grasas insaturadas. - Los azules contienen ácidos grasos omega-3. 	- Mínimo 4 veces/semana (140 g la ración)
Huevos	<ul style="list-style-type: none"> - Proteínas completas, hierro, vitaminas A y D (yema) y grupo B (clara), grasa saturada y colesterol. 	- Hasta tres veces/semana (2 unidades la ración)
Cereales y féculas	<ul style="list-style-type: none"> - Aportan gran cantidad de hidratos de carbono complejos (almidón) y en menor cantidad, vitaminas y minerales. Salvo los cereales integrales, el resto son pobres en fibra. 	- Diario (pan en cada comida y en tomas principales, arroz o pasta o patata...)
Legumbres	<ul style="list-style-type: none"> - Ricas en proteína vegetal, vitaminas del grupo B, minerales y fibra (legumbres + cereales = proteínas completas). 	- 2-4 veces/semana.
Verduras y hortalizas	<ul style="list-style-type: none"> - Ricas en vitaminas, minerales, agua y fibra. 	- En comidas y cenas. Tomar cada día una ensalada...
Frutas frescas	<ul style="list-style-type: none"> - Vitaminas, minerales, agua y fibra (salvo los zumos). Preferir la fruta fresca. Incluir cada día una pieza rica en vitamina C (cítricos, fresas, melón, etc.) 	- 2-3/día y un zumo
Azúcares y dulces	<ul style="list-style-type: none"> - Hidratos de carbono sencillos. - Azúcar, cacao en polvo, miel, mermelada, etc. 	- Controlar la cantidad. De azúcar se admite hasta 30 g/día.
Comidas rápidas	<ul style="list-style-type: none"> - Muy calóricas, ricas en grasas saturadas, colesterol y pobres en fibra. Elevado contenido de sodio (sal). 	- Consumo esporádico.
Aceites y grasas	<ul style="list-style-type: none"> - Preferir aceites de oliva y semillas (girasol, maíz, soja...) - Mantequilla o margarina, en crudo se digieren mejor. 	<ul style="list-style-type: none"> - Especialmente recomendado el virgen de oliva. - Moderar la cantidad.
Miscelánea	<ul style="list-style-type: none"> - Repostería, refrescos, snacks,... 	- Consumo esporádico.

Fuente: Consumer.es

1.2. Objetivos

1.2.1 Objetivo general

- Determinar la incidencia del nivel de hidratación en el rendimiento en la clase de educación física en estudiantes de bachillerato

1.2.2 Objetivos específicos

- Evaluar el nivel de hidratación en estudiantes de bachillerato.
- Valorar el nivel de rendimiento en la clase de educación física en estudiantes de bachillerato
- Analizar la relación entre los niveles de hidratación y los niveles de rendimiento en la clase de educación física

CAPÍTULO II

METODOLOGÍA.

2.1 Materiales

Tabla N.1 Recursos de Investigación

RECURSOS HUMANOS	Tutor
	Investigador
	Datos estudiantes de bachillerato
MATERIALES	Cronometro
	Conos
	Silbato
	Hojas A4
	Esferos
	Fluxómetro
ECONÓMICOS	Todos los gastos generados por la investigación serán cubiertos por el investigador, son responsabilidad total de su persona para el desarrollo del proyecto.

2.2 Métodos (Descripción de la aplicación de la metodología, de acuerdo a la metodología establecida en el proyecto de titulación).

En la presente investigación se trabajó con los métodos de investigación aplicados para el desarrollo del estudio se caracterizaron los diferentes procesos realizados, para la búsqueda de información de carácter científico que sustentó a teoría de estudio se empleó el método analítico, a través del cual se estudiaron las diferentes formas de hidratación para entender en conjunto como estas se relaciona con el rendimiento en la clase de educación física.

Para el progreso metodológico de la investigación es decir la construcción del conocimiento que este estudio provocó, se aplicó el método hipotético-deductivo a través del cual se llegó a la aprobación de una hipótesis determinada. Para el desarrollo de las conclusiones del estudio se aplicó el método descriptivo que permitió establecer la relación entre variables del estudio.

2.2.1 Diseño de investigación.

El presente estudio de investigación se basó en un **enfoque cuantitativo**, ya que se analizó datos con comprobaciones estadísticas para obtener los resultados previstos, por su finalidad es una **investigación básica** y por su diseño **no experimental** ya que se observaron fenómenos, acontecimientos tal y como se dan de forma natural para después analizarlos, también por su alcance una correlación. Por la fuente de obtención de datos se caracteriza por sé una investigación **de campo** con un **corte transversal**, ya que se midió la variable en una sola vez cada variable independiente e dependiente en un periodo.

2.2.2 Población y muestra de estudio

Población: Fina (600 estudiantes BGU)

Unidad de Análisis: 1 estudiante de BGU

Muestra: No probabilística (Se seleccionará a la muestra de entre los estudiantes de 2do de bachillerato del paralelo Ay B que las autoridades así decidieron)

Para el desarrollo de investigación se trabajó con una **población finita de 600 estudiantes** de la unidad educativa “Salcedo” ubicada en de la provincia de Cotopaxi mediante un **muestreo no probabilístico por conveniencia** se seleccionó a una **muestra de 35 estudiantes** pertenecientes al segundo año de Bachillerato General Unificado, en el cual los estudiantes asistirán de manera presencial a la institución el cual ayudara al investigador.

2.2.3. Técnicas e instrumentos de investigación

Para la recolección de información en el trabajo investigativo se utilizó un instrumento como medición de las variables, siendo la técnica a ser aplicada la encuesta y como instrumento la aplicación del Cuestionario Valoración Ingesta de Bebidas (Anexo...), por otra parte, el instrumento que se utilizara para medir la otra variable será batería de test Eurofit la cual evaluara el rendimiento físico de los estudiantes en la clase de educación física.



La imagen muestra una tabla titulada "TABLA DE VALORACIÓN" con tres columnas: INTENTOS, PUNTUACIÓN y VALORACIÓN. El contenido de la tabla es el siguiente:

INTENTOS	PUNTUACIÓN	VALORACIÓN
1	10	Excelente
2	8	Bueno
3	6	Regular
4 - 14	4	Deficiente.
15	0	Malo

Ilustración 1: Construcción de baremos

2.2.4. Plan de recolección de la información

Para el proceso de recolección de datos de la investigación se elaboró el siguiente procedimiento:

1. Selección de la muestra de estudio.
2. Aplicación del cuestionario Valoración Ingesta de Bebidas que tiene como objetivo medir los niveles de hidratación que consumen los estudiantes, de manera presencial a través de impresiones, seguido de la batería test Eurofit que mide los niveles de rendimiento físico de los estudiantes en la clase de educación física.
3. Transcripción de los datos a una matriz de Excel para procesamiento y análisis estadístico.

2.2.5. Tratamiento estadístico de los datos de investigación

Para este proceso se utilizó el paquete estadístico SPSS versión 25, realizando un análisis descriptivo y de frecuencias-porcentajes de las diferentes variables que caracterizaron a la muestra de estudio, acompañadas de una prueba de normalidad de Shapiro-Wilk y la prueba no paramétrica de U de Mann Wihtney para muestras relacionadas que determinaron diferencias significativas entre grupos por sexo. Para el análisis del nivel de relación entre las variables de estudio se aplicaron tablas cruzadas y la prueba Chi-cuadrado de Pearson para variables cualitativas.

CAPÍTULO III

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

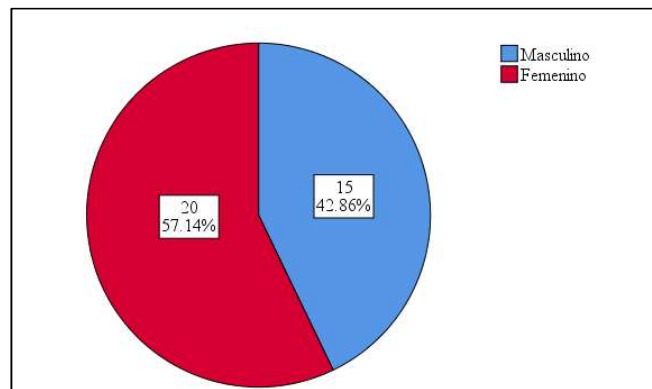
3.1. Análisis y discusión de los resultados.

En este fragmento de la investigación pertenece a la interpretación de datos a través de la caracterización de datos de la muestra y discusión de resultados

3.1.1. Caracterización de la muestra de estudio

En el siguiente apartado se puede prestar atención a los datos procedentes del test realizado a los estudiantes de la “Unidad Educativa Salcedo”, en el cual se evalúa la muestra de estudio con la que se trabajó y en la que se va analizar la edad, el peso y la estatura por genero de manera general.

Grafico17. *Distribución de la muestra de estudio por grupo de sexo*



Elaborado por: Klever Alexander Toapanta Oña (2022)

En el presente estudio se evidencio que el sexo femenino es mayor en un 14.28% en relación al sexo masculino

Tabla 3. Caracterización de la muestra de estudio por grupos de sexo

Variables	Sexo						P	Total		
	Masculino			Femenino				N	M	DS
	N	M	DS	N	M	DS				
Edad (años)		16.5	0.7		15.6	0.6	0.001(*)	15.0	0.8	
Peso (kg)	15	58.5	9.5	20	56.9	8.9	0.569(**)	35	57.6	9.0
Talla (m)		1.7	0.1		1.6	0.1	0.000(*)	1.6	0.1	

Elaborado por: Klever Alexander Toapanta Oña (2022)

Nota. Análisis descriptivo de valores medios (M) y desviación estándar (DS), con diferencias significativas entre grupos por sexo en niveles de $P \geq 0.05$ (*) y $P < 0.05$ (**).

Dentro de los datos alcanzados de acuerdo a la muestra de estudio se deduce que la edad en valores medios se encuentra en 15.0, con una desviación estándar de 0.8 con respecto al peso los valores medios se sitúan en el 57,6, al mismo tiempo que su desviación estándar de 9.8, dentro de la talla con valores medios de 1,6 y una desviación estándar de 0.1.

3.1.2 Resultados por objetivo

3.1.2.1 Resultados de la evaluación del nivel de hidratación en estudiantes de bachillerato de la Unidad Educativa “Salcedo” durante el periodo octubre – febrero 2022

Los niveles de hidratación se evaluaron a través de la determinación de los indicadores de tipos de bebidas y de frecuencia de consumo a través del test determinado en la metodología de la investigación propuesta

Tabla 4: Frecuencia de consumo de bebidas habituales (agua, zumos, leche, bebidas vegetales, sopas, sorbetes y gelatinas)

Bebidas habituales	Nunca		Nunca o casi nunca		A la semana		Al día		Total	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
	Agua de grifo	4	11.4	3	8.6	4	11.4	24	68.6	35
Agua embotellada (con gas/sin gas)	6	17.1	4	11.4	13	37.1	12	34.3	35	100.0
Zumo naturales de frutas	5	14.3	2	5.7	13	37.1	15	42.9	35	100.0

Zumos envasados de frutas	22	62.9	1	2.9	9	25.7	3	8.6	35	100.0
Zumos vegetales naturales (gazpacho, de tomate...)	25	71.4	3	8.6	4	11.4	3	8.6	35	100.0
Zumos vegetales envasados (gazpacho, de tomate,...)	28	80.0	5	14.3	1	2.9	1	2.9	35	100.0
Leche entera	17	48.6	2	5.7	10	28.6	6	17.1	35	100.0
Leche semidesnatada	30	85.7	3	8.6	0	0.0	2	5.7	35	100.0
Leche desnatada	29	82.9	2	5.7	3	8.6	1	2.9	35	100.0
Lácteos bebibles	22	62.9	4	11.4	5	14.3	4	11.4	35	100.0
Batidos lácteos	21	60.0	2	5.7	5	14.3	7	20.0	35	100.0

Bebidas vegetales (bebida de soja, almendras, almendrina ...)	26	74.3	2	5.7	4	11.4	3	8.6	35	100.0
Sopas y caldos	17	48.6	0	0.0	4	11.4	14	40.0	35	100.0
Sorbetes, gelatinas	25	71.4	2	5.7	5	14.3	3	8.6	35	100.0

Nota. Distribución de frecuencia (f) y porcentajes (%) de nivel de frecuencia de consumo nunca, nunca o casi nunca, a la semana y al día de los ítems de evaluación de las bebidas habituales.

Elaborado por: Klever Alexander Toapanta Oña (2022)

En la tabla 4 perteneciente a las bebidas habituales en el ítem que sobre sale con un nivel 68.6% que hace referencia a 24 estudiantes beben agua de grifo al día.

De igual manera se obtuvo la frecuencia de consumo de bebidas cafeinadas (tabla 5).

Tabla 5: Frecuencia de consumo de bebidas cafeinadas (café, té e infusiones)

Bebidas cafeinadas	Nunca		Nunca o casi nunca		A la semana		Al día		Total	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Refrescos	22	62.9	2	5.7	4	11.4	7	20.0	35	100.0

Refrescos light/Zero	32	91.4	0	0.0	2	5.7	1	2.9	35	100.0
Café solo o cortado	16	45.7	3	8.6	7	20.0	9	25.7	35	100.0
Café sólo o cortado sin azúcar, con/sin edulcorante artificial	31	88.6	2	5.7	0	0.0	2	5.7	35	100.0
Café con leche o americano y azúcar	22	62.9	3	8.6	6	17.1	4	11.4	35	100.0
Café con leche o americano sin azúcar, con/sin edulcorante artificial	32	91.4	1	2.9	1	2.9	1	2.9	35	100.0
Té con azúcar	24	68.6	1	2.9	4	11.4	6	17.1	35	100.0
Té sin azúcar, con/sin	30	85.7	3	8.6	2	5.7	0	0.0	35	100.0

Otras infusiones con azúcar	29	82.9	1	2.9	1	2.9	4	11.4	35	100.0
Otras infusiones sin azúcar	31	88.6	3	8.6	1	2.9	0	0.0	35	100.0

Nota. Distribución de frecuencia (f) y porcentajes (%) de nivel de frecuencia de consumo nunca, nunca o casi nunca, a la semana y al día de los ítems de evaluación de las bebidas cafeinadas.

Elaborado por: Klever Alexander Toapanta Oña (2022)

Dentro de la tabla 5 perteneciente a las bebidas cafeinadas en el ítem que sobre sale con un nivel 25.7% que hace referencia a 9 estudiantes que beben café solo o cortado al día.

De igual manera se obtuvo la frecuencia de consumo de bebidas para deportistas (tabla 6).

Tabla 6. Frecuencia de consumo de bebidas para deportistas (energizantes y bebidas proteicas)

Bebidas para deportistas	Nunca		Nunca o casi nunca		A la semana		Al día		Total	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%

Bebidas energéticas (Red Bull, Burn,...)	27	77.1	0	0.0	5	14.3	3	8.6	35	100.0
Bebidas para deportistas/ isotónicas	31	88.6	0	0.0	3	8.6	1	2.9	35	100.0
Batidos sustitutivos de comidas/híper proteicos	31	88.6	0	0.0	1	2.9	3	8.6	35	100.0

Nota. Distribución de frecuencia (f) y porcentajes (%) de nivel de frecuencia de consumo nunca, nunca o casi nunca, a la semana y al día de los ítems de evaluación de las bebidas para deportistas.

Elaborado por: Klever Alexander Toapanta Oña (2022)

Dentro de la tabla 6 perteneciente a las bebidas para deportistas en el ítem que sobre sale con un nivel 8.6% que hace referencia a 3 estudiantes que beben Bebidas energéticas (Red Bull, Burn,...)

Para determinar el consumo diario de bebidas de diferentes índoles se calculó la cantidad en centímetros cúbicos como lo determina el instrumento (tabla 6).

Tabla 7. Consumo diario de bebidas de diferente índole y total en la muestra de estudio

Consumo diario	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
Consumo diario de bebidas habituales (agua, zumos, leche, sopas, sorbetes y gelatinas (cc))		0.00	1.72	0.553	0.380
Consumo diario de bebidas cafeinadas (café, té e infusiones) (cc)	35	0.00	0.75	0.130	0.220
Consumo diario de bebidas para deportistas (energizantes y batidos proteicos) (cc)		0.00	0.40	0.040	0.106
Total de consumo diario de líquidos (cc)		0.00	2.15	0.683	0.525

Nota. Análisis valores mínimos (Min), máximos (Máx.), medios (M) y sus desviaciones estándares (DS) por cada consumo diario.

Elaborado por: Klever Alexander Toapanta Oña (2022)

En la tabla 7 podemos observar en orden global de preferencia de cada consumo al consumo diario de bebidas habituales como el más consumido por los estudiantes, seguida del consumo diario de bebidas cafeinadas, por último el consumo diario de bebidas para deportistas para la hidratación

En base al consumo diario y aplicando el baremo construido específicamente para esta población de estudio se observaron los siguientes niveles (tabla. 8)

Tabla. 8 *Niveles de consumo de líquidos en la muestra de estudio*

Niveles	F	%
Bajo consumo	26	74.3
Consumo moderado	6	17.1
Consumo alto	3	8.6
Total	35	100.0

Nota. Distribución de frecuencias (f) y porcentajes (%) de los niveles de consumo de líquidos en la muestra de estudio.

Elaborado por: Klever Alexander Toapanta Oña (2022)

Como podemos evidenciar en la tabla 8 el análisis en base a los niveles de consumo de líquidos en la muestra de estudio tuvimos que el 74,3 % que equivale a 26 estudiantes tienen un bajo consumo, seguido por el 17,1 % que corresponde a 6 estudiantes el consumo es moderado, por último con un 8,6 % que pertenece a 3 estudiantes con un consumo alto.

3.1.2.2. Resultados de la valoración del nivel de rendimiento en la clase de educación física en estudiantes de bachillerato de la Unidad Educativa “Salcedo” durante el periodo octubre – febrero 2022

Para valorar el rendimiento dentro de la clase de Educación Física, se aplicó la metodología determinada para el estudio, obteniendo los niveles de las diferentes capacidades físicas que determinan la condición o rendimiento físico.

Para la valoración de la capacidad de resistencia aeróbica se aplicó el test de test de Course Navette, obteniendo los siguientes niveles (tabla 9).

Tabla 9. *Niveles de resistencia aeróbica en la muestra de estudio*

Niveles resistencia aeróbica	Frecuencia	Porcentaje
Excelente	2	5.7
Bueno	3	8.6
Promedio	7	20.0
Regular	9	25.7
Pobre	14	40.0
Total	35	100.0

Elaborado por: Klever Alexander Toapanta Oña (2022)

Los niveles alcanzados permitieron determinar que el mayor porcentaje de la muestra de estudio se encontraba en un nivel pobre de esta capacidad física, entre los niveles promedio y regular se encontraron el 45.7% y en los niveles entre bueno y excelente un 14.3%.

Tabla 10. *Niveles fuerza explosiva miembros inferiores*

Niveles fuerza explosiva miembros inferiores	Frecuencia	Porcentaje
Bueno	13	37.1
Promedio	13	37.1
Regular	0	0.0
Pobre	9	25.7
Total	35	100.0

Elaborado por: Klever Alexander Toapanta Oña (2022)

Los niveles alcanzados permitieron determinar que el mayor porcentaje de la muestra de estudio se encontraba entre los niveles bueno y promedio con un 74.2 % de esta capacidad física, entre los niveles regular y pobre se encontraron el 25.7%.

Tabla 11. *Niveles resistencia a la fuerza*

Niveles resistencia a la fuerza	Frecuencia	Porcentaje
Bueno	0	0.0
Promedio	2	5.7
Regular	15	42.9
Pobre	18	51.4
Total	35	100.0

Elaborado por: Klever Alexander Toapanta Oña (2022)

Los niveles alcanzados permitieron determinar que el mayor porcentaje de la muestra de estudio se encontraba en un nivel pobre de esta capacidad física, entre los niveles promedio y regular se encontraron el 48.6%.

Tabla 12. *Niveles de velocidad*

Niveles de velocidad	Frecuencia	Porcentaje
Bueno	1	2.9
Promedio	2	5.7
Regular	7	20.0
Pobre	25	71.4
Total	35	100.0

Elaborado por: Klever Alexander Toapanta Oña (2022)

Los niveles alcanzados permitieron determinar que el mayor porcentaje de la muestra de estudio se encontraba en un nivel pobre de esta capacidad física, entre los niveles promedio y regular se encontraron el 25.7% y por último el nivel bueno un 2.9%.

Tabla 13. *Niveles de equilibrio*

Niveles de equilibrio	Frecuencia	Porcentaje
Excelente	29	82.9
Bueno	6	8.6
Promedio	0	0.0
Regular	0	0.0
Pobre	0	0.0
Total	35	100.0

Elaborado por: Klever Alexander Toapanta Oña (2022)

Los niveles alcanzados permitieron determinar que el mayor porcentaje de la muestra de estudio se encontraba en un nivel excelente de esta capacidad física, seguido del nivel bueno con un 8,6%.

3.1.2.3 Resultados del análisis de la relación entre los niveles de hidratación y los niveles de rendimiento en la clase de educación física en estudiantes de bachillerato de la unidad educativa “Salcedo” durante el periodo octubre – febrero 2022

Para el análisis de la relación entre el nivel de hidratación y rendimiento en la clase de Educación Física se plantearon diferentes tablas cruzadas por nivel de hidratación y rendimiento por capacidad física.

Tabla 14. *Relación entre el nivel de hidratación y nivel de resistencia aeróbica*

Nivel de hidratación	Prueba de resistencia aeróbica					Total
	Excelente	Bueno	Promedio	Regular	Pobre	
Bajo consumo	0	2	4	9	11	26
Consumo moderado	2	1	1	0	2	6
Consumo alto	0	0	2	0	1	3
Total	2	3	7	9	14	35

Elaborado por: Klever Alexander Toapanta Oña (2022)

En relación a la resistencia aeróbica se pudo observar que los niveles más altos (excelente) se encuentran en el grupo de estudiantes con consumo moderado de líquidos, es decir un nivel moderado de hidratación.

Tabla 15. *Relación entre el nivel de hidratación y nivel de fuerza de miembros inferiores*

Nivel de hidratación	Prueba de fuerza explosiva miembros inferiores					Total
	Excelente	Bueno	Promedio	Regular	Pobre	
Bajo consumo	0	7	10	0	9	26
Consumo moderado	0	4	2	0	0	6
Consumo alto	0	2	1	0	0	3
Total	0	13	13	0	9	35

Elaborado por: Klever Alexander Toapanta Oña (2022)

En relación a la fuerza explosiva miembros inferiores se pudo observar que los niveles más altos (bueno) se encuentran en el grupo de estudiantes con bajo consumo de líquidos, es decir un nivel bajo de hidratación.

Tabla 16. *Relación entre el nivel de hidratación y nivel de resistencia a la fuerza*

Nivel de hidratación	Prueba de resistencia a la fuerza					Total
	Excelente	Bueno	Promedio	Regular	Pobre	
Bajo consumo	0	0	2	10	14	26
Consumo moderado	0	0	0	4	2	6

Consumo alto	0	0	0	1	2	3
Total	0	0	7	15	14	35

Elaborado por: Klever Alexander Toapanta Oña (2022)

En relación a la resistencia a la fuerza se pudo observar que los niveles más altos (promedio) se encuentran en el grupo de estudiantes con bajo consumo de líquidos, es decir un nivel bajo de hidratación.

Tabla 17. *Relación entre el nivel de hidratación y nivel de velocidad*

Nivel de hidratación	Prueba de velocidad					Total
	Excelente	Bueno	Promedio	Regular	Pobre	
Bajo consumo	0	1	1	5	19	26
Consumo moderado	0	0	0	2	4	6
Consumo alto	0	0	1	0	2	3
Total	0	1	2	7	25	35

Elaborado por: Klever Alexander Toapanta Oña (2022)

En relación a la velocidad se pudo observar que los niveles más altos (bueno) se encuentran en el grupo de estudiantes con bajo consumo de líquidos, es decir un nivel bajo de hidratación.

Tabla 18. *Relación entre el nivel de hidratación y nivel de equilibrio*

Nivel de hidratación	Prueba de resistencia aeróbica					Total
	Excelente	Bueno	Promedio	Regular	Pobre	
Bajo consumo	21	5	0	0	0	26
Consumo moderado	6	0	0	0	0	6
Consumo alto	2	1	0	0	0	3
Total	29	6	0	0	0	35

Elaborado por: Klever Alexander Toapanta Oña (2022)

En relación a la resistencia aeróbica se pudo observar que los niveles más altos (excelente) se encuentran en el grupo de estudiantes con bajo consumo de líquidos, es decir un nivel bajo de hidratación.

3.1. Discusión de los resultados de la investigación

Para la elaboración de este apartado se continúa con los antecedentes referenciados al principio del trabajo y las conceptualizaciones manejadas en el marco teórico que ayudan al análisis de resultados de la investigación

Según **(Santiago-Lagunes et al., 2020)**, el consumo de agua se ve reducida desde un 79% al nacimiento hasta un 58% en la vida adulta, en relación con la tabla 12 de esta investigación de un total de 6, el consumo es moderado y el valor es de 2 lo que se puede hacer la relación de aproximadamente un 33.33% existiendo una diferencia de

24.67% en comparación con el consumo moderado, así mismo en la tabla 13 disminuye la diferencia en un 19% en un bajo consumo, por lo que en la tabla 14 el nivel de hidratación y nivel de resistencia a la fuerza disminuye considerablemente debido al bajo nivel de hidratación por lo que en la tabla 16, la relación entre el nivel de hidratación y nivel de equilibrio se acerca al 58% del consumo bajo total de agua, en el cual la evaluación del nivel de hidratación muestran un déficit en su consumo, en la que se observó que no afecta a su rendimiento físico en las clases de educación física, así como menciona **(Saigua, 2017)** en su investigación, hace referencia que, mediante la encuesta realizada a los estudiantes de la Federación Deportiva De Chimborazo, los niveles de la hidratación tienen un mismo grado de semejanza de acuerdo a las variables establecidas en la investigación teniendo en cuenta que su rendimiento físico no se ve alterada, para ello es de vital importancia enfocarse en la hidratación antes, durante y después de cada entrenamiento físico, con la finalidad de instruir a los estudiantes que el consumo adecuado de líquidos ayuda tener una buena hidratación y un mejor rendimiento físico, por lo contrario **(Arquero, 2017)** según el estudio realizado manifiesta con la variable de estudio mediante un cuestionario sobre la hidratación en los estudiantes ya que la gran mayoría tuvieron un buen resultado ya que consumen gran cantidad de agua que otras bebidas ya que influye en cualquier actividad o esfuerzo físico de mejor manera, para así incentivar y ayudar a hidratarse de la mejor manera o la forma más saludable para que puedan obtener una hidratación adecuada y promuevan mejoras en su salud.

3.2 Verificación de hipótesis (según el diseño planteado).

Para la comprobación de la hipótesis de investigación se aplicó la prueba Chi-cuadrado de Pearson, para determinar la asociación entre el nivel de hidratación y de rendimiento en la clase de Educación Física, por capacidades física (tabla 17)

Tabla 19. *Comprobación estadística de las hipótesis de la investigación*

Pruebas de chi-cuadrado			
Asociación entre variables	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Nivel de hidratación- resistencia aeróbica	17.233	8	0.028*
Nivel de hidratación – fuerza de miembros inferiores	6.006	4	0.199**
Nivel de hidratación – resistencia a la fuerza	2.214	4	0.697**
Nivel de hidratación – velocidad	6.032	6	0.420**
Nivel de hidratación – equilibrio	1.875	2	0.392**

Nota. Niveles de significación en $P < 0.05(*)$ y $P \geq 0.05(**)$

Tomando en cuenta que el nivel de rendimiento se asume en base a todas las capacidades físicas analizadas, y como referencia de que solo entre el nivel de consumo de líquidos y el nivel de resistencia aeróbica existen diferencias significativas en un nivel de $P < 0.05$ y esto determina la asociación entre estas variables, y en el restos de capacidades no existen diferencias significativas presentando valor de $P \geq 0.05$, se determina que en general no existe una relación entre el nivel de hidratación

y de rendimiento en la clase de educación física, aceptando de esta manera la hipótesis nula de investigación:

Ho: La hidratación no incide en el rendimiento en la clase de Educación Física.

CAPITULO IV

4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1 Conclusiones

- Se evaluó el nivel de hidratación en estudiantes de bachillerato a través de un cuestionario de ingesta de bebidas respectivamente, el consumo de bebidas habituales, cafeinadas y bebidas para deportistas, mismas que ayudaron a conocer los niveles de hidratación, las cuales se encontraron en un nivel bajo de consumo, seguido de un consumo moderado y por ultimo un consumo alto.
- Se valoró el nivel de rendimiento en la clase de educación física en estudiantes de bachillerato por medio de la batería test eurofit, correspondiente a la resistencia aeróbica, resistencia a la fuerza y velocidad, los cuales tuvieron un nivel pobre, seguido por la fuerza explosiva con un nivel bueno y por último el equilibrio lo cual se encontró en un nivel excelente, la valoración contribuyo a conocer el rendimiento físico de los estudiantes.
- Se analizó la relación entre los niveles de hidratación y los niveles de rendimiento en la clase de educación física en estudiantes de bachillerato, la investigación reflejo que no existe una relación directa entre la gran mayoría de los niveles de consumo de hidratación con el rendimiento físico, ya que dentro de los niveles de hidratación con respecto a la resistencia aeróbica se presentó una correlación, mientras que en los niveles de consumo de hidratación referente a las demás capacidades en el rendimiento físico no existió una correlación entre ellas.

4.2 Recomendaciones

- Es importante evaluar el nivel de hidratación en estudiantes de bachillerato de manera frecuente o por lo menos hacerlo esporádicamente al inicio o al final de una clase de educación física, con la finalidad de apreciar el nivel de hidratación de los estudiantes.
- Es relevante valorar el nivel de rendimiento en la clase de educación física en estudiantes de bachillerato aplicando diferentes tipos de test específicos que se acoplen a la edad y condición física, para contribuir a mejorar el rendimiento de los estudiantes.
- Es conveniente analizar la relación entre los niveles de hidratación y los niveles de rendimiento en la clase de educación física en estudiantes de bachillerato.

5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BIBLIOGRAFÍA

- Docencia En, C., Física, E., Javier, F., & Estrella, R. (2018). *Protocolo de hidratación antes, durante y después de la actividad física deportiva en futbolistas adolescentes*. <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/32417>
- Hosp, N., Delgado, P., Programa, F., Floody, D., Navarrete, C., Poblete, O., Mayorga, J., & Variaciones, D. (n.d.). *Nutrición Hospitalaria Trabajo Original Correspondencia*.
- Javier Pellegrini Belinchón Secretario, F., Coronel Rdríguez, C., de la Flor Brú Teresa de la Calle Cabrera, J., López Ávila, J., Honorífico, P., Martínez Valverde Presidente Comité organizador, A., Manuel González Pérez, J., Paz Cerezo Vocales, M., Bonillo Perales Izilda Molina Chica Juan Díaz Ruiz Manuel Gómez-Blanco Pontes Jerónimo Carrión Ruiz Eloisa de Santiago García-Caro María del Mar Tirado Balagué Raúl Peiró Aranda Teresa Arce Calvo, A., Martín González, M., & Rodríguez Lucenilla Manuel González-Ripoll Garzón Rafael Galera Martínez María Angeles Vázquez López Fernando Galán Muñoz Evelyn Huber María González Pelegrina Carlos Ruiz Cosano Carmen Fernández Carazo Ernestina Azor Martínez, M. (n.d.). *XXXII Congreso Nacional de la Sociedad Española de Pediatría Extrahospitalaria y Atención Primaria Junta Directiva de la Sociedad Española de Pediatría Extrahospitalaria y Atención Primaria (SEPEAP) Comité Organizador*.
- Miñana, I. V., Correcher Medina, P., & Serra, J. D. (n.d.). *La nutrición del adolescente*.
- Santiago-Lagunes, L. M., Ríos-Gallardo, P. T., Perea-Martínez, A., Lara-Campos, A. G., González-Valadez, A. L., García-Osorio, V., Hernández-López, M. de los Á., Perea-Caballero, A. L., Solís-Aguilar, D. C., Paz-Morales, C. de la, Zárata-Aspiros, R., & Reyes-Gómez, U. (2020). Importancia de una hidratación adecuada en niños y adolescentes. *Salud Quintana Roo*, 11(39), 27–30.

Solari, B. F. (2015). Trastornos del sueño en la adolescencia. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 26(1), 60–65. <https://doi.org/10.1016/J.RMCLC.2015.02.006>

Vega-Pérez, R., Ruiz-Hurtado, K. E., Macías-González, J., García-Peña, M. D., & Torres-Bugarín, O. (2016). Aplicación de la Electroestimulación en el deporte. *Universidad Ramón Llull-Blanquerna.*, 81–87.

6. ANEXOS

6.1 Anexo 1 (Cuestionario de ingesta de ingesta de bebidas)

ESTUDIO PREDIMED PLUS CUESTIONARIO DE INGESTA DE BEBIDAS

Instrucciones:

Por favor indique su respuesta haciendo referencia al mes pasado.

Por cada tipo de bebida consumida, marque con un número la cantidad de veces al día o a la semana, y con una "X" el momento en que la bebió.

Por ejemplo, si usted bebió 2 vasos de vino por semana, marque en "veces", en la columna "a la semana" e llímelo 2. Si se trata de la bebida que consume todos los días, por ejemplo agua, indique cuantas veces "al día", por ejemplo: 6 veces al día.

2. No cuente los líquidos utilizados en la cocina o en otras preparaciones, como por ejemplo al preparar una salsa o un postre casero.

3. Si consume el café con leche, márkelo en la categoría de bebidas "café con leche" y no en las categorías de leche.

4. Si realiza actividad física, recuerde incluir los líquidos ingeridos durante la práctica.

TIPO DE BEBIDA	Cantidad	FRECUENCIA DE CONSUMO												
		VECES			MOMENTO									
		NUNCA O CADA NUNCA	A LA SEMANA	AL DÍA	ANTES DE DESAYUNAR	CON EL DESAYUNO	ENTRE DEL DESAYUNO Y LA COMIDA	CON LA COMIDA	ENTRE COMIDA Y COMIDA	CON LA CENA	DESPUES DE LA CENA	DESPUES DE LA NOCHE		
Agua de grifo	1 bote/litro o 1 vaso: 200 cc													
Agua embotellada (con gas/sin gas)	1 bote/litro o 1 vaso: 200 cc													
Zumos naturales de frutas	1 vaso: 200 cc													
Zumos envasados de frutas	1 vaso: 200 cc													
Zumos vegetales naturales (gaspacho, de tomate...)	1 vaso: 200 cc													
Zumos vegetales envasados (gaspacho, de tomate...)	1 vaso: 200 cc													
Leche entera	1 vaso o taza: 200 cc													
Leche semidesnatada	1 vaso o taza: 200 cc													
Leche desnatada	1 vaso o taza: 200 cc													
Lácteos bebibles	1 bote/litro o 1 vaso: 200 cc													
Bebidas lácteas	1 vaso: 200 cc													
Bebidas vegetales (bebida de soja, almendras, <u>almendra</u> ...)	1 vaso: 200 cc													
Sopas y caldos	1 taza o plato: 200 cc													
Bebidas vegetales (bebida de soja, almendras, <u>almendra</u> ...)	1 vaso: 200 cc													
Sopas y caldos	1 taza o plato: 200 cc													
Sobres, gelatinas	1 unidad: 120 cc													
Refrescos	1 bote/litro o 1 vaso: 200 cc 1 lata: 330 cc													
Refrescos Light/Zero	1 lata: 330 cc 1 bote/litro o 1 vaso: 200 cc													
Café sólo o cortado con azúcar	1 taza: 30-60 cc													
Café sólo o cortado sin azúcar, con edulcorante artificial	1 taza: 30-60 cc													
Café con leche o americano sin azúcar	1 taza: 125 cc													
Café con leche o americano sin azúcar, con edulcorante artificial	1 taza: 125 cc													
Té con azúcar	1 taza: 200 cc													
Té sin azúcar, con edulcorante artificial	1 taza: 200 cc													
Otras infusiones con azúcar	1 taza: 200 cc													
Otras infusiones sin azúcar	1 taza: 200 cc													
Cerveza, Sidra	1 bote/litro o 1 vaso: 200 cc 1 lata: 330 cc													
Cerveza sin alcohol o Light	1 lata: 330 cc 1 bote/litro o 1 vaso: 200 cc													
Vino (tinto, rosado o blanco), caña	1 vaso: 120 cc													
Bebidas alcohólicas de alta graduación (whisky, ron, vodka, ginebra)	1 copa: 50 cc													
Bebidas alcohólicas combinadas (cubata, gin-tonic, piña colada, daiquiri, otras)	1 vaso: 200 cc													
Bebidas energéticas (Red Bull, Burn...)	1 vaso: 200 cc													
Bebidas para deportistas/isotónicas	1 vaso: 200 cc 1 lata: 330 cc													
Bebidas sustitutos de comidas tipo proteicos	1 vaso: 200 cc													
Otros (especifique):														

6.2 Anexo 2 (Bateria Test de eurofit)

a.1. Equilibrio Flamenco (García, 2001): Este test mide el equilibrio corporal general.

- **Valoración de la prueba:** Se contabiliza el número de ensayos que ha necesitado el ejecutante (no las caídas) para lograr mantener el equilibrio durante un minuto. Ejemplo: si ha necesitado 5 ensayos, se asignan 5 puntos.

Salto de longitud pies juntos (García, 2001): Mediante este test podemos determinar la potencia de las piernas.

- **Valoración de la prueba:** Se registrará la distancia en centímetros. Hay que anotar el mejor de los 2 resultados.

Abdominales en 30 segundos (García, 2001): El objetivo principal es medir la fuerza-resistencia de los músculos abdominales.

- **Valoración de la prueba:** Se registra el número de repeticiones realizadas correctamente.

Carrera de ida y vuelta 10 x 5 metros (García, 2001): Con este test se pretende medir la velocidad de desplazamiento del sujeto y la agilidad.

- **Valoración de la prueba:** Se registrarán los segundos y décimas de segundos invertidos en realizar la prueba.

Course Navette de 20 metros

- **Valoración de la prueba:** Se registrarán los paliers y medias fracciones de paliers. Se anotará el último palier o período anunciado antes de que el ejecutante, hay abandonado la prueba.

6.3 Anexo 3 Evidencias de las clases ejecutadas con los estudiantes

