

*Universidad de Concepción del Uruguay.*

*Centro Regional Rosario*

*Facultad de ciencias médicas “Dr. Bartolomé Vasallo”.*

*Licenciatura en Nutrición.*

**“EVALUACIÓN DE LA INGESTA ALIMENTARIA EN JUGADORES DE BÁSQUET QUE CONTINÚAN EN ENTRENAMIENTO INDIVIDUAL, EN PERÍODO DE DISTANCIAMIENTO SOCIAL, PREVENTIVO Y OBLIGATORIO A CAUSA DE COVID-19”**

*“Tesina presentada para completar los requisitos del Plan de Estudios de la Licenciatura en Nutrición”*

AUTORA: SABRINA MARA RIVERO.

DIRECTORA: PROFESORA, LICENCIADA EN NUTRICIÓN, MARÍA FLORENCIA CASTELLANOS.

Rosario. Noviembre, 2020.

*“Las opiniones expresadas por la autora de esta Tesina no representa necesariamente los criterios de la Carrera de Licenciatura en Nutrición de la Universidad de Concepción del Uruguay*”.

“Evaluación de la ingesta alimentaria en jugadores de básquet que continúan en entrenamiento individual, en período de distanciamiento social, preventivo y obligatorio a causa de COVID-19” 2020

**AGRADECIMIENTOS**

*Hoy llegando al final de mi carrera, luego de un largo camino para poder elegir un tema, que éste tome forma, escribirlo, plantearlo y llevarlo a cabo, leer e investigar, y así poder lograrlo, puedo decir que estoy extremadamente contenta y satisfecha de todo el trabajo realizado, esfuerzo y resultado obtenido.*

*No quedan dudas que esto no podría haberlo hecho sola, quiero agradecer primeramente a mis padres, por permitirme estudiar, por ser sostén en mi vida, en cada decisión y paso realizado, sobre todo porque son los mayores responsables de que hoy pueda llegar hasta aquí, con su apoyo incondicional ante todo mi esfuerzo, que también es de ellos.*

*A quien es hoy mi compañero de vida, quien conocí y fue testigo de etapas finales de mi carrera, su amor, paciencia y sobre todo confianza en mí, es también responsable que hoy llegue a esta etapa.*

*También a mis amigas, quienes estuvieron presente estos años acompañándome de distintas maneras.*

*Agradezco a la “Universidad de Concepción del Uruguay” y a todos los que forman parte de ella por darme la oportunidad llevar a cabo este proyecto. También agradezco a Florencia Castellanos por aceptar ser mi directora de tesina y por dedicar parte de su tiempo en esta investigación.*

*Finalmente, agradezco al Club Atlético Libertad y sus jugadores de básquet de primera categoría por haber aceptado ser parte de este proyecto y al presidente de la institución por su excelente predisposición, ayuda y permitirme su realización.*

**RIVERO, Sabrina Mara I**

“Evaluación de la ingesta alimentaria en jugadores de básquet que continúan en entrenamiento individual, en período de distanciamiento social, preventivo y obligatorio a causa de COVID-19” 2020

**ÍNDICE**

**1. RESUMEN**..................................................................................................................................... 1 **2. INTRODUCCIÓN**.......................................................................................................................... 3 **3. JUSTIFICACIÓN** .......................................................................................................................... 4 **4. ANTECEDENTES** ........................................................................................................................ 6 **5. PLANTEO DEL PROBLEMA**................................................................................................... 12 **6. OBJETIVOS**................................................................................................................................ 13

6.1. Objetivo general.................................................................................................................. 13 6.2. Objetivos específicos ......................................................................................................... 13 **7. HIPÓTESIS** ................................................................................................................................. 14 **8. MARCO TEÓRICO** .................................................................................................................... 15 8.1. Actividad física y deporte .................................................................................................. 15 8.2. Nutrición en el deporte....................................................................................................... 16 8.3. Fisiología del ejercicio........................................................................................................ 18 8.4. Necesidades energéticas.................................................................................................. 21 8.5. Alimentación y COVID-19 ................................................................................................. 22 8.6. Gasto energético ................................................................................................................ 23 8.7. Macronutrientes y ejercicio ............................................................................................... 26 8.8. Hidratación........................................................................................................................... 32 8.9. Historia del básquet............................................................................................................ 33 8.10. Básquet y covid-19......................................................................................................... 34 8.11. Características del básquet........................................................................................... 37 8.12. Momentos de la práctica deportiva.............................................................................. 40 **9. MATERIALES Y MÉTODOS**.................................................................................................... 44 9.1. Referente empírico y fecha de realización ..................................................................... 44 9.2. Tipo de investigación y diseño ......................................................................................... 45 9.3. Población ............................................................................................................................. 45 9.4. Muestra ................................................................................................................................ 45 9.5. Criterios de inclusión.......................................................................................................... 46 9.6. Criterios de exclusión......................................................................................................... 46 9.7. Variables de estudio........................................................................................................... 46 9.8. Definición y operacionalización de variables ................................................................. 46 9.9. Métodos de recolección de datos y procedimientos ..................................................... 48

**RIVERO, Sabrina Mara II**

“Evaluación de la ingesta alimentaria en jugadores de básquet que continúan en entrenamiento individual, en período de distanciamiento social, preventivo y obligatorio a causa de COVID-19” 2020

**10. RESULTADOS ALCANZADOS** .......................................................................................... 51 **11. DISCUSIÓN**............................................................................................................................. 66 **12. CONCLUSIONES**................................................................................................................... 69 **13. RECOMENDACIONES** ......................................................................................................... 72 **14. BIBLIOGRAFÍA**...................................................................................................................... 74 **15. ANEXOS**.................................................................................................................................. 80

15.1. Anexo I: Modelo de registro de ingesta auto-dirigida (3 días)................................. 80 15.2. Anexo II: Modelo de consentimiento informado......................................................... 81 15.3. Anexo III: Fotos de utensilios y medidas de referencia............................................ 81

**TABLAS**

Tabla I: Sistemas energéticos y asociación a acciones de juego**……………………….…..…**20 Tabla II: Porcentaje extra sobre el GER según el tipo de actividad. **…….……………….……**25 Tabla III: Ingesta y eliminación de agua **...………………………………………………………..**33 Tabla IV: Categorización del aporte energético **……………………………………………..…..**47 Tabla V: Categorización del consumo de carbohidratos**…….……………….………..……..…**47 Tabla VI: Categorización del consumo de proteínas**….…………………….………...…………**47 Tabla VII: Categorización del consumo de grasas **……..…………………………….…………**48 Tabla VIII: Categorización del consumo de líquidos **………...…………….…….…………...…**48 Tabla IX: Número de jugadores distribuidos según rango de edad**………………….………...**51 Tabla X: Número de jugadores distribuidos según consumo energético**……………..…...….**53

Tabla XI: Número de jugadores distribuidos según consumo de

carbohidratos**…………………………………………………………………………………………**54 Tabla XII: Número de jugadores distribuidos según consumo de proteínas**...…………..……**55 Tabla XIII: Número de jugadores distribuidos según consumo de grasas**...……………..……**56 Tabla XIV: Número de jugadores distribuidos según consumo de líquido**…………….………**57 Tabla XV: Número de jugadores distribuidos según el tipo de líquido consumido**……..….…**58

Tabla XVI: Estadística promedio del consumo energético, de carbohidratos, proteínas, grasas y líquido de los jugadores de básquet que realizaron el registro de alimentos durante 3 días**………………………………………………………………………….………………………**59

**RIVERO, Sabrina Mara III**

“Evaluación de la ingesta alimentaria en jugadores de básquet que continúan en entrenamiento individual, en período de distanciamiento social, preventivo y obligatorio a causa de COVID-19” 2020

**GRÁFICOS**

Gráfico 1: Número de jugadores distribuidos según rango de edad

correspondiente**………………………………………………………………………………………**52 Gráfico 2: Porcentaje de jugadores distribuidos según consumo energético**…………………**53

Gráfico 3: Porcentaje de jugadores distribuidos según consumo de

carbohidratos**…………………………………………………………………………………………**54 Gráfico 4: Porcentaje de jugadores distribuidos según consumo de proteínas**………...….…**55 Gráfico 5: Porcentaje de jugadores distribuidos según consumo de grasas**…………….……**56 Gráfico 6: Porcentaje de jugadores distribuidos según consumo de líquido**……………….…**57 Gráfico 7: Porcentaje de jugadores distribuidos según el tipo de líquido consumido**…..……**58

Gráfico 8: Distribución de datos estadísticos promedios del consumo energético de los jugadores de básquet**……………………………………………………………….………….……**60

Gráfico 9: Distribución de datos estadísticos promedios del consumo de carbohidratos de los jugadores de básquet**…………………………………………………………………….……….…**61

Gráfico 10: Distribución de datos estadísticos promedios del consumo de proteínas de los jugadores de básquet**…………………………………………………………….……………….…**62

Gráfico 11: Distribución de datos estadísticos promedios del consumo de grasas de los jugadores de básquet**………………………………………………………………..………………**63

Gráfico 12: Distribución de datos estadísticos promedios del consumo de líquidos de los jugadores de básquet**………………………………………………………………..………………**64

Gráfico 13: Gráfico comparativo entre el número de jugadores distribuidos según consumo energético, de carbohidratos, de proteínas, de grasas y de líquidos**………………………..…**65

**FOTOS**

Foto 1: Utensilios y medidas de referencia **………………………………………………………**81

**RIVERO, Sabrina Mara IV**

“Evaluación de la ingesta alimentaria en jugadores de básquet que continúan en entrenamiento individual, en período de distanciamiento social, preventivo y obligatorio a causa de COVID-19” 2020

**1. RESUMEN**

**Introducción:** Los jugadores de básquet, necesitan cuidar su alimentación para poder rendir al máximo y mejorar sus resultados. Es necesario cubrir los requerimientos nutricionales ya que la ingesta alimentaria repercute directamente en el rendimiento deportivo.

**Objetivo:** Evaluar la ingesta dietética, determinando si el consumo de energía, macronutrientes y líquidos de los jugadores (varones) de la primera categoría de más de 18 años de edad del Club Atlético Libertad de la ciudad de Rosario, se adecuan a su edad y práctica deportiva.

**Métodos:** Se llevó adelante una investigación cuali-cuantitativa, observacional, no experimental y transversal. Con un diseño descriptivo según una recolección de datos de campo. Se estudió a 10 jugadores sobre su consumo alimenticio mediante un registro de tres días. Ocurrió en situación de pandemia por el virus COVID-19 que los obligó a no entrenar en el club, pero sí hacerlo de forma individual para el cumplimiento de los protocolos sanitarios necesarios.

**Resultados:** El 70% (n=7) de los jugadores presentan un consumo energético esperado (90 a 110% del Gasto Energético Diario). El 100% (n=10) de los deportistas presentan un bajo consumo de carbohidratos, menos de 5g/kg/día. El 40% (n=4) tienen una ingesta proteica esperada (de 1,4 a 1,7g/kg/día). El 20% (n=2) de los deportistas tiene un consumo esperado de grasas (de 25 a 30% del consumo energético) y por último, el 60% (n=6) tiene un consumo esperado de líquidos (1ml por kcal consumida).

**Conclusión:** Se observan grandes variaciones en el consumo de alimentos por parte de los deportistas, por lo cual acorde a los resultados obtenidos en esta investigación, se puede afirmar que la ingesta alimentaria de los jugadores de

**RIVERO, Sabrina Mara 1**

“Evaluación de la ingesta alimentaria en jugadores de básquet que continúan en entrenamiento individual, en período de distanciamiento social, preventivo y obligatorio a causa de COVID-19” 2020

básquet no es adecuada respecto al aporte de macronutrientes (carbohidratos, proteínas y grasas). Mientras que en su mayoría el aporte energético y de líquidos se adecua a recomendaciones al respecto.

**PALABRAS CLAVES:**

Nutrición deportiva – Ingesta energética – Macronutrientes – Líquidos – Requerimientos – Adecuación – Básquet – COVID-19.

**RIVERO, Sabrina Mara 2**

“Evaluación de la ingesta alimentaria en jugadores de básquet que continúan en entrenamiento individual, en período de distanciamiento social, preventivo y obligatorio a causa de COVID-19” 2020

**2. INTRODUCCIÓN**

El presente estudio se realiza con el objetivo de conocer la realidad alimentaria y nutricional de jugadores de básquet de la primera categoría del Club Atlético Libertad de la ciudad de Rosario a través de la recolección de datos sobre la ingesta energética, de macronutrientes y de líquidos. La información recabada, se confrontará con evidencia científica y académica, para luego analizar la situación y establecer conductas alimentarias y nutricionales adecuadas, respecto de su edad y práctica deportiva. Teniendo en cuenta la emergencia sanitaria que atravesamos a causa del virus COVID-19 y que los jugadores continúan en entrenamiento pero de manera individual para cumplir y seguir protocolos correctos de distanciamiento social.

En la práctica de básquet y de cualquier deporte, las necesidades nutricionales dependen del sexo, edad, y la composición corporal, como así también de la frecuencia, intensidad y duración de la actividad física a realizar. Por lo cual, la ingesta alimentaria repercute directamente en el rendimiento deportivo de los individuos.

Conocer su alimentación y calidad de la dieta en los deportistas será imprescindible para que tengan un desarrollo óptimo y eficiente en el deporte, siendo necesario que se cubran los requerimientos nutricionales que corresponden al momento biológico que atraviesan, su actividad y momento de la práctica deportiva que están realizando y en este caso, la situación pandémica. En caso contrario, una inadecuada ingesta de estos componentes, puede causar fatiga, lesiones y evita mejorar en ese rendimiento deportivo.

**RIVERO, Sabrina Mara 3**

“Evaluación de la ingesta alimentaria en jugadores de básquet que continúan en entrenamiento individual, en período de distanciamiento social, preventivo y obligatorio a causa de COVID-19” 2020

**3. JUSTIFICACIÓN**

La ciencia de la nutrición es el estudio de los alimentos, nutrientes, interacción de éstos en relación a la salud y la enfermedad, los procesos de digestión, absorción, utilización y excreción de las sustancias alimenticias, así como también de los aspectos económicos, culturales, sociales y psicológicos relacionados con los alimentos y la alimentación (López y Suárez, 2002). Se define a la nutrición deportiva como un área de estudio relativamente nueva, cuyo objetivo es la aplicación de los principios nutricionales como contribución al mantenimiento de la salud y la mejora del rendimiento deportivo (Williams, 2005).

Una alimentación variada y equilibrada es de vital importancia, como así también su hidratación y el correcto aporte de los macronutrientes antes, durante y luego de entrenamientos o partidos competitivos. Los carbohidratos, proporcionan la energía necesaria para realizar el ejercicio. El consumo de proteínas es necesario para reparar el daño muscular y favorecer junto con los carbohidratos a una adaptación y maximización de los efectos del entrenamiento y competencia. El aporte de grasas debe ser de buena calidad. El adecuado aporte hídrico favorecerá al funcionamiento del organismo, evitando así fatiga muscular y deshidratación.

El básquet es una actividad intensa con un gran componente aeróbico y niveles moderados a elevados de gasto de energía durante el período en que el jugador se encuentra en el terreno de juego. La mayoría de las actividades de baja intensidad, como permanecer de pie y caminar, tienen lugar durante los momentos de detención del juego (Burke, 2010). Ante la emergencia sanitaria a causa de COVID-19, entrenamientos y competencias deportivas se vieron fuertemente afectados, pero no impidió que los jugadores a pesar del cese en el entrenamiento

**RIVERO, Sabrina Mara 4**

“Evaluación de la ingesta alimentaria en jugadores de básquet que continúan en entrenamiento individual, en período de distanciamiento social, preventivo y obligatorio a causa de COVID-19” 2020

continúen trabajando determinadas habilidades y técnicas individuales, en un período de Transición.

Los jugadores de básquet necesitan cuidar su alimentación para poder rendir al máximo y mejorar sus resultados. Entonces, para mejorar el rendimiento deportivo y teniendo en cuenta el contexto de pandemia en el cual estamos inmersos es de vital importancia mantener una buena y correcta alimentación.

**RIVERO, Sabrina Mara 5**

“Evaluación de la ingesta alimentaria en jugadores de básquet que continúan en entrenamiento individual, en período de distanciamiento social, preventivo y obligatorio a causa de COVID-19” 2020

**4. ANTECEDENTES**

**1) La hidratación en el básquetbol de la primera categoría de la Federación Regional de Básquetbol de la Capital Federal (Rush, P.; y Gatti, E. *ISDe Sports Magazine* – Revista de entrenamiento, Vol. 3, número 9. Ciudad Autónoma de Buenos Aires, 2011).**

Esta investigación se centró en estudiar hábitos de hidratación deportiva en el periodo de competición de un equipo que juega en la primera categoría de la Federación Regional de Básquetbol de Capital Federal.

Metodología: el método utilizado para la recolección de la información fue una encuesta a los 12 jugadores del plantel de primera división. Las preguntas que resultaron más significativas para la investigación fueron: ¿En los entrenamientos y partidos, cree que es conveniente consumir bebidas deportivas o agua?, ¿En la vida cotidiana, consume bebidas energizantes?, ¿Elegiría una bebida energizante en un ámbito diferente al deportivo?

Resultados: El 75% de los jugadores están de acuerdo con que las bebidas deportivas son esenciales para la práctica deportiva y las prefieren sobre el agua. Esto parece estar basado en el conocimiento de la función de hidratación de las mismas, aunque un 25% lo hace imitando a los jugadores profesionales. El sabor no fue un argumento para su uso. El 92% de los jugadores no consumen regularmente energizantes, solo uno lo hace ya que lo considera un estimulante ante la fatiga. Por último, el 17% elige a esas bebidas como estimulante pero fuera del ámbito deportivo.

**RIVERO, Sabrina Mara 6**

“Evaluación de la ingesta alimentaria en jugadores de básquet que continúan en entrenamiento individual, en período de distanciamiento social, preventivo y obligatorio a causa de COVID-19” 2020

Conclusión: este grupo de jugadores conoce la importancia de la hidratación, valorizando la hidratación con bebidas deportivas. Aunque un grupo debería ser instruido acerca de lo riesgoso del consumo de bebidas energizantes.

**2) Efectos de una intervención nutricional personalizada a largo plazo sobre los hábitos alimentarios de jugadores profesionales de baloncesto y su influencia en la percepción del esfuerzo y la fatiga (Bonfanti, N. Universidad politécnica de Madrid. Facultad de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte. Tesis doctoral. Madrid. 2015)**

El objetivo principal de este trabajo fue valorar los efectos de una intervención nutricional personalizada a largo plazo sobre los hábitos alimentarios y los conocimientos nutricionales de jugadores profesionales de baloncesto, como así también conocer la influencia de dicha intervención nutricional, y sus consecuentes modificaciones en la ingesta nutricional de los jugadores, sobre la tasa de percepción del esfuerzo por sesión y la fatiga a largo plazo.

Metodología: se utilizó un diseño cuasi-experimental conformado por tres estudios de caso, que han sido analizados en forma individual a lo largo del tiempo. Valorando así respuestas experimentadas por un jugador a la intervención nutricional personalizada y determinando la influencia de dicha intervención sobre la percepción del esfuerzo y grado de fatiga en entrenamientos y partidos.

Resultados: Desde el comienzo y hasta finalizar todas las etapas correspondientes al estudio, dos de los jugadores no presentaron ningún tipo de patología ni lesión, pudiendo registrarse sus datos adecuadamente. Los datos de un jugador, relacionados a entrenamientos y partidos, no pudieron registrarse por dos semanas en la etapa final del estudio.

**RIVERO, Sabrina Mara 7**

“Evaluación de la ingesta alimentaria en jugadores de básquet que continúan en entrenamiento individual, en período de distanciamiento social, preventivo y obligatorio a causa de COVID-19” 2020

Pudo verse que la ingesta calórica se vio incrementada luego de la intervención. El consumo de carbohidratos fue aumentando dando como resultado una diferencia positiva entre el inicio y el final de la investigación. Durante la intervención nutricional, el consumo proteico cumplió con la recomendación mínima y el consumo de grasas se ajustó a los valores recomendados.

En el caso del jugador número 1, no se han obtenido correlaciones significativas para ninguna de las variables de ingesta de macronutrientes y energía con la percepción del esfuerzo ni con la fatiga para días de entrenamientos.

Al analizar la posible relación entre la ingesta de energía y macronutrientes con la percepción del esfuerzo y la fatiga en el jugador número 2, se observaron correlaciones positivas tanto para sesiones de entrenamientos físicos como con la ingesta de distintos ácidos grasos y una correlación negativa entre la fatiga y la ingesta energética y de carbohidratos. En el análisis del jugador 3, se observaron correlaciones positivas y significativas para la ingesta de proteínas, para la cantidad absoluta de grasas y también para el porcentaje del valor calórico total de este último nutriente. Sin embargo, no se encontró ninguna asociación significativa entre la ingesta de nutrientes y fatiga.

Conclusiones: Los tres jugadores de baloncesto profesional presentaban hábitos nutricionales inadecuados tanto para su salud como para su rendimiento deportivo con diferencias en su patrón de ingesta alimentaria, su composición corporal y evolución presentada, dejando en evidencia que la planificación y el asesoramiento nutricional deben ser individualizados. Como así también las características de cada jugador provocaron que la respuesta referida a la variación

**RIVERO, Sabrina Mara 8**

“Evaluación de la ingesta alimentaria en jugadores de básquet que continúan en entrenamiento individual, en período de distanciamiento social, preventivo y obligatorio a causa de COVID-19” 2020

de la percepción del esfuerzo y de la fatiga, a partir de la modificación de hábitos nutricionales, fuese absolutamente individual y variable entre los distintos sujetos.

**3) La relación entre somatotipo y adecuación energética de macronutrientes en una selección universitaria masculina de básquet (Morán, E.; y Bernui, I. Universidad Nacional Mayor de San Marcos de Lima. 2016)**

El objetivo del estudio fue analizar si existe relación entre el somatotipo y el porcentaje de adecuación de macronutrientes en la selección masculina de básquet de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos (UNMSM).

Metodología: se realizó un estudio transversal y correlacional con muestreo no probabilístico, realizando 3 intervenciones dentro del gimnasio de la universidad a 12 deportistas de la selección masculina de básquet de la UNMSM. En las intervenciones, el somatotipo se halló siguiendo la metodología validada del protocolo de la Sociedad Internacional para el Avance de la Cineantropometría (ISAK). Para el cálculo de macronutrientes se usó un cuestionario de frecuencia de consumo semi-cuantitativa válido en un estudio anterior. Para el análisis estadístico se usó la prueba de normalidad *Shapiro-Wilk* (n<15) y se aplicó la correlación de *Spearman*.

Resultados: Los resultados fueron una edad media de 20.2 ± 2.86 años, talla de 176.5 ± 3.63 centímetros (cm) y peso de 75.4 ± 9.89 kilogramos (kg). El somatotipo predominante fue endo-mesomorfico (3.3 - 4.8 - 2.1). La distribución de macronutrientes fue de 16% de proteínas, 63.2% de carbohidratos y 20.1% de lípidos. La correlación fue significativa entre la mesomorfia con el porcentaje de

**RIVERO, Sabrina Mara 9**

“Evaluación de la ingesta alimentaria en jugadores de básquet que continúan en entrenamiento individual, en período de distanciamiento social, preventivo y obligatorio a causa de COVID-19” 2020

adecuación de proteínas (r=0.839) y el ectomorfismo con los carbohidratos (r=0.608) y lípidos (r=0.594).

Conclusión: Existe una relación estadísticamente significativa entre el componente mesomórfico y la adecuación proteica; y el componente ectomórfico con los carbohidratos y lípidos.

**4) Alimentación en jugadores de básquetbol de primera división de la ciudad de Córdoba (Barale, A.; Ferrando, A.; Niclis, C.; y Lapizaga, M. Escuela de Nutrición, Facultad de Ciencias Médicas, UNC; Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Salud: INICSA, UNC–CONICET; Servicio de Nutrición Deportiva, Clínica Conci-Carpinella. 2017)**

El objetivo principal fue evaluar la ingesta alimentaria nutricional en jugadores de básquetbol de primera división de la ciudad de Córdoba.

Material y métodos: con una muestra de 24 jugadores de básquetbol de primera división de la ciudad de Córdoba, se utilizó un registro de 72 horas para evaluar la ingesta alimentaria nutricional. Los días se clasificaron según el volumen de entrenamiento: día 1 entrenamiento liviano, día 2 entrenamiento pesado o competencia y día 3 descanso. El consumo de alimentos se analizó con los programas SARA y *Dietplan* 4. Para el análisis descriptivo (media ± desvío estándar (DE)) se usó el programa *Stata 14*.

Resultados: La ingesta energética promedio fue 3389 ± 851 kilocalorías (kcal)/día, lo que representa 40,1 ± 12,1 kcal por kg de peso al día. La media de consumo de macronutrientes fue 411 ± 117 gramos (g)/día de carbohidratos (HC), 168,9 ± 55,0 g/día de proteínas (PR) y 120,6 ± 41,1 g/día de grasas (GR). La

**RIVERO, Sabrina Mara 10**

“Evaluación de la ingesta alimentaria en jugadores de básquet que continúan en entrenamiento individual, en período de distanciamiento social, preventivo y obligatorio a causa de COVID-19” 2020

distribución de macronutrientes promedio como porcentaje de la ingesta energética de los 3 días fue de 49 ± 8% HC, 19,8 ± 3,4% PR y 31,3 ± 7% GR.

La ingesta promedio de macronutrientes en función del peso corporal fue baja en HC (4,8 ± 1,6 g/kg/día), alta en PR (2,0 ± 0,8 g/kg/día) y adecuada en GR (1,4 ± 0,6 g/kg/día), según las recomendaciones para deportistas (HC: 6 – 10 g/kg/día, PR: 1,4 - 1,7 g/kg/día, GR: 1 - 1,5 g/kg/día).

El consumo promedio de fluidos fue 2,2 ± 0,6 litros al día. Se observó una ingesta muy variable entre los jugadores, y un alto porcentaje (54% a 75%, según el día de registro) no alcanzó la recomendación mínima de las Guías Alimentarias para la Población Argentina (2 litros diarios o más de líquidos, sin azúcar, preferentemente agua).

Conclusión: La ingesta alimentaria nutricional de estos jugadores es un aspecto a mejorar. Por ello, sería fundamental el asesoramiento del Licenciado en Nutrición especializado en Nutrición Deportiva para el logro de un óptimo rendimiento deportivo y estado de salud.

**RIVERO, Sabrina Mara 11**

“Evaluación de la ingesta alimentaria en jugadores de básquet que continúan en entrenamiento individual, en período de distanciamiento social, preventivo y obligatorio a causa de COVID-19” 2020

**5. PLANTEO DEL PROBLEMA**

¿Es adecuada la ingesta de energía, macronutrientes y líquidos en los jugadores (varones) de básquet de la primera categoría del Club Atlético Libertad (C.A.L) de más de 18 años de edad?

**RIVERO, Sabrina Mara 12**

“Evaluación de la ingesta alimentaria en jugadores de básquet que continúan en entrenamiento individual, en período de distanciamiento social, preventivo y obligatorio a causa de COVID-19” 2020

**6. OBJETIVOS**

6.1. Objetivo general

⮚ Evaluar la ingesta dietética, determinando si el consumo de energía, de macronutrientes y de líquidos de los jugadores (varones) de básquet de la primera categoría del C.A.L de más de 18 años, se adecuan a las recomendaciones respecto de su edad y práctica deportiva.

6.2. Objetivos específicos

⮚ Valorar el consumo energético de los jugadores.

⮚ Determinar el aporte de carbohidratos, proteínas y grasas en la alimentación de los jugadores.

⮚ Analizar la ingesta hídrica de los jugadores.

⮚ Relacionar el consumo energético, de macronutrientes y la hidratación de los jugadores con ingestas de referencia.

**RIVERO, Sabrina Mara 13**

“Evaluación de la ingesta alimentaria en jugadores de básquet que continúan en entrenamiento individual, en período de distanciamiento social, preventivo y obligatorio a causa de COVID-19” 2020

**7. HIPÓTESIS**

La ingesta energética, de macronutrientes y la hidratación de los jugadores (varones) de la primera categoría de básquet del C.A.L no son adecuadas respecto de su edad y práctica deportiva.

**RIVERO, Sabrina Mara 14**

“Evaluación de la ingesta alimentaria en jugadores de básquet que continúan en entrenamiento individual, en período de distanciamiento social, preventivo y obligatorio a causa de COVID-19” 2020

**8. MARCO TEÓRICO**

8.1. Actividad física y deporte

Se considera actividad física a cualquier movimiento corporal provocado por una contracción muscular cuyo resultado implique un gasto de energía (Onzari, 2008). La actividad física según Williams (2005) se puede clasificar de la siguiente manera:

✔ Actividad física no estructurada, la cual incluye muchas de las actividades cotidianas, como caminar tranquilamente y andar en bicicleta, subir escaleras, bailar, arreglar el jardín, etc. No son planeadas para hacer ejercicio.

✔ Actividad estructurada, es un programa planeado de actividades físicas diseñadas para mejorar la condición física, incluida la relacionada con la salud.

Se define al deporte como una actividad física con finalidad de recreación y pasatiempo, incluyendo toda forma de actividad física que mediante la participación casual u organizada, tienda a expresar o mejorar la condición física y el bienestar mental, estableciendo relaciones sociales y obteniendo resultados en competición a cualquier nivel. Entonces, el deporte involucra tres factores que lo caracterizan: competencia, salud y placer de realizarlo. El deporte pasa a ser de elite o de alto nivel, cuando el objetivo es alcanzar un rendimiento personal máximo, que se distingue por un grado de compromiso personal con mayor tiempo de dedicación al mismo, gran capacidad de actuación, mayor número de competencias anuales, batir marcas o vencer récords y pasa a denominarse deporte de alto rendimiento (Onzari, 2008).

**RIVERO, Sabrina Mara 15**

“Evaluación de la ingesta alimentaria en jugadores de básquet que continúan en entrenamiento individual, en período de distanciamiento social, preventivo y obligatorio a causa de COVID-19” 2020

8.2. Nutrición en el deporte

Hablar de alimentación y nutrición en el deporte implica adaptar los principios básicos de la alimentación y nutrición humana a las necesidades energéticas y de micronutrientes que conlleva la práctica deportiva (Arasa Gil, 2005). La nutrición deportiva es una rama de la nutrición que se encuentra dirigida a establecer patrones alimenticios equilibrados, completos, variados y bien calculados para potencializar y complementar la actividad psicofísica de un atleta (Palavecino, 2002).

La alimentación de cualquier deportista debe garantizar las necesidades energéticas propias de su edad, condición de salud, sexo y demandas físicas para satisfacer sus requerimientos de energía, de macronutrientes y de hidratación para llevar a cabo la actividad deportiva preservando su salud y alcanzando así un óptimo rendimiento en el deporte.

En relación a ello, los requerimientos energéticos de cada deportista dependen del tamaño corporal, crecimiento, búsqueda de aumento o pérdida de peso y, sobre todo, del costo energético de su entrenamiento. Los programas de entrenamiento deportivo varían de acuerdo con la modalidad del evento en el que compiten, su nivel y la etapa de la temporada deportiva, y es por esto que se encontrará adecuado a cada individuo teniendo en cuenta éstas características específicas e individuales (Burke, 2010).

Es sustancial conocer la ingesta energética de los deportistas, ya que determina la satisfacción de requerimientos nutricionales (tanto macro como micronutrientes) y también otros componentes de la dieta no energéticos necesarios para su salud y óptimo funcionamiento.

**RIVERO, Sabrina Mara 16**

“Evaluación de la ingesta alimentaria en jugadores de básquet que continúan en entrenamiento individual, en período de distanciamiento social, preventivo y obligatorio a causa de COVID-19” 2020

A lo largo de los últimos años se han producido cambios significativos en la comprensión del papel que juegan los carbohidratos en el ejercicio, y esto permite realizar un asesoramiento más específico y más individualizado en cuanto a la ingesta de carbohidratos durante la actividad física. Es importante resaltar que las nuevas directrices propuestas tienen en cuenta la duración y la intensidad del ejercicio y el asesoramiento no se limita a la cantidad de carbohidratos, asimismo proponen el tipo de estos. La ingesta recomendada de carbohidratos se puede lograr consumiendo bebidas, geles con pocas grasas o alimentos sólidos bajos en proteínas y en fibra. La elección debe basarse en las preferencias personales

(Jeukendrup, 2013).

Por lo tanto, las estrategias nutricionales para la etapa en que se encuentren los jugadores deben planificarse según predilecciones y de manera individualizada. Ya que podrán variar a través del tiempo y en función al estado fisiológico en que se encuentre cada uno. Lo cual, permitirá al deportista lograr un desempeño óptimo y adaptarse al entrenamiento.

Hay una variabilidad considerable de orientaciones nutricionales entre deportistas y eventos, incluso dentro de un mismo deporte puede darse esta situación, siendo necesario obtener apoyo nutricional y respuesta a la ingesta dietaria. Sin embargo, la situación de entrenamiento, ofrece a cada deportista la oportunidad de encontrar la ingesta de alimentos y líquidos más práctica, adecuada

y valiosa para futuros eventos de competencia (Burke, 2010). La dieta influye de manera significativa en el rendimiento deportivo y todos los atletas deberían adaptar estrategias nutricionales específicas para antes, durante y después de su entrenamiento y competencia para llevar al máximo su rendimiento mental y físico

(Maughan y Shirreffs, 2011).

**RIVERO, Sabrina Mara 17**

“Evaluación de la ingesta alimentaria en jugadores de básquet que continúan en entrenamiento individual, en período de distanciamiento social, preventivo y obligatorio a causa de COVID-19” 2020

En el entrenamiento se recomienda que los deportistas deben alcanzar los requerimientos de nutrientes y combustibles energéticos necesarios para sostenerlo, como así también recuperar el combustible energético y el balance hídrico en cada sesión de entrenamiento para lograr un óptimo desempeño en su actividad, incluso

es recomendable, experimentar y ensayar distintas estrategias dietéticas para la competición a fin de identificar las prácticas beneficiosas y realizar los ajustes necesarios (Burke, 2010).

8.3. Fisiología del ejercicio

Se define a la fisiología del ejercicio como la ciencia que estudia el funcionamiento de los órganos, aparatos y sistemas que componen el organismo humano durante el ejercicio físico, desde el nivel molecular y celular hasta el nivel integral de la persona, la interrelación existente entre ellos y con el medio externo, así como los mecanismos de regulación e integración funcional que hacen posible la realización del ejercicio físico (López Chicharro y Fernández Vaquero, 2008).

Por su parte, una investigación descriptiva realizada por un grupo especializado del Instituto Gatorade de Ciencias del Deporte, revela que el básquet requiere habilidades específicas que pueden completarse bajo condiciones dinámicas mientras los jugadores se mueven a una velocidad alta o cambian de dirección, si bien la mayoría del trabajo de habilidad se realiza a alta intensidad, es primordial cierto nivel de resistencia para cumplir con las demandas del juego a lo largo de todo el torneo (GSSI, 2013). Es un deporte que requiere esfuerzos tanto de la vía aeróbica y anaeróbica. La potencia anaeróbica a-láctica y la resistencia anaeróbica láctica tienen una importante influencia en los requerimientos energéticos. El básquet requiere acciones rápidas y explosivas venciendo la fatiga,

**RIVERO, Sabrina Mara 18**

“Evaluación de la ingesta alimentaria en jugadores de básquet que continúan en entrenamiento individual, en período de distanciamiento social, preventivo y obligatorio a causa de COVID-19” 2020

aumentando la demanda de energía e incrementando la velocidad metabólica (número de reacciones químicas que tienen lugar en las células). Para obtener la energía complementaria las células acuden al metabolismo anaeróbico a través de cual se genera una gran cantidad de energía por unidad de tiempo. Como

consecuencia ocurre la fabricación de ácido láctico que aumenta la acidez metabólica provocando fatiga y requiriendo mucho tiempo para una recuperación completa (Cometti, 2002).

El sistema ATP-PC, brinda potencia en una alta intensidad sin presencia de oxígeno y además es capaz de una recuperación o regeneración de la energía de manera rápida. Brinda energía para esfuerzos breves con una duración de 0 a 3 segundos: los saltos, los tiros, los rebotes, el pique de avance o progresión, dependen de esta vía metabólica. El básquet también necesita trabajo de alta intensidad en períodos mayores de 5 segundos como las secuencias de ataque y defensa, para las que se requiere utilizar la energía proporcionada por el metabolismo anaeróbico láctico, son esfuerzos entre 30 y 60 segundos con una intensidad cercana a la máxima. Esta vía ofrece alta cantidad de energía, pero produce la acumulación de concentraciones elevadas de ácido láctico en sangre, lo que supone fatiga y mucho tiempo para una recuperación completa (Cometti, 2002).

La Potencia Aeróbica Máxima (VO2 máx.) se ha identificado como la base de la preparación condicional. El juego de básquet se considera aeróbico intercalando períodos repetidos de acciones anaeróbicas. La energía liberada por las vías anaeróbica láctica y anaeróbica a-láctica es limitada, por lo tanto el metabolismo oxidativo sirve a las necesidades de resistencia aeróbica y colabora en la recuperación de los esfuerzos anaeróbicos (Cometti, 2002).

**RIVERO, Sabrina Mara 19**

“Evaluación de la ingesta alimentaria en jugadores de básquet que continúan en entrenamiento individual, en período de distanciamiento social, preventivo y obligatorio a causa de COVID-19” 2020

A continuación, en la tabla I se encuentra descripto cada sistema energético y su asociación a acciones que realizan los jugadores de básquet.

Tabla I: sistemas energéticos y asociación a acciones de juego.

|  |  |
| --- | --- |
| Sistemas energéticos | Acciones |
| ATP  | Lanzamientos. Pases. Revotes. Bloqueos. Tapones. Salidas rápidas cortas: “*Sprints*”. Deslizamientos.  |
| ATP - PC  | 2 a 3 posesiones rápidas. Transiciones rápidas: “*Fast Breaks*”. |
| Anaeróbicos  | Series de contraataques. 4 a 8 posiciones seguidas sin detener el partido o la pelota de juego por alguna falta u otra situación de juego. |
| Aeróbico  | Duración de un partido entre hora y media a dos horas. |

(Fuente: Goire, 2013)

La mejora del perfil aeróbico y del umbral anaeróbico del jugador es importante, ya que permite que esfuerzos que eran anaeróbicos se vuelvan aeróbicos, logrando un retraso en la aparición de la fatiga, una mejor recuperación de esfuerzos anaeróbicos, una mejora en el entrenamiento y una mejor eficiencia técnica durante más tiempo. La investigación realizada por el Instituto Gatorade de Ciencias del Deporte, informa que un jugador puede tener mil cambios de patrones de movimiento, y estos cambios ocurren en promedio cada 2 segundos dependiendo de la habilidad del músculo para producir rápidamente una gran cantidad de energía. Está claro que el entrenamiento del sistema anaeróbico de energía es la clave para el éxito en el deporte, ya que la mayor parte de las acciones de juego en el básquet son anaeróbicas (GSSI, 2013).

Es trascendente conocer el perfil fisiológico y las demandas energéticas de los jugadores de este deporte, ya que va a permitir mejorar el rendimiento, aportando información relevante para determinar la intensidad de las cargas, el tipo de entrenamiento, y la selección de jugadores según sus condiciones.

**RIVERO, Sabrina Mara 20**

“Evaluación de la ingesta alimentaria en jugadores de básquet que continúan en entrenamiento individual, en período de distanciamiento social, preventivo y obligatorio a causa de COVID-19” 2020

8.4. Necesidades energéticas

La ingesta energética debe cubrir el gasto calórico y permitir al deportista mantener un peso corporal adecuado para rendir de forma óptima en el deporte. La actividad física aumenta las necesidades energéticas y de algunos nutrientes, por ello se debe consumir una dieta equilibrada basada en una gran variedad de alimentos, con el criterio de selección correcto. Además, hay otros factores que condicionan los requerimientos calóricos de cada individuo como la intensidad y el tipo de actividad, la duración del ejercicio, edad, sexo y composición corporal, temperatura del ambiente y grado de entrenamiento (Palacios Gil-Antuñano, Montalvo Zenarruzabeitia y Ribas Camacho, 2009). La ingesta energética óptima para cada jugador será aquella que proporcione un peso corporal adecuado para maximizar su rendimiento y efectos del entrenamiento.

El cuerpo clasifica la producción de energía y usa los alimentos para este propósito a expensas de las otras funciones de acuerdo con los requerimientos (Williams, 2005). Las demandas de energía durante la temporada de básquet son considerables y pueden llegar a ser más altas fuera de la temporada. Es esencial escoger los alimentos adecuados que aporten la energía para soportar la competencia y el entrenamiento (GSSI, 2013).

Considerando algunas de las últimas investigaciones médico-deportivas, se puede establecer cuál es la relación óptima entre las sustancias alimenticias que proporcionan energía teniendo en cuenta la duración del ejercicio, la intensidad y tipo de esfuerzo. En la dieta diaria de los deportistas, el 60% del total de calorías consumidas, deben ser aportadas por carbohidratos, el 25% por las grasas y un 15% por proteínas, y en forma complementaria, se deben ingerir líquidos, soportando así

**RIVERO, Sabrina Mara 21**

“Evaluación de la ingesta alimentaria en jugadores de básquet que continúan en entrenamiento individual, en período de distanciamiento social, preventivo y obligatorio a causa de COVID-19” 2020

el gasto de energía durante el entrenamiento y la competencia (López de los Ángeles, Dávila García, Becerra del Callejo, y Rodríguez Castro, 2018).

8.5. Alimentación y COVID-19

El brote del virus *SARS-CoV-2* que produce COVID-19 surgió en Wuhan (China) en diciembre de 2019, hasta convertirse en la pandemia que afecta a todo el mundo. Los síntomas más comunes son fiebre, cansancio y tos seca. Además, algunas personas pueden presentar malestar general, dolores y molestias, congestión nasal, secreción nasal, dolor de garganta, dificultades respiratorias, cefalea o diarrea (OMS, 2020).

Actualmente, no existe un tratamiento nutricional específico frente al COVID 19. En general, las pautas de alimentación irán dirigidas a paliar los síntomas generados por la fiebre y los problemas respiratorios, asegurando una adecuada hidratación. A menudo, los principales síntomas de COVID-19 se acompañan de anorexia (falta de apetito), ingesta inadecuada de alimentos y un aumento de la deshidratación no sensible causada por fiebre, que puede conducir a hipotensión. Monitorizar el adecuado consumo de alimentos y agua es de vital importancia en todo momento (Méndez y Padilla, 2020). Con el objetivo de proteger la salud pública se han tomado hasta el momento diversas medidas como cuarentena obligatoria y posteriormente aislamiento, social, preventivo y obligatorio, y luego distanciamiento social, preventivo y obligatorio con restricciones para ciertas actividades como lo son los deportes colectivos, siendo los jugadores de básquet una población susceptible y afectada a esto.

Deben seguirse recomendaciones nutricionales generales durante esta época pandémica (Harvard, 2020). Una alimentación saludable consiste en consumir

**RIVERO, Sabrina Mara 22**

“Evaluación de la ingesta alimentaria en jugadores de básquet que continúan en entrenamiento individual, en período de distanciamiento social, preventivo y obligatorio a causa de COVID-19” 2020

alimentos de todos los grupos para obtener todos los nutrientes necesarios para fortalecer el sistema inmunológico y preservar la salud en general, no existe ningún alimento que pueda prevenir el COVID-19, pero en tiempos de confinamiento se recomienda tener una nutrición sana y equilibrada, una hidratación adecuada y actividad física regular. El aislamiento puede generar ansiedad, sedentarismo y aumento del consumo de más calorías de las necesarias, por lo que se debe evitar aquella mala alimentación que aumenta los riesgos de complicaciones si se llega a presentar COVID-19. Es indispensable seguir siempre las recomendaciones de higiene desde la compra de los alimentos hasta su preparación y consumo (Méndez y Padilla, 2020).

Teniendo en cuenta que el Gasto Energético de los jugadores de básquet del C.A.L no será el mismo que el que realizan asistiendo a los entrenamientos normales, la alimentación debe ajustarse a ello, siendo importante que sí mantengan el patrón de consumo que tenían hasta el momento con ciertos ajustes pero manteniendo una alimentación variada y equilibrada.

8.6. Gasto energético

El cálculo del Gasto Energético (GE) es uno de los puntos más importantes y controvertidos dentro del proceso de cuidado nutricional, debido a la importancia que tiene sobre el rendimiento físico deportivo (Nelms y Sucher, 2010).

El Gasto Energético Diario (GED) o la cantidad de energía que un individuo requiere, se encuentra conformado en primera instancia por el metabolismo basal que representa la cantidad mínima necesaria para las funciones vitales a nivel celular. El segundo componente es la termogénesis inducida por la dieta, que equivale al gasto energético necesario para la absorción, metabolización y

**RIVERO, Sabrina Mara 23**

“Evaluación de la ingesta alimentaria en jugadores de básquet que continúan en entrenamiento individual, en período de distanciamiento social, preventivo y obligatorio a causa de COVID-19” 2020

transporte de los nutrientes, que representa en promedio un 10% del metabolismo basal. El último componente, es la energía liberada durante el trabajo muscular (López y Suárez, 2002).

La medición del Gasto Energético Basal (GEB) se realiza mediante calorimetría directa, la cual consiste en medir los cambios en la temperatura a través de una cámara de reposo mientras el sujeto se encuentra dentro. Este gasto energético basal varía con la edad, el sexo y la superficie corporal. Aunque su medición es un indicador metabólico directo, su aplicación clínica es prácticamente nula debido al costo de su realización, además de la escasez de máquinas y la dificultad de su propia valoración, por lo que en su lugar se mide el Gasto Energético en Reposo (GER) (Frankenfield, 2006).

El gasto energético en reposo representa la cantidad de energía que se produce después de 4 horas de ayuno (estado *post-absortivo*), en reposo y en ambiente termo neutro (el GER en condiciones normales es 10% mayor que el GEB) a través de Calorimetría Indirecta, la cual evalúa la producción de calor indirectamente midiendo el consumo de oxígeno y producción de dióxido de carbono

(Frankenfield, 2006).

Dado que los métodos de calorimetría directa e indirecta para determinar el Gasto Energético no se encuentran disponibles en la totalidad de consultorios, se han publicado diversas ecuaciones predictivas que incluyen variables de peso, talla, edad y sexo. Según López y Suárez (2002) estas fórmulas determinan en primera instancia el gasto energético en reposo a las que se le adiciona un % extra según el grado de trabajo muscular o actividad física realizada.

**RIVERO, Sabrina Mara 24**

“Evaluación de la ingesta alimentaria en jugadores de básquet que continúan en entrenamiento individual, en período de distanciamiento social, preventivo y obligatorio a causa de COVID-19” 2020

La Fórmula de *Harris-Benedict,* la cual será utilizada para llevar a cabo esta investigación, es una ecuación empírica que utiliza el peso actual en kg, la talla en centímetros y la edad en años, para calcular la recomendación de consumo diario de calorías para un individuo (Salas Salvadó, Bonada i Sanjaume, Trallero Casañas, Saló i Solá y Burgos Peláez, 2008).

En la publicación original sobre esta fórmula se realizaron diversos estudios (Harris y Benedict, 1919) los cuales se basaron en mediciones de Gasto Metabólico Basal de 136 hombres y 103 mujeres en el Laboratorio de Nutrición de Carnegie en Boston, se usaron métodos estadísticos rigurosos que dieron como resultado dos ecuaciones, una para hombres y otra para mujeres:

Hombres GER= 66 + 13.7 x Peso (kg) + 5 x Talla (cm) – 6.8 x Edad (años) Mujeres GER= 665 + 9.6 x Peso (kg) + 1.8 x Talla (cm) – 4.7 x Edad (años)

Los pasos a seguir en el cálculo del requerimiento energético diario en este caso para los jugadores de básquet (hombres), son los siguientes: Primer paso: Se debe calcular el gasto energético en reposo (GER) para hombres, teniendo en cuenta la ecuación: GER = 66 + (13,7 x peso) + (5 x talla) - (6,8 x edad)

Segundo paso: luego se estima el porcentaje de actividad que debe adicionarse, teniendo en cuenta la clasificación que se muestra en la tabla II: Tabla II: Porcentaje extra sobre el GER según el tipo de actividad.

|  |  |
| --- | --- |
| **Actividad**  | **% extra sobre el GER** |
| Sedentaria  | 30% |
| Moderada  | 50% |
| Activa  | 75% |
| Muy activa  | 100% |

(Fuente: López y Suárez, 2002)

**RIVERO, Sabrina Mara 25**

“Evaluación de la ingesta alimentaria en jugadores de básquet que continúan en entrenamiento individual, en período de distanciamiento social, preventivo y obligatorio a causa de COVID-19” 2020

Tercer paso: una vez obtenido el factor correspondiente a la actividad, habrá que sumarlo al GER obtenido en el primer paso. De esta manera se obtiene el Gasto Energético Diario.

El cálculo para la adecuación entre la ingesta energética y gasto energético se realizará a partir de la fórmula: ingesta energética x 100 / requerimiento energético, expresada en % de adecuación, categorizada en alto: mayor a 110%, esperado o normal: 90 a 110%, y bajo: menor a 90% (López y Suárez, 2002; y Salas Salvadó et al., 2008).

8.7. Macronutrientes y ejercicio

✔ **Carbohidratos**:

Los carbohidratos cumplen una función fundamentalmente energética. Un gramo, aporta unas 4 kcal. El Ministerio de Salud de la Nación, en las Guías Alimentarias para la Población Argentina (2016), clasifica a estos nutrientes de acuerdo a su complejidad molecular, en: carbohidratos simples o de absorción rápida y carbohidratos complejos o de absorción lenta. Dentro de los primeros, se encuentran los monosacáridos (son aquellos que están formados por 3 a 7 átomos de carbonos y no pueden hidrolizarse en moléculas más sencillas. Por ejemplo, la glucosa, fructosa y galactosa) y los disacáridos (éstos pueden hidrolizarse a 2 moléculas de monosacáridos. Por ejemplo, lactosa, sacarosa, maltosa). Los carbohidratos simples se encuentran en la leche, frutas, mermeladas, dulces y alimentos azucarados. Por su parte, los carbohidratos complejos o de absorción lenta se encuentran en cereales y sus derivados (como harina, arroz, pan, maíz, avena), en las legumbres (como arvejas, lentejas, garbanzos) y en papas y camotes.

**RIVERO, Sabrina Mara 26**

“Evaluación de la ingesta alimentaria en jugadores de básquet que continúan en entrenamiento individual, en período de distanciamiento social, preventivo y obligatorio a causa de COVID-19” 2020

Los carbohidratos son el principal combustible para los músculos en ejercicios de mediana y alta intensidad y proporcionan la energía necesaria para mantener una adecuada contracción muscular durante el ejercicio (Olivos, Cuevas, Álvarez y Jorquera, 2012).

En concordancia con lo anteriormente mencionado el grupo de investigadores del Instituto Gatorade de Ciencias del Deporte demostraron que los carbohidratos son el combustible preferido del músculo durante actividades de alta intensidad como el básquet. El cuerpo almacena carbohidrato como glucógeno en el hígado y el músculo esquelético. Los carbohidratos almacenados en el hígado mantienen la glucosa en sangre entre comidas. El hígado almacena entre 75-100 gramos de carbohidratos, suficiente para mantener la glucosa en sangre durante un ayuno de 12 horas. La mayoría de las personas gasta la mayor parte del glucógeno del hígado cuando despiertan por la mañana, es por ello, que es sustancial para los atletas comer antes de una práctica por la mañana. El músculo esquelético almacena 300-

400 gramos adicionales de carbohidratos. A diferencia del glucógeno del hígado, el músculo utiliza su reserva de carbohidrato como combustible para el ejercicio. El entrenamiento puede casi duplicar la cantidad de glucógeno que puede almacenar el músculo. Esto es ventajoso porque entre más glucógeno haya en el músculo, mayor será el tiempo que un atleta puede correr, saltar o hacer *sprints*. Cuando están llenas las reservas de glucógeno muscular, la mayoría de los atletas tienen suficiente combustible para 90-100 minutos de actividad de alta intensidad (GSSI, 2013).

Como ya se mencionó, los jugadores de básquet deben consumir una dieta alta en carbohidratos; es decir que al menos el 55% del total de las calorías en la dieta deben provenir de alimentos ricos en estos. El rango sugerido del consumo de

**RIVERO, Sabrina Mara 27**

“Evaluación de la ingesta alimentaria en jugadores de básquet que continúan en entrenamiento individual, en período de distanciamiento social, preventivo y obligatorio a causa de COVID-19” 2020

carbohidratos para jugadores de básquet es 5-7 (y hasta 10) gramos por kg de peso corporal. La cantidad variará dependiendo del tiempo de juego y la época del año, es decir, si es pretemporada, temporada o postemporada (GSSI, 2013).

Entonces, una dieta rica en carbohidratos es uno de los principios fundamentales que deben regir en la alimentación del jugador de básquet y es sumamente importante analizar la influencia del índice glucémico (IG) en el ejercicio físico.

El IG es definido como el área incremental bajo la curva de respuesta de glucosa sanguínea provocada por la ingesta de 50 gramos de carbohidratos disponibles en una porción alimentaria, y expresada como un porcentaje de la respuesta a 50 gramos de glucosa anhidra en el mismo individuo (Wolever TMS, 2006).

Un importante número de estudios ha analizado el efecto del consumo de carbohidratos con alto o bajo IG antes de realizar ejercicio físico, sobre la respuesta metabólica y el rendimiento deportivo en sujetos físicamente entrenados. La principal hipótesis de estos investigadores según Marcelo Fernández et al. (2008), para explicar la mejora del rendimiento tras la ingesta de carbohidratos de bajo IG, fue que el mantenimiento de un nivel fisiológicamente mayor de glucemia podría proporcionar energía de forma más estable durante el ejercicio de larga duración y una comida de bajo IG antes del ejercicio modifica la utilización metabólica de sustratos, desde el uso predominante de carbohidratos hacia una mayor utilización de grasas.

Durante el ejercicio la recomendación general, según plantea Marcelo Fernández et al. (2008), continúa siendo la de ingerir carbohidratos de alto IG debido a su disponibilidad y fácil digestión. Y por último, la selección de carbohidratos

**RIVERO, Sabrina Mara 28**

“Evaluación de la ingesta alimentaria en jugadores de básquet que continúan en entrenamiento individual, en período de distanciamiento social, preventivo y obligatorio a causa de COVID-19” 2020

posterior al ejercicio o competición depende de la duración e intensidad del esfuerzo realizado, en otras palabras, si ocurrió o no una significativa depleción glucogénica. Entonces el consumo de alimentos aportadores de glúcidos por los deportistas debe vincularse con la intensidad y el volumen del ejercicio, considerando en ello la carga glicémica y su correlación con el grado en que el atleta realiza vaciamiento del glucógeno muscular en el entrenamiento y la competencia, cualquier exceso implica incremento de peso, mientras que los valores inferiores dañarán el contenido de masa muscular (Gallardo, Moreno, y Cotelo, 2010).

✔ **Proteínas**:

Las proteínas son las sustancias indispensables para la vida y forman la base de la estructura orgánica de los individuos. Están constituidas por un total de veinte aminoácidos diferentes, que se dividen en esenciales (es preciso recibirlos de los alimentos porque el organismo no es capaz de producirlos) y no esenciales, que son aquellos que pueden ser sintetizados por el cuerpo humano.

Si bien se conoce que las proteínas no son una fuente de energía, existe amplia bibliografía que indica que durante la práctica deportiva, estas pueden llegar a aportar entre 5-10% del total de energía utilizada. La diferencia con alguien que no practica deporte radica en que posterior al ejercicio se incrementa en forma significativa la síntesis proteica, aspecto que determina finalmente un balance nitrogenado positivo (Olivos et al., 2012).

El balance nitrogenado (BN) es uno de los métodos empleados para calcular las necesidades de proteínas de adultos sanos. Evalúa el equilibrio o desequilibrio que asocia al nitrógeno ingerido y excretado. El BN positivo se presenta durante el crecimiento del individuo o cuando se desea aumentar la masa muscular, al ingerir

**RIVERO, Sabrina Mara 29**

“Evaluación de la ingesta alimentaria en jugadores de básquet que continúan en entrenamiento individual, en período de distanciamiento social, preventivo y obligatorio a causa de COVID-19” 2020

una cantidad suficiente de proteínas sin deficiencias en aminoácidos esenciales y calorías. Si se ingiere en menor cantidad que los requerimientos, estará en BN negativo que supone un deterioro en su composición corporal por disminución de su masa magra (López y Suárez, 2002).

Las proteínas son importantes para la construcción y mantenimiento de la masa magra corporal. Aunque muchos atletas toman suplementos y hacen un gran esfuerzo para aumentar el consumo diario de estas para construir masa muscular, generalmente es innecesario si ingieren una dieta bien equilibrada con suficiente energía y reparten el consumo de proteínas durante todo el día (GSSI, 2013).

La recomendación de este macronutriente realizando un ejercicio intenso es de 1,5 a 2 g/kg de peso, siendo estos, valores aumentados con respecto a la recomendación normal. Si las proteínas se consumen en exceso deben ser eliminadas por orina. Debido a que durante el ejercicio no hay filtración urinaria, el exceso proteico no puede eliminarse y aumentan los desechos nitrogenados, provocando deshidratación celular por efecto osmótico, con la producción de desgarros musculares (De Girolami y Gonzales Infantino, 2008). Las proteínas deben ser de alto valor biológico, de buena calidad, es decir que deben poseer la totalidad de los aminoácidos esenciales para poder ser aprovechadas al máximo de su capacidad.

Una investigación descriptiva muestra que el consumo de proteínas de 1.8 g por kg de peso corporal es el límite superior para la síntesis de proteína muscular. Por ejemplo, para un jugador de 63 kg, esto es aproximadamente 115 g de proteína. Un jugador que pesa 82 kg puede necesitar arriba de 150 g. El consumo de proteínas por encima de esta cantidad, como fue mencionando, desplaza frecuentemente energía de los carbohidratos, que es el combustible principal del

**RIVERO, Sabrina Mara 30**

“Evaluación de la ingesta alimentaria en jugadores de básquet que continúan en entrenamiento individual, en período de distanciamiento social, preventivo y obligatorio a causa de COVID-19” 2020

músculo. Aunque los músculos utilizarán proteína cuando los carbohidratos están bajos, este es un proceso metabólico ineficiente y dejará al atleta sintiéndose fatigado. Entonces, la recomendación para el consumo diario de proteína para jugadores de básquet es de 1.4 a 1.7 gramos por kg de peso corporal (GSSI, 2013).

✔ **Grasas**:

Las grasas son un nutriente energético. Un gramo suministra unas 9 kcal. Son de origen animal o vegetal y tanto un exceso como un aporte deficitario puede desencadenar efectos adversos para el organismo: predisposición a aumento de peso, aumento de colesterol en sangre, o déficit de vitaminas liposolubles y ácidos grasos esenciales.

Los deportistas deben consumir entre un 20 a 30% de las calorías del día como grasas (Olivos et al., 2012). Esta proporción debe satisfacer la demanda de ácidos grasos esenciales que se precisan para las funciones biológicas normales. La mayor proporción debe ser de ácidos grasos poliinsaturados. Se aconseja que la comida previa al entrenamiento o a la competencia sea magra, para evitar malestar digestivo, propio de un retardo en la evacuación gástrica, evitando preparaciones fritas, fiambres, embutidos, y agregando aceites vegetales (De Girolami y Gonzales Infantino, 2008).

Las grasas de la dieta son importantes para la síntesis de hormonas y membranas celulares, así como para una apropiada función inmunológica. Entonces, los atletas deben esforzarse por consumir grasas saludables tales como ácidos grasos monoinsaturados, poliinsaturados como omega-3, omega-6 y evitar grasas saturadas y grasas *trans*. La energía obtenida de éstas deben completar el

**RIVERO, Sabrina Mara 31**

“Evaluación de la ingesta alimentaria en jugadores de básquet que continúan en entrenamiento individual, en período de distanciamiento social, preventivo y obligatorio a causa de COVID-19” 2020

resto de calorías totales después de cumplir las recomendaciones de carbohidratos y proteínas (GSSI, 2013).

8.8. Hidratación

Es difícil originar un buen hábito de hidratación en los deportistas, pero es condición fundamental para optimizar su rendimiento deportivo. Los jugadores pueden probar con distintos tipos de bebidas disponibles y evaluar los resultados en términos de balance hídrico, tolerancia gastrointestinal y rendimiento. Estas cuestiones pueden ensayarse realizando una ingesta de líquidos gradualmente creciente o probar un nuevo plan para ello (Burke, 2010). La importancia de los líquidos, el agua y las bebidas para deportistas (isotónicas y de recuperación) radica en el restablecimiento de la homeostasis del organismo por la pérdida de agua y electrolitos provocada por la actividad física a través de mecanismos como la sudoración (Vega-Pérez, Ruiz-Hurtado, Macías-González, García-Peña, Torres Bugarín, 2016).

Las bebidas para deportistas se consideran dentro de los preparados alimenticios para regímenes dietéticos y/o especiales. Son alimentos adaptados a un intenso desgaste muscular. Estas bebidas presentan una composición específica para conseguir una rápida absorción de agua, electrolitos y prevenir la fatiga. Aportan carbohidratos que mantienen una concentración adecuada de glucosa en sangre y retrasan el agotamiento de los depósitos de glucógeno. Reponen electrolitos, sobre todo del sodio y realizan una reposición hídrica para evitar la deshidratación (Palacios, 2000).

Un deportista entrenado puede tener una tasa de sudoración de aproximadamente 2 a 3 litros por hora. La pérdida de peso del 2% de

**RIVERO, Sabrina Mara 32**

“Evaluación de la ingesta alimentaria en jugadores de básquet que continúan en entrenamiento individual, en período de distanciamiento social, preventivo y obligatorio a causa de COVID-19” 2020

deshidratación, provoca una disminución del 5 al 10% del rendimiento físico (Williams, 2005). Por ello, es esencial reponer por completo las pérdidas de líquidos antes, durante y después de un entrenamiento o competición, para que no ocurra un déficit de agua corporal o deshidratación. La eliminación de agua, tal como se expresa en la tabla II, puede darse de diferentes formas, pero durante el ejercicio

ocurre a través de la sudoración para disipar el calor del cuerpo (GSSI, 2013).

Tabla III: Ingesta y eliminación de agua.

|  |  |
| --- | --- |
| Ingesta de agua  | Eliminación de agua |
| Líquidos  | Orina |
| Agua contenida en alimentos  | Materia fecal |
| Agua producida en el metabolismo de los alimentos para transformarse en energía | Transpiración imperceptible de la piel (sudor) |

(Fuente: Onzari, 2008)

Las tasas de sudoración pueden variar considerablemente entre los jugadores (e incluso día a día en un mismo jugador) debido a las diferencias en genética, tamaño corporal, estado de aclimatación al calor, intensidad del ejercicio y condiciones ambientales. A pesar de las grandes pérdidas de sudor provocadas

durante el entrenamiento y la competencia, la mayoría de los jugadores de básquet beben suficiente líquido gracias a la estructura del deporte que propicia interrupciones frecuentes, brindando oportunidades para consumir líquido durante los tiempos fuera, las sustituciones de jugadores y el medio tiempo (GSSI, 2013).

8.9. Historia del básquet

El básquet fue inventado en 1891 por el profesor de Educación Física James A. Naismisth, en Estados Unidos. Basándose en deportes como rugby, béisbol, fútbol, entre otros, que son deportes de fuerza y contacto físico, pensó en crear uno

**RIVERO, Sabrina Mara 33**

“Evaluación de la ingesta alimentaria en jugadores de básquet que continúan en entrenamiento individual, en período de distanciamiento social, preventivo y obligatorio a causa de COVID-19” 2020

que requiriera más destreza. Colgó dos canastas de duraznos a cada lado de la cancha del gimnasio, a 3 metros altura. Surgiendo así el nombre de *basketball*, palabra inglesa, que significa introducir la pelota dentro de una canasta. Con el tiempo, las reglas iniciales fueron evolucionando y comenzó a expandirse por el mundo.

En 1912 llegó el básquet a Argentina, y 9 años después se constituyó la Federación Argentina con el objetivo de tener alcance nacional y en 1929 ésta promovió la creación de lo que luego sería la Confederación Argentina de Básquet (CABB). En 1932 se funda por representantes de 8 federaciones, incluida Argentina, la Federación Internacional de Baloncesto (FIBA) que es el organismo dedicado a regular las normas del deporte mundialmente así como de celebrar periódicamente competiciones y eventos(1).

El básquet ha alcanzado un gran desarrollo y popularidad en todo el planeta, siendo actualmente una de las prácticas deportivas más influyentes y relevantes a nivel global (López, 2012).

8.10. Básquet y covid-19

Ante la situación pandémica actual, entrenamientos y competencias deportivas se vieron fuertemente afectados, dado que los deportistas son un grupo especial de huéspedes susceptibles al COVID-19, por su parte el básquet y sus jugadores no quedan excluidos. A mediados de Marzo del corriente año, se decidió suspender cualquier tipo de actividad relacionada con este deporte y recién

1- Recopilación bibliográfica a través de páginas web. Consultar en bibliografía como “*Historia del básquet, recursos para entrenadores de básquet*” e “*Historia del Básquet Argentino, a modo línea de tiempo*”.

**RIVERO, Sabrina Mara 34**

“Evaluación de la ingesta alimentaria en jugadores de básquet que continúan en entrenamiento individual, en período de distanciamiento social, preventivo y obligatorio a causa de COVID-19” 2020

finalizando Julio comenzaron a retomarse ciertas actividades tomando los recaudos necesarios que luego en el mes de Septiembre volvieron a verse afectadas.

En ese marco, y dado el contexto, la Municipalidad de Rosario (2020) en conjunto con la Asociación Rosarina de Básquet tienen protocolo definido para la práctica de este deporte. El mismo se dio a conocer por la Secretaría de Deporte y Turismo.

Este protocolo tiene como objetivo establecer pautas seguras para el regreso de las actividades deportivas en la ciudad de Rosario, minimizando los riesgos de contagio de COVID-19 y sirve para proporcionar indicaciones y acciones de mitigación que pueden acompañar la reanudación de la actividad competitiva, cuando finalice el aislamiento y distanciamiento, en virtud de las características específicas de cada disciplina, con un carácter temporal y estrictamente vinculado a la fase de emergencia:

Fase 1: Entrenamiento

Etapa 1: Entrenamiento y práctica en forma individual y sin contacto físico con una distancia mínima de 2 metros durante las prácticas. Para tal fin se contará con demarcaciones en el campo de juego y no se podrán compartir elementos. Respetando normas de higiene y seguridad se realizará práctica de ejercicios de flexibilidad/movilidad, fortalecimiento muscular, capacidad cardiovascular y movimientos técnicos específicos.

Etapa 2: El 50% del entrenamiento se desarrollará con un compañero, evitando la rotación. Las parejas mantendrán una distancia mínima de 2 metros durante la práctica y por tal motivo se contará con demarcaciones en el campo de juego. Y se continuará con práctica de ejercicios de flexibilidad/movilidad,

**RIVERO, Sabrina Mara 35**

“Evaluación de la ingesta alimentaria en jugadores de básquet que continúan en entrenamiento individual, en período de distanciamiento social, preventivo y obligatorio a causa de COVID-19” 2020

fortalecimiento muscular, capacidad cardiovascular y movimiento técnicos específicos.

Etapa 3: Hasta tanto la CABB no se expida con un marco regulatorio nacional o regional, las competencias de la Asociación Rosarina de Básquet no podrán dar inicio.

Espacios deportivos: deberán estar bien ventilados y se higienizará la superficie del suelo y los elementos estáticos y muebles después de cada cambio de actividad. Los materiales de limpieza deberán estar próximos o en el mismo salón para evitar la circulación innecesaria por el lugar. Se colocará cartelería que indique y recuerde las normas de higiene para prevenir el COVID-19 en todos los espacios de uso común. Se establecerán recorridos fijos para ir de un lugar a otro. El lugar de entrenamiento dispondrá de un sector para dejar los elementos que no pertenezcan a la práctica, como el calzado y los abrigos. Todos los involucrados se lavarán las manos con agua y jabón, o bien se colocarán alcohol 70/30 (70 cm3 de alcohol, 30 cm3 de agua) cada 20 minutos. Se calcularán las dimensiones del lugar de entrenamiento para establecer cuántos deportistas pueden participar al mismo tiempo en la práctica, siempre respetando el distanciamiento social.

Fase 2: Competencia

En esta fase, con fecha a definir, se dará comienzo a las competencias, adaptadas a las circunstancias del COVID-19, con una consideración especial a los deportistas federados, y de mediano y alto rendimiento. Continuando con medidas de cuidado e higiene personal y con medidas de distanciamiento social previstas.

En una primera etapa de las competencias locales, no se permitirá el ingreso de público, se irá evaluando conforme evolucione el COVID-19.

**RIVERO, Sabrina Mara 36**

“Evaluación de la ingesta alimentaria en jugadores de básquet que continúan en entrenamiento individual, en período de distanciamiento social, preventivo y obligatorio a causa de COVID-19” 2020

Plan de contingencia: En la medida que alguno de los involucrados presentara fiebre o síntomas respiratorios, la persona responsable de la Asociación o Federación deberá reportar de inmediato a la obra social correspondiente y al nexo deportivo municipal. La notificación se realizará tanto en los casos de personas vinculadas directamente al deporte, así como también en el caso en que los trabajadores del lugar desarrollen síntomas.

Frente a un caso sospechoso se procederá a aislarlo. Se considera caso sospechoso a toda persona que presente fiebre (37,5ºC o más) y uno o más de los siguientes síntomas: tos, dolor de garganta, dificultad respiratoria, pérdida del olfato o gusto, sin otra causa que explique completamente el cuadro clínico. Además, que en los últimos 14 días la persona: no haya estado en contacto con casos confirmados de covid-19, no tenga un historial de viaje fuera del país, no tenga un historial de viaje o residencia en zonas de transmisión local (ya sea comunitaria o por conglomerados) de COVID-19 en Argentina.

8.11. Características del básquet

Este deporte, siendo que se juega en equipo, requiere gran exigencia física, técnica y táctica. Pero el rendimiento no depende de cualidades individuales de cada jugador, sino que se encuentra totalmente condicionado por su integración e interacción con el resto de los jugadores.

En el básquet, como en cualquier otro deporte, los jugadores tienen que considerar que para alcanzar el máximo rendimiento, su nutrición e hidratación antes, durante y después del período competitivo es de vital importancia.

El objetivo durante un partido de básquet es obtener más puntos que el rival, lo cual se consigue introduciendo la pelota por la parte superior de la canasta del

**RIVERO, Sabrina Mara 37**

“Evaluación de la ingesta alimentaria en jugadores de básquet que continúan en entrenamiento individual, en período de distanciamiento social, preventivo y obligatorio a causa de COVID-19” 2020

equipo adversario. Tomando a Viglione (2004) y el reglamento de básquet Stadium (2016) se puede establecer que en éste deporte compiten dos equipos con cinco jugadores cada uno (con una cantidad de 3 a 7 jugadores suplentes). Un partido de básquet se compone de 4 tiempos de 10 minutos de duración cada uno, con sus respectivos descansos de 2 minutos. Cuando termina el segundo cuarto, se toma un descanso que dura aproximadamente de 15 a 20 minutos, según la regulación del campeonato. Si al finalizar los 4 tiempos los equipos quedan empatados, se juegan prorrogas de 5 minutos hasta que gane uno de los equipos.

Cuando la pelota atraviesa la canasta contraria se produce una anotación. Aquellas conseguidas a través de lanzamientos de tiro libre suman un punto, las que se consiguen desde más allá de la línea de triples valen tres puntos, y el resto de las anotaciones, dos puntos. El equipo cuenta con 24 segundos (regla de 24 segundos) para realizar un lanzamiento al aro sin que se cometa una falta y 8 segundos (regla de los 8 segundos) para avanzar hacia el campo del equipo contrario. El entrenador de cada equipo realizará todos los cambios que desee en referencia a los jugadores, aprovechando las interrupciones propias del juego.

Para conseguir el objetivo de marcar un punto en la canasta del equipo contrario, el jugador tiene permitido tomar, lanzar, picar o rodar la pelota. Sin embargo, no puede avanzar con la pelota sujeta en las manos, ni jugarlo voluntariamente con cualquier otra parte del cuerpo que no sean las manos y los brazos. Además, no puede estar más de 5 segundos sin tirar, pasar o picar la pelota.

En cada partido habrá un árbitro principal y un árbitro auxiliar. Ellos serán asistidos por los oficiales de mesa, y por un comisario, si estuviera presente.

**RIVERO, Sabrina Mara 38**

“Evaluación de la ingesta alimentaria en jugadores de básquet que continúan en entrenamiento individual, en período de distanciamiento social, preventivo y obligatorio a causa de COVID-19” 2020

El básquet ha ido evolucionando a lo largo de los años, las características del juego y la mejora de la condición física de los jugadores han hecho que los roles de este deporte vayan evolucionando a la vez. El básquet de hace 20 años definía algunos roles concretos para los que existía un jugador especialista en cada uno de ellos. Hoy día, esto no es así. La tendencia en el deporte, en general, es crear jugadores versátiles que puedan cumplir diferentes roles. El abanico de posibilidades ofensivas y defensivas es cada vez mayor en los jugadores, requiriendo que sean versátiles, ya que es un deporte que está en constante evolución. Las funciones que desempeñan los diferentes jugadores, se fueron adaptando con el paso del tiempo a las nuevas tendencias del juego. Por eso no se sabe si en el futuro dejarán de existir algunas posiciones tradicionales, dando lugar a otras nuevas (Pérez, 2019). Las posiciones tradicionales de juego son base, escolta o ayuda-base, alero o ala, ala

pivot y pivot (Giménez Fuentes-Guerra, y Saénz-López Buñuel, 2004).

El espacio de juego comprende una doble dimensión, por una parte se encuentra el espacio físico delimitado de forma reglamentaria en el que tiene lugar el desarrollo de la acción y por otra, el espacio psicomotor referido a las distancias de interacción que se da entre los participantes (Luciano, 2018).

El básquet es un deporte con una gran riqueza técnica, tanto en las acciones ofensivas como defensivas, la técnica hace referencia a un patrón ideal de movimiento. Dentro de los aspectos técnicos se puede diferenciar una posición básica, la cual es la base de todos los gestos técnicos que se desarrollan en este deporte, y consiste en una semi-flexión de rodillas y cadera con tronco inclinado hacia delante, pies abiertos a la altura de los hombros, con el peso repartido entre las punteras de los dos pies y codos ligeramente flexionados. Otros aspectos de la

**RIVERO, Sabrina Mara 39**

“Evaluación de la ingesta alimentaria en jugadores de básquet que continúan en entrenamiento individual, en período de distanciamiento social, preventivo y obligatorio a causa de COVID-19” 2020

técnica son: desplazamientos defensivos, lanzamientos a la canasta, pases, piques o *dribling*, cambios de mano, rebote y fintas (Loaiza Pérez, 2018).

La táctica es la utilización inteligente de los recursos técnicos anteriormente mencionados. Por ello, se debe saber diferenciar entre la táctica individual (aprovechamiento racional de la técnica) y la táctica colectiva, la cual está más encaminada a los diferentes sistemas de juego. Sobre esto, hay que considerar que en la táctica individual habrá continuas tomas de decisiones para tratar de adquirir ventaja, defender contra un jugador con y sin pelota, realizar pases y progresiones, bloqueos y ayudas defensivas. La táctica colectiva puede ser en ataque o en defensa (Loaiza Pérez, 2018).

8.12. Momentos de la práctica deportiva.

La periodización del entrenamiento en básquet, tiene su base en la organización de los contenidos en función de la secuenciación y temporalización de los mismos, teniendo en cuenta leyes de adaptación, el calendario y competición de este deporte según Loaiza Pérez (2018) se puede categorizar de la siguiente manera:

a) Pretemporada (preparación: etapa previa al inicio de la competición) b) Temporada (competición),

c) Transición (pos-temporada, fuera de temporada).

a) **Pretemporada:**

Esta etapa permitirá alcanzar un alto rendimiento debido a la disponibilidad de tiempo suficiente sin competición donde se trabajarán determinadas habilidades básicas y de prevención de lesiones, sin menoscabo del planteamiento y desarrollo

**RIVERO, Sabrina Mara 40**

“Evaluación de la ingesta alimentaria en jugadores de básquet que continúan en entrenamiento individual, en período de distanciamiento social, preventivo y obligatorio a causa de COVID-19” 2020

de las habilidades específicas del deporte, a la par que generalmente se juegan partidos amistosos (Loaiza Pérez, 2018). Actualmente en esta situación pandémica como ya fue mencionado se encuentran suspendidos cualquier tipo de partido amistoso o de competencia y es por ello que el entrenamiento individual es utilizado como única medida para que los jugadores tras la etapa de cuarentena vuelvan paulatinamente a ejercitarse y comiencen a generarse, dentro de las posibilidades, situaciones de juego individual o en pequeños grupos para recuperar la condición física adquirida antes de esta etapa, respetando siempre medidas de prevención y cuidado personal.

En este punto, la alimentación juega un papel muy importante, teniendo que ser equilibrada, adaptada y ajustada a las necesidades de cada jugador ya que su gasto energético no es el mismo al que realizan en situación de entrenamiento o competición normal.

b) **Temporada:**

Cuando sea posible la competencia, los programas de entrenamiento se organizan en microestructuras con un carácter cíclico con duración semanal siguiendo la estructura de: carga-competición y recuperación de forma cíclica y repetitiva. Esta microestructura es la que permite que se mantenga un buen estado físico y de alto nivel a lo largo de la temporada (Loaiza Pérez, 2018).

Una dieta equilibrada y rica en hidratos de carbono será la más adecuada para afrontar una jornada de entrenamiento o competitiva con éxito. En el caso de tener entrenamiento de doble sesión, o en el caso de los torneos, en los que la competición se repite con poco tiempo para la recuperación, tener los depósitos de

**RIVERO, Sabrina Mara 41**

“Evaluación de la ingesta alimentaria en jugadores de básquet que continúan en entrenamiento individual, en período de distanciamiento social, preventivo y obligatorio a causa de COVID-19” 2020

glucógeno (derivado de los Hidratos de carbono y fuente principal de energía en el básquet) llenos será de vital importancia (Janices, 2012).

El básquet de alto nivel y también en cualquier categoría, dispone de una estructuración de la competición semanal (cabe destacar y volver a mencionar que actualmente debido a la situación de pandemia este punto no se está realizando, esperando aprobación de protocolos al respecto para así poder continuar estas actividades), de manera que cada fin de semana los jugadores se someten a las auténticas exigencias de la competición. Es este hecho, el que hace que la planificación en este tipo de modalidades deportivas sea muy compleja, eso unido a la necesidad de programar de forma colectiva en base a una estructura táctica y técnica.

Como consecuencia de la competición en la que se encuentra este deporte inmerso, el objetivo es tener una base de forma deportiva alta, que dure a lo largo de la temporada y alcanzar unos picos de forma óptima en momentos puntuales de la temporada, ya que este pico de forma deportiva óptimo no es duradero en el tiempo y depende de las características individuales de los sujetos (Loaiza Pérez, 2018).

La recuperación nutricional es muy importante cuando los jugadores tienen menos de 24 horas entre juegos o sesiones de entrenamientos. En los 30 a 60 minutos inmediatamente después del ejercicio, los músculos utilizados durante el ejercicio son especialmente sensibles a los aminoácidos y a la glucosa en sangre y son capaces de usarlos para la síntesis de proteína y para la recuperación del glucógeno, respectivamente. Consumir una comida o beber un batido para la recuperación durante esta “ventana” de tiempo permite al músculo recuperar sus reservas de glucógeno mucho más rápido que si se ingiriera esa misma comida 2 o

**RIVERO, Sabrina Mara 42**

“Evaluación de la ingesta alimentaria en jugadores de básquet que continúan en entrenamiento individual, en período de distanciamiento social, preventivo y obligatorio a causa de COVID-19” 2020

3 horas después del ejercicio. La recomendación del consumo de carbohidratos es de 1.0 - 1.2 g de carbohidratos por kg de peso corporal y aproximadamente 20 g de proteína. Para una persona de 70 kg esto sería aproximadamente 82 g de carbohidratos (328 kcal). Algunos jugadores prefieren comidas liquidas para su recuperación, puesto que no les da hambre después de la competencia. Hay muchos productos comerciales disponibles para la recuperación. Aunque es importante consumir carbohidratos y proteínas inmediatamente después de la competencia, los jugadores deben ingerir una comida bien equilibrada dentro de las 2 horas siguientes al juego para dar a los músculos una “dosis” adicional de combustible. Los atletas también deben rehidratarse después de entrenamientos y juegos con alrededor de 600-750mL de líquido por cada 0.5 kg de peso perdido, preferiblemente con sodio (GSSI, 2013).

La inclusión de un período de tapering en deportes colectivos como el básquet es fundamental, en este período se realiza una reducción no lineal de la carga de entrenamiento durante un tiempo determinado con la intención de reducir la carga psicológica y fisiológica del entrenamiento diario y mejor por tanto el rendimiento en el deporte (Loaiza Pérez, 2018). Entonces, el tapering, garantizaría llegar al en óptimas condiciones al final de la competencia para alcanzar el rendimiento deportivo.

c) **Transición:**

El periodo de fuera de temporada será para el restablecimiento y pérdida temporal de la forma deportiva como consecuencia de la propia fatiga y estrés del entrenamiento. En este periodo, se produce un cese del entrenamiento, se trabajarán específicamente determinadas habilidades pertenecientes a las

**RIVERO, Sabrina Mara 43**

“Evaluación de la ingesta alimentaria en jugadores de básquet que continúan en entrenamiento individual, en período de distanciamiento social, preventivo y obligatorio a causa de COVID-19” 2020

habilidades técnico-tácticas individuales de los jugadores, por puestos o posiciones, y suele haber cierta pérdida de la forma deportiva de manera temporal (Loaiza Pérez, 2018).

**9. MATERIALES Y MÉTODOS**

9.1. Referente empírico y fecha de realización

El presente estudio se llevó a cabo en el Club Atlético Libertad de la ciudad de Rosario, en el mes de Octubre del año 2020.

Este club, hoy situado en calle Felipe Moré nº 1150, fue fundado en la ciudad de Rosario, el día 02 de octubre de 1920, en la calle 5 y B, del barrio Mendoza. Desarrollando desde el inicio actividades sociales, el club nació por inspiración de un grupo de muchachos que amaban el deporte más arraigado en la barriada: el *Foot Ball* (como antaño se decía). La década del 40 significó un crecimiento notable para el club, se adquirieron los primeros terrenos actuales, se edificó y construyó la pista que primero fue de madera con escenario y luego de mosaicos. Por su parte el básquet es la actividad que movilizó y moviliza mayor cantidad de socios, simpatizantes y allegados, se logró el ascenso a primera división de básquet en el año 1965 y se obtuvieron los primeros campeonatos de primera división en los años 1971 y 1973. El Club no ha perdido su esencia, el respeto por los valores familiares y sociales, por la expresión y la unión, construyendo hacia el porvenir, para que todos disfruten y sientan al "LIBER" como propio (2).

2- Consultar en bibliografía como “*Información del Club Atlético Libertad. Página de Facebook*” y “*Club libertad, sueños de anarquistas en Barrio Azcuénaga. Diario la capital*”

**RIVERO, Sabrina Mara 44**

“Evaluación de la ingesta alimentaria en jugadores de básquet que continúan en entrenamiento individual, en período de distanciamiento social, preventivo y obligatorio a causa de COVID-19” 2020

9.2. Tipo de investigación y diseño

La investigación propuesta será de triangulación o cuali-cuantitativo, observacional, no experimental y transversal. Con un diseño descriptivo según una recolección de datos de campo.

⮚ De triangulación o cuali-cuantitativo, dado que interesa medir y hacer análisis estadísticos y relacionar el fenómeno con el contexto en donde se produjo. ⮚ Observacional, ya que sólo se observan las variables, no se realizan intervenciones.

⮚ No experimental, porque no habrá manipulación de variables. ⮚ Transversal, dado que se estudiarán las variables en un determinado momento, haciendo un corte en el tiempo.

⮚ Diseño descriptivo, se encuentra dirigido a determinar “cómo es” o “cómo está” la situación de las variables que se estudiaron en la población. ⮚ Recolección de datos de campo, ya que éstos serán tomados por el investigador recolectando la información.

9.3. Población

La población se encontrará conformada por 10 jugadores (varones) de básquet de la primera categoría del C.A.L de la ciudad de Rosario, de más de 18 años de edad, durante el mes de Octubre del año 2020.

9.4. Muestra

La muestra quedará conformada por la totalidad de la población, todos los jugadores (varones) de básquet de la primera categoría de más de 18 años.

**RIVERO, Sabrina Mara 45**

“Evaluación de la ingesta alimentaria en jugadores de básquet que continúan en entrenamiento individual, en período de distanciamiento social, preventivo y obligatorio a causa de COVID-19” 2020

9.5. Criterios de inclusión

⮚ Jugadores de básquet que se encuentren en actual entrenamiento individual y presenten conformidad de realizar el estudio.

⮚ Jugadores que realicen devolución de la ingesta auto-dirigida el día establecido para la misma.

⮚ Jugadores que tengan más de 18 años.

9.6. Criterios de exclusión

⮚ Jugadores de básquet que no presenten conformidad de realizar el estudio. ⮚ Jugadores que no realicen devolución o no completen el registro de ingesta auto-dirigida el día establecido.

⮚ Jugadores que sean de una edad menor a la estipulada.

9.7. Variables de estudio

Variable cuantitativa discreta:

⮚ Edad

Variables cuantitativas continuas:

⮚ Consumo energético

⮚ Consumo de carbohidratos

⮚ Consumo de proteínas

⮚ Consumo de grasas

⮚ Consumo de líquido

9.8. Definición y operacionalización de variables

⮚ **Edad**: tiempo transcurrido a partir del nacimiento del sujeto. Su indicador son los años cumplidos. En este caso la categorización será mayor de 18 años.

**RIVERO, Sabrina Mara 46**

“Evaluación de la ingesta alimentaria en jugadores de básquet que continúan en entrenamiento individual, en período de distanciamiento social, preventivo y obligatorio a causa de COVID-19” 2020

⮚ **Consumo energético**: promedio total diario del consumo de calorías que los jugadores realizan a partir de su ingesta de alimentos y bebidas. Indicador: % del gasto energético diario estimado mediante la fórmula de *Harris-Benedict* más el % de actividad.

Tabla IV: Categorización del aporte energético.

|  |  |
| --- | --- |
| Categorización  | % del gasto energético diario |
| Alto  | 110% |
| Esperado o normal  | 90-110% |
| Bajo  | <90% |

(Fuente: López y Suarez, 2002)

⮚ **Consumo de carbohidratos**: consumo total promedio de carbohidratos que se obtienen a partir de la ingesta alimentaria del jugador. Indicador: gramos de carbohidratos por kg de peso corporal al día.

Tabla V: Categorización del consumo de carbohidratos.

|  |  |
| --- | --- |
| Categorización  | Gramos de carbohidratos por kilogramo de peso corporal al día |
| Bajo  | <5 g/kg/día |
| Esperado  | 5 -10 g/kg/día |
| Alto  | >10 g/kg/día |

(Fuente: GSSI, 2013)

⮚ **Consumo de proteínas**: consumo total promedio de proteínas que se obtienen a partir de la ingesta alimentaria del jugador. Indicador: gramos de proteínas por kg de peso corporal al día.

Tabla VI: Categorización del consumo de proteínas.

|  |  |
| --- | --- |
|  | Categorización Gramos de proteínas por kilogramo de peso corporal al día. |
| Bajo  | <1,4 g/kg/día |
| Esperado  | 1,4 – 1,7 g/kg/día |
| Alto  | >1,7 g/kg/día |

(Fuente: GSSI, 2013)

**RIVERO, Sabrina Mara 47**

“Evaluación de la ingesta alimentaria en jugadores de básquet que continúan en entrenamiento individual, en período de distanciamiento social, preventivo y obligatorio a causa de COVID-19” 2020

⮚ **Consumo de grasas**: consumo total y promedio de grasas obtenidas a partir de la ingesta diaria del jugador. Indicador: % del consumo energético. Tabla VII: Categorización del consumo de grasas.

|  |  |
| --- | --- |
| Categorización  | Porcentaje del consumo energético |
| Bajo  | <25% |
| Esperado  | 25-30% |
| Alto  | >30% |

(Fuente: Onzari, 2008)

⮚ **Consumo de líquido**: es el promedio del consumo total de líquidos que ingieren los jugadores. Indicador: milímetros de agua por cada kilocaloría ingerida.

Tabla VIII: Categorización del consumo de líquidos.

|  |  |
| --- | --- |
| Categorización  | Mililitro por kilocaloría |
| Bajo  | <1 ml/kcal |
| Esperado  | 1 ml/kcal |
| Alto  | >1 ml/kcal |

(Fuente: Onzari, 2008)

9.9. Métodos de recolección de datos y procedimientos

Para la recolección de datos sobre el consumo de alimentos de los jugadores de básquet, se realizó un registro de ingesta auto-dirigida (ver anexo I). Este fue anónimo, mediante el consentimiento previamente aceptado por los deportistas (ver anexo II).

Debido a la situación pandémica actual, en donde los entrenamientos grupales en las instituciones se encuentran suspendidos, se efectuó una charla virtual con el objetivo de asesorar y sacar dudas sobre cómo llevar adelante este registro de ingesta por medio de ‘zoom video’, el cual es un sistema de videoconferencia o de reuniones virtuales, accesible desde computadoras

**RIVERO, Sabrina Mara 48**

“Evaluación de la ingesta alimentaria en jugadores de básquet que continúan en entrenamiento individual, en período de distanciamiento social, preventivo y obligatorio a causa de COVID-19” 2020

tradicionales y desde aparatos móviles. También se indicaron medidas de referencia de utensilios y alimentos con el fin de unificar criterios en cuanto a peso y medidas, utilizando tazas, vasos, botellas, platos y cucharas (ver anexo III).

El registro de ingesta fue enviado a los jugadores de forma *on-line*, a través de un grupo de *WhatsApp* creado por el capitán del equipo, en acuerdo con el director del club. Los jugadores realizaron el registro de tres días consecutivos de su alimentación (una planilla por día) mientras continuaban con su entrenamiento individual. Detallaron alimento o bebida consumida, cantidades en gramos, centímetros cúbicos (cm3) o medida casera, formas de preparación y, en lo posible, las diferentes marcas comerciales.

Para el cálculo del gasto energético, se utilizó la fórmula de *Harris-Benedict* más el % de actividad. Para el peso en kg y la talla en cm que utiliza esta fórmula en principio se había establecido tomar estas mediciones en el club antes del entrenamiento de los jugadores con los materiales antropométricos apropiados, pero cumpliendo los protocolos de aislamiento y distanciamiento en dónde no está permitido la asistencia al club ni los entrenamientos grupales para evitar cualquier tipo de contagio a causa del COVID-19, las mediciones fueron tomadas por cada jugador y los datos fueron suministrados por ellos en la planilla de registro de su ingesta. Para esto, en la charla virtual vía ‘zoom video’ también se expusieron las formas correctas de realizar estas mediciones.

La edad en años que utiliza esta fórmula fue un dato suministrado en el registro de ingesta por cada jugador, al igual que el tipo y cantidad de actividad física diaria realizada.

La cantidad de proteínas, carbohidratos y grasas se obtuvieron a partir de los alimentos consumidos según lo descripto en las planillas. Para la ingesta hídrica

**RIVERO, Sabrina Mara 49**

“Evaluación de la ingesta alimentaria en jugadores de básquet que continúan en entrenamiento individual, en período de distanciamiento social, preventivo y obligatorio a causa de COVID-19” 2020

especificaron en el registro cuántas botellas de 500 cm3 consumieron en el día y el tipo de bebida.

Luego que recibieron las planillas, los jugadores contaron con una semana para exponer su consumo alimenticio de 3 días y luego enviaron vía *e-mail* su registro.

Posteriormente estas variables se analizaron con el software llamado Sistema de Análisis y Registros de Alimentos (SARA) el cual, para calcular la cantidad de energía, macronutrientes y líquidos consumidos, utiliza tablas de composición química. Tienen como principal fuente de información la tabla de '*Argenfoods*' por ser ésta la herramienta más apropiada sobre composición de alimentos de Argentina y por considerarse la más representativa de los alimentos disponibles localmente. Los alimentos están identificados por un código que los agrupa y para la búsqueda del mismo puede utilizarse este código, su nombre o parte del mismo. Los valores de nutrientes presentados en la tabla de composición química están basados en 100 g o 100 cm3 del alimento o bebida en cuestión.

Luego se realizaron cuadros y gráficos para volcar la información, estos datos se encuentran detallados a continuación en resultados.

**RIVERO, Sabrina Mara 50**

“Evaluación de la ingesta alimentaria en jugadores de básquet que continúan en entrenamiento individual, en período de distanciamiento social, preventivo y obligatorio a causa de COVID-19” 2020

**10.RESULTADOS ALCANZADOS**

La muestra quedó conformada por la totalidad de la población, 10 jugadores (varones) de básquet del C.A.L. que forman parte de la primera categoría del club, de la ciudad de Rosario, durante el mes de Octubre del año 2020, con medidas de distanciamiento social, preventivo y obligatorio a causa del virus COVID-19.

**EDAD**.

Tabla IX: Número de jugadores distribuidos según el rango de edad correspondiente.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Edad | Nº de  | jugadores Porcentaje |
| 18-21 años 4  |  | 40% |
| 22-25 años 2  |  | 20% |
| 26-29 años 1  |  | 10% |
| 30-34 años 3  |  | 30% |
| Total  | 10  | 100% |

(Fuente: producción propia según registros de ingesta).

**RIVERO, Sabrina Mara 51**

“Evaluación de la ingesta alimentaria en jugadores de básquet que continúan en entrenamiento individual, en período de distanciamiento social, preventivo y obligatorio a causa de COVID-19” 2020

Gráfico 1: Número de jugadores distribuidos según el rango de edad correspondiente.

 

(Fuente: producción propia según registros de ingesta).

El número de jugadores distribuidos según el rango de edad correspondiente es el siguiente: el 40% (n=4) de los jugadores presentaron una edad entre 18 y 21 años, el 20% (n=2) de los jugadores entre 22 y 25 años, el 10% (n=1) de los jugadores entre 26 y 29 años, y el 30% (n=3) de los jugadores entre 30 y 34 años. Este grupo de deportista presentó una media de edad de 24,7 años con un desvío estándar (DS±) de 5,27 años.

**RIVERO, Sabrina Mara 52**

“Evaluación de la ingesta alimentaria en jugadores de básquet que continúan en entrenamiento individual, en período de distanciamiento social, preventivo y obligatorio a causa de COVID-19” 2020

**CONSUMO ENERGÉTICO.**

Tabla X: Número de jugadores distribuidos según consumo energético.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Consumo energético | Nº de jugadores  | Porcentaje |
| Alto  | 3  | 30% |
| Esperado o normal  | 7  | 70% |
| Bajo  | 0  | 0% |
| Total  | 10  | 100 |

(Fuente: producción propia según registros de ingesta).

Gráfico 2: Porcentaje de jugadores distribuidos según consumo energético. (Fuente: producción propia según registros de ingesta).

Según el porcentaje de adecuación respecto al consumo energético, de la totalidad de la población un 70% (n=7) de los jugadores presentó un consumo energético esperado o normal y un 30% (n=3), un alto consumo energético.

**RIVERO, Sabrina Mara 53**

“Evaluación de la ingesta alimentaria en jugadores de básquet que continúan en entrenamiento individual, en período de distanciamiento social, preventivo y obligatorio a causa de COVID-19” 2020

**CONSUMO DE CARBOHIDRATOS.**

Tabla XI: Número de jugadores distribuidos según consumo de carbohidratos.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Consumo de carbohidratos | Nº de jugadores  | Porcentaje |
| Bajo  | 100  | 100% |
| Esperado  | 0  | 0% |
| Alto  | 0  | 0% |
| Total  | 10  | 100% |

(Fuente: producción propia según registros de ingesta).

Gráfico 3: Porcentaje de jugadores distribuidos según consumo de carbohidratos. (Fuente: producción propia según registros de ingesta).

Teniendo en cuenta el consumo total promedio de los 10 jugadores de básquet en estudio, representado en gramos de carbohidratos por kg de peso corporal al día, el 100% (n=10) presentó un bajo consumo de este macronutriente.

**RIVERO, Sabrina Mara 54**

“Evaluación de la ingesta alimentaria en jugadores de básquet que continúan en entrenamiento individual, en período de distanciamiento social, preventivo y obligatorio a causa de COVID-19” 2020

**CONSUMO DE PROTEÍNAS.**

Tabla XII: Número de jugadores distribuidos según consumo de proteínas.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Consumo de proteínas | Nº de jugadores  | Porcentaje |
| Bajo  | 3  | 30% |
| Esperado  | 4  | 40% |
| Alto  | 3  | 30% |
| Total  | 10  | 100% |

(Fuente: producción propia según registros de ingesta).

Gráfico 4: Porcentaje de jugadores distribuidos según consumo de proteínas. (Fuente: producción propia según registros de ingesta).

Según el nivel de adecuación proteica, de los 10 jugadores de básquet evaluados, el 40% (n=4) tuvo un consumo de proteínas esperado, el 30% (n=3) un consumo alto y el 30% (n=3) restante un consumo bajo.

**RIVERO, Sabrina Mara 55**

“Evaluación de la ingesta alimentaria en jugadores de básquet que continúan en entrenamiento individual, en período de distanciamiento social, preventivo y obligatorio a causa de COVID-19” 2020

**CONSUMO DE GRASAS.**

Tabla XIII: Número de jugadores distribuidos según consumo de grasas.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Consumo de grasas | Nº de jugadores  | Porcentaje |
| Bajo  | 1  | 10% |
| Esperado 2  |  | 20% |
| Alto  | 7  | 70% |
| Total  | 10  | 100% |

(Fuente: producción propia según registros de ingesta).

Gráfico 5: Porcentaje de jugadores distribuidos según consumo de grasas. (Fuente: producción propia según registros de ingesta).

Con respecto al consumo de grasas, el 70% (n=7) de los jugadores de básquet presento un alto consumo de este macronutriente, el 20% (n=2) un consumo esperado de grasas y el restante 10% (n=1) un bajo consumo.

**RIVERO, Sabrina Mara 56**

“Evaluación de la ingesta alimentaria en jugadores de básquet que continúan en entrenamiento individual, en período de distanciamiento social, preventivo y obligatorio a causa de COVID-19” 2020

**CONSUMO DE LÍQUIDO.**

Tabla XIV: Número de jugadores distribuidos según consumo de líquido.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Consumo de líquido | Nº de jugadores  | Porcentaje |
| Bajo  | 3  | 30% |
| Esperado  | 6  | 60% |
| Alto  | 1  | 10% |
| Total  | 10  | 100% |

(Fuente: producción propia según registros de ingesta).

Gráfico 6: Porcentaje de jugadores distribuidos según consumo de líquido. (Fuente: producción propia según registros de ingesta).

De la totalidad de los jugadores de básquet, solo el 10% (n=1) presentó un consumo alto de líquidos, el 30% (n=3) un consumo bajo de líquidos y los jugadores restantes, que representan el 60% (n=6), tuvieron un consumo esperado.

**RIVERO, Sabrina Mara 57**

“Evaluación de la ingesta alimentaria en jugadores de básquet que continúan en entrenamiento individual, en período de distanciamiento social, preventivo y obligatorio a causa de COVID-19” 2020

Tabla XV: Número de jugadores distribuidos según el tipo de líquido consumido

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Tipo de líquido | Nº de jugadores  | Porcentaje |
| Agua potable  | 9  | 90% |
| Bebida deportiva  | 1  | 10% |
| Total  | 10  | 100% |

(Fuente: producción propia según registros de ingesta).

Gráfico 7: Porcentaje de jugadores distribuidos según el tipo de líquido consumido. (Fuente: producción propia según registros de ingesta).

De la totalidad de los jugadores de básquet, solo el 10% (n=1) consumió bebidas deportivas y el 90% (n=9) agua potable.

**RIVERO, Sabrina Mara 58**

“Evaluación de la ingesta alimentaria en jugadores de básquet que continúan en entrenamiento individual, en período de distanciamiento social, preventivo y obligatorio a causa de COVID-19” 2020

**DATOS ESTADÍSTICOS**

Tabla XVI: Estadística promedio del consumo energético, de carbohidratos, proteínas, grasas y líquido de los jugadores de básquet que realizaron el registro de alimentos durante 3 días.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Mínimo  | Media  | Máximo  | Desvío Estándar |
| Consumo energético (% del Gasto Energético Diario) | 90  | 104  | 127  | 4,11 |
| Consumo energético (kcal/día) | 2684,63  | 3114,43  | 3704,75  | 122,09 |
| Consumo de carbohidrato (g/km/día) | 1,6  | 3,15  | 4,53  | 0,3 |
| Consumo de proteínas (g/kg/día) | 1,24  | 1,52  | 1,96  | 0,07 |
| Consumo de grasas (% del consumo energético) | 24,61  | 33,24  | 44,43  | 2,08 |
| Consumo de líquidos (ml) | 950  | 2515  | 3800  | 251,30 |

(Fuente: producción propia según registros de ingesta).

**RIVERO, Sabrina Mara 59**

“Evaluación de la ingesta alimentaria en jugadores de básquet que continúan en entrenamiento individual, en período de distanciamiento social, preventivo y obligatorio a causa de COVID-19” 2020

Teniendo en cuenta el registro de alimentos realizados por los jugadores de básquet de la primera categoría del C.A.L, el valor de su consumo energético en promedio fue de 3114,43 kcal/día (104% del Gasto Energético Diario) presentando un DS± de 122,09 kcal/día (4,11% del Gasto Energético Diario), con un mínimo de

2684,63 kcal/día (90% del Gasto Energético Diario) y un máximo de 3704,75 kcal/día (127% del Gasto Energético Diario).

Gráfico 8: Distribución de datos estadísticos promedios del consumo energético de los jugadores de básquet.

(Fuente: producción propia según registros de ingesta).

**RIVERO, Sabrina Mara 60**

“Evaluación de la ingesta alimentaria en jugadores de básquet que continúan en entrenamiento individual, en período de distanciamiento social, preventivo y obligatorio a causa de COVID-19” 2020

El promedio del consumo de carbohidratos fue de 3,15 g/kg/día con un DS± de 0,3 g/kg/día. Con un mínimo consumido de 1,6 g/kg/día y un máximo del 4,53 g/kg/día.

Gráfico 9: Distribución de datos estadísticos promedios del consumo de carbohidratos de los jugadores de básquet.

(Fuente: producción propia según registros de ingesta).

**RIVERO, Sabrina Mara 61**

“Evaluación de la ingesta alimentaria en jugadores de básquet que continúan en entrenamiento individual, en período de distanciamiento social, preventivo y obligatorio a causa de COVID-19” 2020

Con respecto al consumo de proteínas, la media de consumo fue de 1,52 g/kg/día con un DS± de 0,07 g//kg/día. Con un mínimo de 1,24 g/kg/día y un máximo de 1,96 g/kg/día.

Gráfico 10: Distribución de datos estadísticos promedios del consumo de proteínas de los jugadores de básquet.

(Fuente: producción propia según registros de ingesta).

**RIVERO, Sabrina Mara 62**

“Evaluación de la ingesta alimentaria en jugadores de básquet que continúan en entrenamiento individual, en período de distanciamiento social, preventivo y obligatorio a causa de COVID-19” 2020

En cuanto al consumo de grasas el promedio fue de 33,24% del Consumo Energético con un DS± del 2,08%, un mínimo de 24,61% y un máximo de 44,43% del Consumo Energético.

Gráfico 11: Distribución de datos estadísticos promedios del consumo de grasas de los jugadores de básquet.

(Fuente: producción propia según registros de ingesta).

**RIVERO, Sabrina Mara 63**

“Evaluación de la ingesta alimentaria en jugadores de básquet que continúan en entrenamiento individual, en período de distanciamiento social, preventivo y obligatorio a causa de COVID-19” 2020

Por último en cuanto al consumo de líquidos de los jugadores, en promedio fue de 2515 ml con un DS± del 251,30 ml. El mínimo consumido fue de 950 ml y el máximo 3800 ml.

Gráfico 12: Distribución de datos estadísticos promedios del consumo de líquidos de los jugadores de básquet.

(Fuente: producción propia según registros de ingesta).

**RIVERO, Sabrina Mara 64**

“Evaluación de la ingesta alimentaria en jugadores de básquet que continúan en entrenamiento individual, en período de distanciamiento social, preventivo y obligatorio a causa de COVID-19” 2020

Tal como puede verse en el Gráfico 13, respecto al consumo energético el 70% (n=7) de los jugadores presentaron un consumo esperado y el 30% (n=3) un consumo alto. El 100% (n=10) de los jugadores presentaron un bajo consumo de carbohidratos. Según el consumo de proteínas, el 30% (n=3) de los deportistas

presentaron un consumo bajo, el 40% (n=4) de los jugadores un consumo esperado y el restante 30% (n=3) de los jugadores consumieron más de lo esperado. Luego, el 10% (n=1) presentó un bajo consumo de grasas, el 20% (n=2) un consumo esperado y el 70% (n=7) de los deportistas tuvieron un alto consumo de este macronutriente. Por último, el 30% (n=3) de los jugadores presentaron un bajo consumo de líquidos, el 60% (n=6) tuvieron un consumo esperado y sólo el 10% (n=1) incorporo más de lo esperado en cuanto a líquidos.

Gráfico 13: Gráfico comparativo entre el número de jugadores distribuidos según consumo energético, de carbohidratos, de proteínas, de grasas y de líquidos.

(Fuente: producción propia según registros de ingesta).

**RIVERO, Sabrina Mara 65**

“Evaluación de la ingesta alimentaria en jugadores de básquet que continúan en entrenamiento individual, en período de distanciamiento social, preventivo y obligatorio a causa de COVID-19” 2020

**11.DISCUSIÓN**

La presente investigación tuvo como propósito evaluar el consumo energético, de macronutrientes (carbohidratos, proteínas y grasas) y líquidos de 10 jugadores (varones) de básquet de la primera categoría del Club Atlético Libertad de la ciudad de Rosario, con adecuaciones respecto a requerimientos según su edad y práctica deportiva. En un contexto de distanciamiento social, preventivo y obligatorio a causa del virus COVID-19. La muestra de los 10 jugadores presentó edades entre 18 y 34 años con una media de 24,7 años.

Al analizar los datos, la ingesta energética en promedio fue de 3114,43 kcal/día presentando un DS± de 122,09 kcal/día. En similitud con el estudio realizado por Barale, Ferrando, Niclis, y Lapizaga (Córdoba, 2017), en donde la ingesta energética promedio fue 3389 ± 851 kcal/día. Evaluaron la ingesta alimentaria nutricional en jugadores de básquet de primera división, con las mismas herramientas de recolección de datos (registro de 72hs) y el programa SARA para su posterior análisis.

Con relación al consumo de carbohidratos el 100% (n=10) de los jugadores presentó un bajo consumo de este macronutriente, de 3,15 g/kg/día al igual que en la investigación realizada por Barale, et al. (Córdoba, 2017), que la ingesta promedio de en función del peso corporal fue baja, ya que consumieron 4,8 ± 1,6 g/kg/día.

Respecto a esto, López de los Ángeles, Dávila García, Becerra del Callejo, y Rodríguez Castro (2018) establecen que en la dieta diaria de los deportistas el 60% del total de calorías consumidas deben ser aportadas por carbohidratos. Al igual que un grupo de investigadores del Instituto Gatorade de Ciencias del Deporte (GSSI,

**RIVERO, Sabrina Mara 66**

“Evaluación de la ingesta alimentaria en jugadores de básquet que continúan en entrenamiento individual, en período de distanciamiento social, preventivo y obligatorio a causa de COVID-19” 2020

2013) establece que al menos el 55% del total de las calorías en la dieta deben provenir de alimentos ricos en estos.

En cuanto a las proteínas, la media de consumo fue de 1,52 g/kg/día con un DS± de 0,07 g//kg/día. Según el nivel de adecuación, el 40% (n=4) de los jugadores tuvo una ingesta proteica esperada, el 30% (n=3) una ingesta alta y el 30% (n=3) restante, baja. A diferencia del estudio realizado por Barale, et al. (Córdoba, 2017), la ingesta promedio de macronutrientes en función del peso corporal fue alta, 2,0 ± 0,8 g/kg/día, con una media de consumo de 168,9 ± 55,0 g/día de proteínas.

Teniendo en cuenta el consumo de grasas, solo un 20% (n=2) de los jugadores presento un consumo esperado de las mismas, en contraposición al estudio realizado por Barale, et al. (Córdoba, 2017), en donde la ingesta promedio de este macronutrientes en función del peso corporal fue adecuada según las recomendaciones para deportistas.

Por último, en cuanto a los líquidos, el consumo en promedio de los jugadores fue de 2515 ml con un DS± del 251,30 ml. El 60% (n=6) de ellos tuvieron un consumo esperado. Además, el 90% (n=9) de los deportistas consume agua potable y el 10% (n=1) bebidas deportivas. En relación con en el estudio realizado por Barale, et al. (Córdoba, 2017) obtuvieron un consumo similar de 2,2 ± 0,6 litros al día de fluidos, pero un alto porcentaje de los jugadores (54% a 75%) no alcanzó la recomendación mínima de las Guías Alimentarias para la Población Argentina que son 2 litros diarios o más de líquidos, sin azúcar, preferentemente agua.

También comparando los resultados con la investigación llevada adelante por Rush y Gatti (Buenos Aires, 2011) los resultados difieren, ya que el 75% de los

**RIVERO, Sabrina Mara 67**

“Evaluación de la ingesta alimentaria en jugadores de básquet que continúan en entrenamiento individual, en período de distanciamiento social, preventivo y obligatorio a causa de COVID-19” 2020

jugadores prefieren bebidas deportivas sobre el agua y las creen esenciales para la práctica del deporte.

Acorde a los resultados obtenidos en esta investigación, la ingesta alimentaria de los jugadores de básquet no es adecuada respecto al aporte de macronutrientes según recomendaciones al respecto, al igual que en el estudio realizado por Bonfanti (Madrid, 2015) en donde los jugadores presentaban hábitos nutricionales inadecuados, dejando en evidencia que la planificación y el asesoramiento nutricional deben ser individualizados.

**RIVERO, Sabrina Mara 68**

“Evaluación de la ingesta alimentaria en jugadores de básquet que continúan en entrenamiento individual, en período de distanciamiento social, preventivo y obligatorio a causa de COVID-19” 2020

**12.CONCLUSIONES**

Teniendo en cuenta los datos aportados por esta investigación, gracias al registro de alimentos realizado a los jugadores de básquet de la primera categoría del C.A.L, se obtuvieron los siguientes resultados:

El consumo energético en promedio fue de 104% del Gasto Energético Diario (3114,43 kcal/día) con un mínimo del 90% (2684,63 kcal/día) y un máximo del 127% (3704,75 kcal/día). Reflejando que en el 70% (n=7) de los casos hubo un adecuado aporte energético teniendo en cuenta su edad y actividad física realizada, permitiendo a los deportistas mantener un peso corporal adecuado para rendir en forma eficiente en el deporte, y un 30% (n=3) tuvo un consumo energético en exceso, por ello es esencial la elección de alimentos adecuados y a su vez el consumo de todos los grupos, para obtener así los nutrientes necesarios y preservar la salud en general.

Los datos recabados mostraron que el promedio del consumo de carbohidratos fue de 3,15 g/kg/día con un mínimo consumido de 1,6 g/kg/día y un máximo del 4,53 g/kg/día. Dando como resultado que el 100% (n=10) de los jugadores presentaron un bajo aporte de este macronutriente. Los carbohidratos son el combustible preferido del músculo durante actividades de alta intensidad como el básquet, es por ello que una dieta rica en carbohidratos es uno de los principios fundamentales que deben regir la alimentación de estos deportistas. Entonces, en los jugadores del C.A.L se presenta una disponibilidad inadecuada de los sustratos necesarios para la obtención de energía durante la actividad y para la óptima recuperación del glucógeno.

Con respecto al consumo de proteínas, la media de consumo fue de 1,52 g/kg/día con un mínimo de 1,24 g/kg/día y un máximo de 1,96 g/kg/día. En donde el

**RIVERO, Sabrina Mara 69**

“Evaluación de la ingesta alimentaria en jugadores de básquet que continúan en entrenamiento individual, en período de distanciamiento social, preventivo y obligatorio a causa de COVID-19” 2020

70% (n=7) de los jugadores tuvieron un consumo entre esperado y alto, y sólo el 30% (n=3) de ellos presentaron un bajo consumo proteico. Las proteínas son las sustancias indispensables para la vida y son importantes para la construcción y mantenimiento de la masa magra, con una dieta equilibrada y con suficiente energía, es innecesario un aporte extra de este macronutriente.

Resultan llamativos los resultados alcanzados en cuanto al consumo de grasas, en donde el promedio fue de 33,24% del Consumo Energético con un mínimo de 24,61% y un máximo de 44,43% del Consumo Energético. Siendo el 70% (n=7) de los jugadores de básquet que presentaron un alto consumo de las mismas, el 20% (n=2) de ellos presentaron un consumo esperado y sólo el 10% (n=1), tuvo un bajo consumo de este macronutriente. Los jugadores deben consumir entre un 20 a 30% de las calorías del día como grasas y en esta proporción se satisface la demanda de ácidos grasos esenciales que se precisan para las funciones biológicas normales. La ingesta debe ser a partir de grasas saludables tales como ácidos grasos monoinsaturados, poliinsaturados como omega-3, omega-6 y evitar grasas saturadas y grasas *trans*.

Y, por último, en cuanto al consumo de líquidos en promedio fue de 2515 ml, el mínimo consumido fue de 950 ml y el máximo, 3800 ml. Entonces el 60% (n=6) de los jugadores tuvieron un consumo esperado, mientras que el 30% (n=3) de los deportistas presentaron un bajo consumo y sólo el 10% (n=1) tuvo una ingesta alta de líquidos. Hay que tener presente que un correcto aporte hídrico es una condición primordial para optimizar el rendimiento deportivo en los jugadores.

Acorde a los resultados obtenidos en esta investigación, se confirma la hipótesis planteada ya que se puede afirmar que la ingesta alimentaria de los jugadores de básquet no es adecuada respecto al aporte de macronutrientes,

**RIVERO, Sabrina Mara 70**

“Evaluación de la ingesta alimentaria en jugadores de básquet que continúan en entrenamiento individual, en período de distanciamiento social, preventivo y obligatorio a causa de COVID-19” 2020

mientras que en su mayoría el aporte energético y de líquidos se adecua a recomendaciones al respecto.

Resulta esencial la elección de alimentos adecuados para obtener así una correcta incorporación de nutrientes necesarios y preservar la salud en general, teniendo en cuenta la situación de pandemia por la cual transitamos, en donde no existe un tratamiento nutricional específico frente al COVID-19 y tampoco existen alimentos que puedan prevenir este virus, pero si es importante una alimentación saludable y adecuada a los requerimientos individuales.

La investigación realizada permite involucrarse con la realidad nutricional y deportiva de este grupo de jugadores, para profundizar y mejorar desde una alimentación equilibrada y controlada, su rendimiento deportivo.

**RIVERO, Sabrina Mara 71**

“Evaluación de la ingesta alimentaria en jugadores de básquet que continúan en entrenamiento individual, en período de distanciamiento social, preventivo y obligatorio a causa de COVID-19” 2020

**13.RECOMENDACIONES**

Resulta importante realizar en primera instancia charlas informativas con los jugadores involucrados en esta investigación para explicar la repercusión que genera una insuficiente e incorrecta alimentación, como así también los beneficios de una correcta nutrición, tanto para su salud como para su rendimiento en el deporte. Teniendo en cuenta además que durante la pandemia de COVID-19 es muy importante una alimentación completa, variada y saludable, ya que aquello que comamos influye en la capacidad de nuestro organismo para enfrentarse a esta infección y poder recuperarse. También una adecuada nutrición disminuye la probabilidad de que aparezcan otras enfermedades asociadas. En líneas generales, resulta importante para el buen funcionamiento del sistema inmune.

Es fundamental hacer frente a esta situación generando un equipo interdisciplinario de trabajo, en donde además del sustancial protagonismo de entrenadores de básquet y profesores de Educación Física se incluyan a Licenciados en Nutrición para abordar a cada jugador de manera completa.

Este estudio puede ser considerado un precedente para realizar nuevas investigaciones y poder elaborar así nuevas exploraciones relacionadas con: - Analizar la valoración antropométrica en jugadores de básquet y compararla en el tiempo.

- Diferenciar demandas energéticas y de macronutrientes entre las diferentes posiciones de los jugadores de básquet dentro de un mismo equipo.

- Comparar los hábitos alimentarios llevados adelante durante el aislamiento social, preventivo y obligatorio en contraposición con una etapa de entrenamiento y competencia.

**RIVERO, Sabrina Mara 72**

“Evaluación de la ingesta alimentaria en jugadores de básquet que continúan en entrenamiento individual, en período de distanciamiento social, preventivo y obligatorio a causa de COVID-19” 2020

- Explorar la ingesta de cada jugador, interviniendo con cambios de hábitos en aspectos nutricionales de manera personalizada y específica para comparar su rendimiento deportivo antes y después de esta intervención.

**RIVERO, Sabrina Mara 73**

“Evaluación de la ingesta alimentaria en jugadores de básquet que continúan en entrenamiento individual, en período de distanciamiento social, preventivo y obligatorio a causa de COVID-19” 2020

**14. BIBLIOGRAFÍA**

∙ Arasa Gil, M. (2005). *Manual de nutrición deportiva*. Primera edición. Editorial Paidotribo. Pág. 120-125.

∙ Barale, A.; Ferrando, A.; Niclis, C.; y Lapizaga, M. (2017). *Alimentación en jugadores de básquetbol de primera división de la ciudad de Córdoba*. Escuela de Nutrición, Facultad de Cs. Médicas, UNC; Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Salud: INICSA, UNC–CONICET; Servicio de Nutrición Deportiva, Clínica Conci-Carpinella. Córdoba. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/325366772\_Alimentacion\_en\_jugad

ores\_de\_basquetbol\_de\_primera\_division\_de\_la\_ciudad\_de\_Cordoba\_2017. (Fecha de consulta: 27/04/2020).

∙ Bonfanti, N. (2015). *Efectos de una intervención nutricional personalizada a largo plazo sobre los hábitos alimentarios de jugadores profesionales de baloncesto y su influencia en la percepción del esfuerzo y la fatiga*. Universidad politécnica de Madrid. Facultad de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte. Tesis doctoral. Madrid. Pág. 137-315; 393-398.

∙ Burke, L. (2010). *Nutrición en el deporte. Un enfoque práctico.* Primera edición. Editorial Panamericana. Pág. 1-29; 221-240.

∙ Club Libertad, sueños anarquistas en Barrio Azcuénaga. Diario La Capital: el barrio somos. Octubre de 2018. Disponible en: https://www.lacapital.com.ar/la ciudad/club-libertad-suenos-anarquistas-barrio-azcuenaga-n1694021.html. (Fecha de consulta: 31/08/2020).

∙ Cometti, G. (2002). *La preparación física en el baloncesto*. Segunda edición. Editorial Paidotribo. Pág. 5-35.

**RIVERO, Sabrina Mara 74**

“Evaluación de la ingesta alimentaria en jugadores de básquet que continúan en entrenamiento individual, en período de distanciamiento social, preventivo y obligatorio a causa de COVID-19” 2020

∙ De Girolami, Daniel H.; y Gonzales Infantino, C. (2008). *Clínica y terapéutica en la nutrición del adulto*. Editorial El Ateneo.

∙ Frankenfield, D. (2006). *Requerimientos Energéticos y Macro sustratos*. Ciencia y Práctica del Apoyo Nutricional: Programa de Estudio Basado en Casos Clínicos. México. Intersistemas. Pág. 50-62.

∙ Gallardo, D.; Moreno, R. y Cotelo, J. (2010). *Índice glicémico y carga glicémica en la alimentación del deportista*. EF deportes. Revista digital n° 144. Disponible en: https://www.efdeportes.com/efd144/carga-glicemica-en-la alimentacion-del-deportista.htm (Fecha de consulta: 14/08/2020).

∙ Giménez Fuentes-Guerra, J.; y Saénz-López Buñuel, P. (2004). *Aspectos teóricos y prácticos de la iniciación al baloncesto*. Primera edición. Wanceulen Editorial deportiva, S.L. Sevilla. Pág. 17-32.

∙ Goire, A. (2013). *Análisis fisiológico del baloncesto*. EF Deportes. Revista Digital, n° 18. Disponible en: https://www.efdeportes.com/efd185/analisis fisiologico-del-baloncesto.htm (Fecha de consulta: 7/08/2020).

∙ GSSI, Instituto Gatorade de Ciencias del Deporte. (2013) *Nutrición y recuperación del Jugador de Basquetbol*. Reporte del Grupo Especializado en Básquetbol del GSSI. Pág. 5-47.

∙ Harris, J. y Benedict, F. (1919). *Un estudio biométrico del metabolismo basal en el hombre*. Washington, DC. Institución Carnegie de Washington. P. 279. ∙ Harvard T.H. Chan School of Public Health. (2020). *Seguridad de los*

*alimentos, nutrición y bienestar durante COVID-19.* Disponible en: https://www.hsph.harvard.edu/nutritionsource/2020/03/27/seguridad-de-los alimentos-nutricion-y-bienestar-durante-covid-19/ (Fecha de consulta: 28/10/2020).

**RIVERO, Sabrina Mara 75**