

Licenciatura en Nutrición
Trabajo Final Integrador

Autor: Martín Nicolás Vetere

**INGESTA DE MACRONUTRIENTES Y RENDIMIENTO FÍSICO
EN CORREDORES AMATEUR INSCRIPTOS EN EL CLUB DE
CORREDORES DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS
AIRES EN EL PERIODO JULIO-NOVIEMBRE DEL AÑO 2016**

2017

Tutora: Lic. Carla Carrazana

Citar como: Vetere MN. Ingesta de macronutrientes y rendimiento físico en corredores amateur inscriptos en el Club de corredores de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires en el periodo julio–noviembre del año 2016. [Trabajo Final de Grado]. Universidad ISALUD, Buenos Aires; 2017. <http://repositorio.isalud.edu.ar/xmlui/handle/123456789/721>

INDICE

Resumen	3
Introducción.....	4
2. Planteamiento del Problema	6
2.1 Problema.....	6
2.2 Objetivos.....	6
2.2.1 Objetivo general	6
2.2.2 Objetivos específicos.....	6
2.3 Preguntas de Investigación	7
2.4 Viabilidad	7
3. Marco Teórico	8
3.1 Marco conceptual	8
3.1.1 Deporte amateur	8
3.1.2 Running	8
3.1.3 Entrenamiento físico.....	9
3.1.4 Ejercicio físico.....	9
3.1.5 Rendimiento físico.....	9
3.1.6 Escala de esfuerzo percibido o de Borg.....	10
3.1.7 Test de Cooper.....	10
3.1.8 Tipo de entrenamiento	11
3.1.9 Alimentación en el deporte.....	12
3.1.10 Hidratos de carbono.....	13
3.1.11 Proteínas	14
3.1.12 Grasas	14
3.1.13 Alimentación en entrenamiento.....	15
3.1.14 Hidratación	15
3.1.15 Estado Nutricional	17
3.1.16 Grasa corporal.....	17
3.1.17 Músculo esquelético	18
3.1.18 Circunferencia de la cintura.....	18
3.1.19 Recordatorio alimentario de 24 hs.....	19
3.2 Estado del Arte	20
4. Material y método.....	23

4.1 Enfoque.....	23
4.2 Alcance	23
4.3 Diseño de la investigación.....	23
4.4 Hipótesis	23
4.5 Variables.....	24
4.6 Unidad de análisis.....	28
4.7 Población	28
4.8 Muestra	28
4.9 Criterios de inclusión.....	28
4.10 Criterios de exclusión	28
4.11 Criterios de eliminación.....	29
4.12 Recolección de datos	29
5. Resultados.....	31
6. Discusión	40
7. Conclusión	42
8. Bibliografía.....	44
9. Anexo 1: Cuestionario estructurado	47
10. Anexo 2: Test de Cooper	49
10. Anexo 3: Test de Borg.....	50
12. Anexo 4: Antropometría.....	51
13. Anexo 5: Modelo de Recordatorio alimentario de 24hs.....	52
14. Anexo 6: Consentimiento informado del respondente	53
15. Anexo 7: Autorización de autor para la divulgación inédita en formato electrónico.....	54
16. Anexo 8: Derechos para la publicación del trabajo final integrador	55
17. Anexo 9: Modelos visuales.....	56

Resumen

Ingesta de macronutrientes y rendimiento físico en corredores amateur inscriptos en el Club de corredores de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires en el periodo julio a noviembre del año 2016.

Martín Nicolás Vetere mail: mnvetere@hotmail.com

Universidad Isalud

Introducción: La práctica de *running* ha aumentado en la última década. Una adecuada alimentación es condición necesaria para poder efectuar esta actividad física, sin embargo durante la preparación para las carreras, los corredores amateur no incluyen la planificación de una dieta e hidratación.

Objetivo: Investigar la ingesta alimentaria y su relación en el rendimiento físico de corredores amateur de 20 a 39 años inscriptos en el club de corredores de la ciudad autónoma de Buenos Aires.

Material y métodos: Estudio observacional descriptivo y transversal. Se midió el consumo de alimentos con un recordatorio de 24hs, el rendimiento físico utilizando el test de Cooper, la percepción del esfuerzo por el Test de Borg, y el estado nutricional mediante antropometría (IMC y músculo esquelético).

Resultados: Se evaluó una muestra de 80 corredores. 68,8% presento normopeso, 78,7% un nivel de músculo esquelético normal y 75% bajo riesgo cardiometabólico. El 53,7% evidencio un porcentaje de grasa corporal elevada. El 88,8% tuvo déficit de ingesta de hidratos de carbono, ingesta de proteínas adecuada (80%) y un exceso de consumo de grasas (85,0%). El 60,0% obtuvo excelente y buen rendimiento físico, su relación con la ingesta de macronutrientes arrojó déficit de hidratos de carbono (87,5%), inadecuación de proteínas (14,6%) y exceso de lípidos (87,5%). El 37,5% percibió un esfuerzo físico moderado, presentando déficit de hidratos de carbono (90,0%), inadecuación de proteínas (20,0%) y exceso de lípidos (86,7%).

Conclusión: Los corredores amateur evaluados de la ciudad de Buenos Aires tuvieron un rendimiento físico bueno, sin embargo mostraron un inadecuado consumo de macronutrientes, no respetando los requerimientos diarios.

Palabras claves: Deportes, Macronutrientes, Rendimiento deportivo y Percepción de esfuerzo físico.

Tema

Alimento y Rendimiento físico

Subtema

Ingesta de alimentos y rendimiento físico en corredores amateur de 20 a 39 años inscriptos en el Club de corredores

Introducción

La práctica de running o deporte de carrera a pie ha aumentado en la última década. Dentro de los deportes de resistencia es uno de los más populares en la sociedad actual, con un aumento del número de carreras populares de diez kilómetros (Ara Pérez I, Guerricó Gazpio F, Mercé Pedrós G, 2015).

En la ciudad de Buenos Aires y el conurbano se realizan aproximadamente 4 carreras por mes, hasta dos o más carreras el mismo fin de semana (Madroño A, 2013).

Una nutrición balanceada de acuerdo a las características del sujeto y de la actividad física que realiza, permite equilibrar las pérdidas energéticas que ocasiona dicha actividad para lograr una correcta recuperación y mejorar el rendimiento en nuevas sesiones de entrenamiento o competencias (González Gross M et al, 2001).

Una adecuada alimentación es condición necesaria para poder efectuar cualquier actividad física, sin embargo los deportistas no incluyen la planificación de una dieta y una pauta de hidratación dentro de su estrategia de preparación para la práctica deportiva (González Gross M et al, 2001).

La FAO-OMS, el Colegio Americano de Medicina del Deporte (ACSM) y las Asociaciones Americana y Canadiense de Dietética coinciden en que la alimentación diaria del deportista no tiene que ser diferente de las recomendaciones para la población general. La misma consiste en una alimentación variada y equilibrada que contenga un 45-65% calorías en forma de hidratos de carbono, un 15-25% en forma de proteínas y un 20-35% en forma de grasas (FAO/OMS, 1998).

El objetivo primordial de la alimentación del deportista es aportar al músculo los sustratos necesarios para poder sobrellevar el entrenamiento y alcanzar un rendimiento físico óptimo (Ibáñez Santos J, Gómez Vides C, Ramos Martínez J, 2004).

Ciertas organizaciones han establecido que el rendimiento durante las actividades y durante la recuperación de las mismas, puede mejorar mediante la implementación de estrategias de nutrición correctamente seleccionadas. Estas organizaciones aportan directrices para el tipo, cantidad y

momento de ingesta adecuada de alimentos y líquidos, con el fin de promover salud y rendimiento óptimo en diferentes escenarios de entrenamiento y competencia deportiva (Travis D et al, 2016).

En la actualidad no se evidencian estudios, que investiguen la práctica de running amateur y su relación con la alimentación y el rendimiento físico. La mayoría de los estudios están destinados al deporte profesional o de alto rendimiento, y pocos estudios indagan acerca de deportes amateur y alimentación.

Es por esto que el presente trabajo investigará la relación de la ingesta alimentaria en el rendimiento físico de corredores amateur de la ciudad de Buenos Aires.

2. Planteamiento del Problema

2.1 Problema

¿Cuál es la relación entre la ingesta de macronutrientes y el rendimiento físico en corredores amateur de 20 a 39 años inscriptos en el Club de corredores de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires en el periodo julio – noviembre del año 2016?

2.2 Objetivos

2.2.1 Objetivo general

Investigar la ingesta alimentaria y su relación en el rendimiento físico de corredores amateur de 20 a 39 años inscriptos en el club de corredores de la ciudad autónoma de Buenos Aires en el periodo julio – noviembre del año 2016.

2.2.2 Objetivos específicos

- ✓ Establecer la ingesta de hidratos de carbono, proteínas y lípidos, y comparar con las recomendaciones diarias según sexo, propuestas por la OMS/FAO.
- ✓ Evaluar la ingesta de líquidos y comparar recomendación.
- ✓ Describir el tipo y tiempo de entrenamiento físico según sexo, que realizan los corredores.
- ✓ Evaluar el nivel de rendimiento físico según sexo, mediante el test de Cooper.
- ✓ Evaluar el esfuerzo percibido mediante el test de Borg.
- ✓ Relacionar la ingesta de macronutrientes hidratos de carbono, proteínas y lípidos según sexo, con el nivel de rendimiento físico.
- ✓ Evaluar el estado nutricional según sexo, mediante los indicadores, índice de masa corporal, grasa corporal y masa muscular medidos a través de bioimpedancia.
- ✓ Evaluar el riesgo cardiometaabólico según sexo, mediante el indicador circunferencia de la cintura.

2.3 Preguntas de Investigación

- ✓ ¿Cuáles son los alimentos elegidos en la dieta de los corredores amateur?
- ✓ ¿Cuál es la ingesta de macronutrientes (Hidratos de carbono, proteínas y lípidos)?
- ✓ ¿Cumple con la recomendación de OMS/FAO?
- ✓ ¿Cómo se entrenan los corredores y cuál es el tiempo que dedican al entrenamiento?
- ✓ ¿Qué distancia recorren los corredores a velocidad constante, en un plazo de 12 minutos?
- ✓ ¿Cuál es la percepción de la carga con relación al esfuerzo realizado después de un entrenamiento?
- ✓ ¿Cuál es la correlación de la dieta del corredor con su rendimiento físico?

2.4 Viabilidad

La investigación fue viable ya que se contó con la disponibilidad de asistir al club de corredores de la ciudad autónoma de Buenos Aires, por formar parte de su plantilla de corredores, de manera tal que las autoridades del club autorizaron la realización del mismo.

3. Marco Teórico

3.1 Marco conceptual

3.1.1 Deporte amateur

La palabra “Amateur” no posee una correspondencia exacta en español, proviene del latín Amator que significa el que tiene gusto por todo.

Se denomina deporte amateur a quien compite por el amor del deporte y como un medio de recreación. Los deportistas amateur se entregan a la actividad sin buscar un fin utilitario, pero además del esparcimiento encuentran el incentivo de la competición.

Las reglas del Olimpismo definen al deportista amateur como aquel que practica el deporte solo por placer y para un beneficio físico, mental y social. Este compite solo por amor al deporte y no por dinero (Parent J, 1990).

3.1.2 Running

Se denomina running a la actividad que consiste en desplazarse rápidamente con pasos largos y de manera que se levanta un pie del suelo antes de haber apoyado el otro (Academia Real española, 2001).

Dentro de los motivos por los cuales se practica el deporte se encuentran: por hacer ejercicio físico, por salud, por diversión, por mantener cierta imagen, por diversión, por gusto al deporte, para evadirse de la rutina, encontrarse con amigos y competir (Dasil J, Díaz O, 2002).

El Club de Corredores es una empresa dedicada a la organización de carreras de aventura y de calle en América Latina. Cuenta con más de 20 años de experiencia realizando eventos deportivos.

El Club de Corredores tiene como misión brindar un servicio integral a los corredores, incluyendo información acerca de las distintas competencias que se desarrollan en el país y organizando competencias propias realizando aproximadamente 4 eventos deportivos al mes, en su mayoría en la ciudad de Buenos Aires, también se organizan eventos en el interior y en otros países de América Latina. En la ciudad de Buenos Aires existen aproximadamente 42 running teams ubicados en las zonas de Palermo, Barrio Norte, Recoleta, Parque Centenario entre otros.

En estos, los profesores guían a los participantes en entradas en calor, elongación, ejercicios de acondicionamiento físico general y entrenamiento específico, tanto para carreras de calle como para carreras de aventuras, como también arman grupos de caminatas, trote o correr, de acuerdo al nivel

físico de cada uno, teniendo en cuenta que la actividad puede ser realizada tanto por corredores veteranos como por principiantes.

Dentro de los motivos por los cuales se practica el deporte se encuentran: por hacer ejercicio físico, por salud, por diversión, por mantener cierta imagen, por diversión, por gusto al deporte, para evadirse de la rutina, encontrarse con amigos y competir (Dosil J, Díaz O, 2002).

3.1.3 Entrenamiento físico

El entrenamiento físico comprende el desarrollo de las cualidades y capacidades físicas necesarias en la actividad deportiva. Tanto la fuerza, resistencia, velocidad y flexibilidad se desarrollan y combinan de diferente manera según el deporte.

El entrenamiento y la preparación originan un conjunto de cambios biológicos y psicológicos, que permiten alcanzar un nivel cada vez más elevado del rendimiento. Este nivel varía en forma constante y tiende a la elevación (Onzari M, 2010).

3.1.4 Ejercicio físico

Se considera actividad física a todo tipo de movimiento corporal, efectuado por una contracción muscular generando un gasto energético (Onzari M, 2010).

El tipo de ejercicio físico se lo puede clasificar de diferentes formas. Orientándolo al estudio de lo radiales libres es conveniente, calificarlos por el tipo de vía metabólica que utiliza y por el tipo de movimiento (Onzari M, 2010).

3.1.5 Rendimiento físico

Rendimiento físico deriva de la palabra performer, adoptada del inglés, que significa cumplir, ejecutar. Podemos definir el rendimiento físico como una acción motriz, cuyas reglas fija la institución deportiva, que permite al sujeto expresar sus potencialidades físicas y mentales. Por lo tanto, podemos hablar de rendimiento físico, cualquiera que sea el nivel de realización, desde el momento en que la acción optimiza la relación entre las capacidades físicas de una persona y el ejercicio deportivo a realizar (Martínez López E, 2002).

Los componentes del rendimiento físico relacionados con la salud son la condición cardiovascular respiratoria, la composición corporal, la fuerza muscular, la resistencia muscular y la flexibilidad. La articulación de todas estas capacidades permite afrontar las exigencias (Onzari M, 2010).

3.1.6 Escala de esfuerzo percibido o de Borg

El concepto de esfuerzo percibido es una valoración subjetiva de que indica la opinión del sujeto respecto a la intensidad del trabajo realizado (Burkhalter N, 1996).

Es un método para dosificar el volumen de rutinas de ejercicios físicos y lo que permite medir, es la respuesta del propio organismo frente al trabajo realizado durante el entrenamiento. Esto es importante debido a que se demostró que existe una correlación entre la percepción del esfuerzo y ciertos indicadores fisiológicos como la frecuencia cardíaca o el umbral anaeróbico entre otros. Por lo que su uso primordial, para controlar el cansancio en cualquier actividad y dosificar la carga de entrenamiento. A modo orientativo, una intensidad alta de carrera implica que usemos menos grasa como combustible que si realizamos el mismo ejercicio a baja intensidad (Burkhalter N, 1996).

En la entrevista pos entrenamiento el atleta debe asignar un valor de 1 a 20 que represente la sensación subjetiva de la carga sobre el trabajo físico desempeñado (Burkhalter N, 1996).

Tabla 1: Puntos de corte del Test de Borg.

INTENSIDAD	RANGO
Excesivamente liviano	0 - 4
Ausencia de esfuerzo	5 - 7
Muy liviano	8 - 9
Liviano	10 - 11
Moderado	12 - 13
Pesado	14 - 15
Muy pesado	16 - 17
Excesivamente pesado	18 - 19
Esfuerzo máximo	20

Resultados Test de Borg (Burkhalter N, 1996)

3.1.7 Test de Cooper

El Test de Cooper fue diseñado en 1968 por Kenneth H. Cooper para el ejército de los Estados Unidos. Este test tiene como objetivo medir la capacidad aeróbica de media duración (Martínez López E, 2002).

El test plantea una prueba de resistencia que se basa en recorrer la mayor distancia posible en 12 minutos a una velocidad constante. Según la distancia registrada se puede determinar el consumo

máximo de oxígeno (VO₂ Máx.) de un individuo, está relacionado con el agotamiento que sufre el cuerpo tras someterse aún esfuerzo constante (Martínez López E, 2002).

Desde la salida de pie, el deportista ha de recorrer durante 12 minutos la mayor distancia posible sobre una pista preparada. En caso de no poseer una pista preparada, es posible utilizar un recorrido circular, preferentemente no superior a 500mts., medido con precisión de 1 metro. Para respetar esta consigna, se pueden realizar marcas cada 50mts., y de allí medir los metros de más que cada deportista pudo haber realizado para la valoración de distancia una vez finalizado el test.

Debe recomendarse a los sujetos, que ha de mantenerse en lo posible un mismo ritmo de carrera durante el test. Se deberán realizar tareas de relajación y estiramiento muscular al finalizar, así como sugerir una rápida ingesta de líquidos y la incorporación de una dieta rica en hidratos de carbono (Martínez López E, 2002).

Tabla 2: Evaluación de desempeño y resultados Test de Cooper

Desempeño / Edad	Menos de 30 años		30 a 39 años	
	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer
Muy Malo	< 1600 m	< 1500 m	< 1500 m	< 1400 m
Malo	1600 a 2199 m	1500 a 1799 m	1500 a 1999 m	1400 a 1699 m
Regular	2200 a 2399 m	1800 a 2199 m	2000 a 2299 m	1700 a 1999 m
Buena	2400 a 2800 m	2200 a 2700 m	2300 a 2700 m	2000 a 2500 m
Excelente	> 2800 m	> 2700 m	> 2700 m	> 2500 m

(Mcardle W, 1990)

3.1.8 Tipo de entrenamiento

Una forma de evaluar el tipo de entrenamiento o actividad física es utilizando un instrumento que contemple la frecuencia, la intensidad y la duración de esa actividad. Se utiliza el índice FIT, que se basa en un cuestionario. Cada respuesta tiene un puntaje decreciente, de 5 a 1; el puntaje final de la multiplicación de los tres parámetros va de 1 a 100 y el punto de corte depende del objetivo y de la población evaluada (Onzari M, 2010).

Tabla 3: Instrumento para evaluar actividad física. Índice FIT

Frecuencia ¿Cuántas veces realiza la actividad física?
Intensidad ¿Qué tipo de actividad física realiza?
Tiempo ¿Cuántos minutos por día?

	Valor	
Frecuencia	5	6 o 7 veces a la semana
	4	4 a 5 veces a la semana
	3	1 a 3 veces a la semana
	2	unas pocas veces al mes
	1	menos de una vez al mes

Intensidad	5	Alta intensidad (ej. Atletismo, ciclismo, natación)
	4	Moderadamente alta (ej. Step, tenis, fútbol)
	3	Moderada (running, aerobic)
	2	Moderadamente baja (ej. Caminata)
	1	Baja (ej. Caminata baja)

Tiempo	4	Más de 30 minutos
	3	20 - 30 minutos
	2	10 - 20 minutos
	1	menos de 10 minutos

(Onzari M, 2010)

3.1.9 Alimentación en el deporte

La alimentación del deportista debe responder a las necesidades nutricionales propias de su edad, sexo, condición de salud y físico-deportiva para satisfacer los requerimientos de energía, macronutrientes, vitaminas, minerales y agua para poder llevar a cabo la actividad deportiva preservando la salud, y alcanzando un óptimo rendimiento deportivo (Martínez Sanz J, Urdampilleta A y Mielgo J, 2013).

Una adecuada alimentación constituye, en 1º lugar, una condición previa para poder efectuar un esfuerzo físico de cierta intensidad y/o duración. En 2º lugar, tratará de equilibrar la pérdida hidroelectrolítica y energética durante el ejercicio físico, mediante el aporte exógeno de nutrientes al inicio y a lo largo del mismo, contribuyendo a preservar el glucógeno muscular en esfuerzos continuos y prolongados y de corta duración y elevada intensidad. Finalmente, asegura una rápida y eficiente reposición de los sustratos energéticos deplecionados durante el ejercicio y potencia los procesos anabólicos, lo que permite una correcta recuperación y realizar nuevas sesiones de entrenamiento en mejores condiciones (Martínez Sanz J, Urdampilleta A y Mielgo J, 2013).

La ingesta energética adecuada para el deportista, es la que mantiene un peso corporal adecuado para el óptimo rendimiento y maximiza los efectos del entrenamiento (Martínez Sanz J, Urdampilleta A y Mielgo J, 2013).

3.1.10 Hidratos de carbono

Los carbohidratos son los compuestos orgánicos más abundantes y se los encuentra en las partes estructurales de los vegetales y también en los tejidos animales en forma de glucosa o glucógeno, que sirven como fuente de energía para las actividades celulares vitales (López L, Suárez M, 2005). La contribución de los hidratos de carbono al gasto energético durante el ejercicio depende de la intensidad del esfuerzo, la duración del esfuerzo, la alimentación previa y el nivel de entrenamiento (Onzari M, 2010).

Para mantener los depósitos corporales adecuados y preservar las capacidades es necesario un consumo alto de hidratos de carbono durante la etapa de entrenamiento. El objetivo de ingerir hidratos de carbono antes, durante y después de la actividad es brindar glucosa al músculo esquelético, y glucosa y fructosa al hígado para la síntesis de glucógeno en ese órgano (Onzari M, 2010).

La cantidad de hidratos de carbono que debe incluir la alimentación de un corredor amateur se estima como un porcentaje del total de calorías, el cual varía entre el 45 y 65% del aporte calórico total (FAO, 2002).

Los carbohidratos son los nutrientes más importantes en la alimentación del deportista, dado que limitan el rendimiento deportivo y se deben consumir en cantidades más elevadas (Girard, 2000).

La ingesta de carbohidratos para los deportistas oscila entre el 55 y el 65% del total de calorías, sin embargo esto debe irse incrementando en los períodos precompetitivos o de entrenamientos, indicando de 6-10gr por kilogramo por día de ingesta habitual, y se incrementa a 8-10gr en precompetición y hasta 12-13gr en competición. Dada la repercusión que una alta ingesta de carbohidratos puede tener sobre la salud, se aconseja que la mayor parte de los mismos sean de tipo complejo (polisacáridos), no debiendo superar los carbohidratos simples más del 10% de las calorías totales ingeridas (Jeukendrup A, 2013).

Por ejemplo en dietas hipercalóricas consumidas para compensar un excesivo gasto energético ocasionado por el entrenamiento, se aconseja el incremento del consumo de carbohidratos simples, dada su rápida y eficaz utilización, sobre todo durante o inmediatamente después de su realización (Jeukendrup A, 2013).

3.1.11 Proteínas

Las proteínas forman parte de todas las células corporales, están constituidas por carbono, hidrógeno, oxígeno y un 16% de nitrógeno. Las unidades que componen las proteínas son los aminoácidos (AA). La principal fuente de sustancias nitrogenadas son las proteínas ingeridas con los alimentos y al no almacenarse, sus niveles en sangre se regulan por el equilibrio entre la síntesis y la degradación, o sea por el equilibrio entre el anabolismo y el catabolismo. Durante el ejercicio las proteínas no son la principal fuente de energía, ya su representación puede presentar entre el 5% al 10% del total de la energía utilizada (Onzari M, 2010).

Las recomendaciones medias de proteínas para un adulto es de 0,8 a 1 gramos de proteínas por kilogramo de peso, representado entre el 15% y el 20% del aporte calórico total, mientras que para un deportista varía entre 1,2 y 1,5 gramos por kilogramo de peso, sin embargo esto tiende a variar en el período de entrenamiento, precompetición o competición. Si se aumenta excesivamente la ingesta de las mismas, posteriormente puede provocar efectos secundarios perjudiciales sobre la salud y a veces sobre el propio rendimiento. Por dicho motivo se recomienda que la ingesta sea según el peso corporal (Onzari M, 2010).

Se debe cuidar la ingesta de los aminoácidos que se presentan como más deficientes en la dieta del deportista: triptófano, lisina, isoleucina, metionina y cisteína. Las proteínas a pesar de tener una función estructural, pueden intervenir energéticamente tanto en actividades de corta duración como de larga duración (Odrizola, 1988).

3.1.12 Grasas

Las grasas son un de sustancias clasificadas como lípidos que se almacenan en forma de triglicéridos en los adipocitos que forman el tejido adiposo, mientras que una pequeña parte se almacena en las células musculares o circula por la sangre unida a albúmina (Onzari M, 2010).

Intervienen en varias funciones dentro de las cuales se encuentran: Intervienen en la formación de estructuras, proporcionan energía, transporte de vitaminas liposolubles, entre otras (Onzari M, 2010).

Los ácidos grasos son el combustible fundamental para el funcionamiento del organismo en casi todas las actividades que se realizan sin requerir una alta intensidad de trabajo (menor al 60% del VO₂ max). Aunque la concentración sanguínea de ácidos grasos libres es 10 veces menor que la de glucosa, los primeros pueden proporcionar más energía porque se transportan hasta 40 veces más rápido a través de la membrana celular y producen tres veces más energía por unidad de peso (Mcardle W, 1990).

Durante el ejercicio se incrementa la movilización y la utilización de las grasas. Tanto en personas entrenadas como en desentrenados, durante esfuerzos de baja intensidad la disponibilidad de ácidos grasos es similar, pero la oxidación es mayor en los primeros.

Las recomendaciones medias de grasas para un adulto varían entre el 20-35% del aporte calórico total. Esta proporción permite satisfacer la demanda de ácidos grasos esenciales que se necesitan para las funciones biológicas normales (Onzari M, 2010).

3.1.13 Alimentación en entrenamiento

Las reservas corporales de hidratos de carbono y de grasa son las fuentes principales de energía durante el ejercicio físico, siendo las reservas de grasa abundantes, incluso en personas obesas y las de hidratos de carbono limitadas.

Cuando una sesión de ejercicio se desarrolla con una intensidad entre moderada y fuerte y se prolonga durante más de 90 minutos, el desarrollo del metabolismo energético muscular dependerá sobre todo de la glucosa y el glucógeno. Por eso es importante inculcar en el deportista la idea de que una dieta con menos carbohidratos de lo aconsejable puede ser el origen de una fatiga temprana, porque cuando se trata de un ejercicio de resistencia aeróbica, la fatiga generalmente aparece como consecuencia de un agotamiento del glucógeno muscular o de una hipoglucemia.

Días antes de una competición básicamente aeróbica y con una duración superior a los 90 minutos, es conveniente incrementar al máximo las reservas de glucógeno. Por otro lado, la comida precompetitiva deberá ser rica en hidratos de carbono con el objetivo de completar las reservas hepática y muscular de glucógeno. El hígado, encargado de mantener los valores plasmáticos de glucosa, precisa de comidas frecuentes para conservar su pequeña reserva de glucógeno.

Se recomienda el suministro de alimentos ricos en hidratos de carbono que aporten 4-5 g HC/kg de peso corporal, 3 a 4 horas previas al ejercicio, tanto como 1-2 g/kg peso corporal una hora antes del ejercicio, mantendrán o elevarán la glucosa sanguínea, lo que mejora la oxidación de los hidratos de carbono y en consecuencia el rendimiento deportivo (Onzari M, 2010).

3.1.14 Hidratación

El agua es un nutriente esencial que el organismo necesita en cantidades superiores a las que puede producir, estas necesidades dependen del peso corporal de cada persona. Para un adulto la cantidad de líquido suficiente para mantener el equilibrio hídrico, en condiciones normales de actividad y de temperatura ambiente, se calcula en 1 mililitro de agua por cada kilocaloría ingerida. El equilibrio

hídrico esta determinado cuando la cantidad de agua que se ingiere es igual a la de líquido corporal que se elimina (Onzari M, 2010).

Una buena hidratación es condición fundamental para optimizar el rendimiento deportivo. La importancia de los líquidos, radica en el restablecimiento de la homeostasis del organismo por la pérdida de agua y electrolitos provocada por la actividad física por mecanismos como la sudoración (Murray B, 2007).

Cambios mínimos en el contenido de agua en el cuerpo pueden perjudicar la capacidad de resistencia. La pérdida de líquido disminuye el volumen del plasma, produciendo un descenso de la tensión arterial y por lo tanto del flujo sanguíneo hacia los músculos y la piel (Onzari M, 2010).

Una reposición de líquidos apropiada ayuda a mantener los niveles de hidratación y favorece la salud, la seguridad y el rendimiento físico óptimo de los individuos que realizan actividad física con regularidad. Es necesario considerar la hidratación antes, durante y después del ejercicio. En primer lugar los individuos previamente bien hidratados se encuentran en mejores condiciones para la actividad dado que le proporciona tiempo al cuerpo de expulsar el exceso de agua. En segundo lugar, durante el ejercicio el cuerpo altera su metabolismo (por ejemplo: temperatura, frecuencia cardiaca), la hidratación favorece a reducir estos cambios (Onzari M, 2010).

Cada deportista debe evaluar su tolerancia a los líquidos en el estomago a diferentes intensidades y duración en la competencia. La ingesta de líquido después del ejercicio; si bien el agua es el mejor elemento para la hidratación, se recomienda bebidas con aporte de sodio (Onzari M, 2010).

Las recomendaciones para la reposición de líquidos, hidratos de carbono y electrolitos son las siguientes:

Tabla 4: Pautas para la reposición de líquidos, hidratos de carbono y electrolitos, en una actividad física con duración inferior a 60 minutos

ANTES	DURANTE	DESPUÉS
<p>1 – 2 horas previas 500 ml. agua fría</p> <p>15 – 30 minutos previos 300 – 500 ml. De agua fría</p> <p>Puede contener hidratos de carbono (6-8%) si es posible que haya niveles bajos de glucógeno</p>	<p>Cada 10 – 15 minutos 180 – 240 ml. De agua fría</p>	<p>Durante las 24 horas siguientes líquidos apropiados para reponer las pérdidas</p>

(Onzari M, 2010)

3.1.15 Estado Nutricional

El estado nutricional es el resultado entre el aporte nutricional que recibe un individuo a través de la alimentación y las demandas nutritivas necesarias para cubrir las necesidades, mantener las reservas y compensar las pérdidas (Onzari M, 2014).

El IMC es un indicador simple de la relación entre el peso y la talla que se utiliza frecuentemente para identificar el sobrepeso y la obesidad en los adultos. EL IMC es la manera más utilizada internacionalmente y en la actualidad para evaluar la adecuación del peso en base a la talla, el cual se considera además un predictor del riesgo de morbimortalidad. Se calcula dividiendo el peso de una persona en kilos por el cuadrado de su talla en metros: kg/m^2 (OMS, 1980).

Tabla 5: Valoración IMC en adultos de 18 a 65 años.

Clasificación OMS	IMC
Bajo peso	< 18.5
Peso normal	18.5 – 24.9
Sobrepeso	25 – 29.9
Obesidad I	30 – 34.9
Obesidad II	35 – 39.9
Obesidad III	> 40

(OMS, 1980)

3.1.16 Grasa corporal

El organismo humano requiere cierta cantidad de grasa corporal para mantenerse saludable. Esta sustancia es importante para regular la temperatura corporal, aportar energía, proteger, aislar a los órganos y producir hormonas. El porcentaje de grasa corporal aceptable para mujeres es entre 21% y 32.9%, por debajo del 21% representa baja grasa corporal, valores entre 33% y 38.9 % son elevados y superiores a 39% muy elevados. Para hombres valores normales van entre el 8% y 19.9%, bajos menor al 8%, elevado entre 20% y 24.9% y muy elevados los valores superiores al 25%.

3.1.17 Músculo esquelético

Los músculos esqueléticos son un tipo de músculos estriados unidos al esqueleto, formados por células o fibras alargadas y multinucleadas. Son usados para facilitar el movimiento y mantener la unión hueso-articulación a través de su contracción. Son en general de contracción voluntaria, aunque pueden contraerse involuntariamente. El cuerpo humano está formado aproximadamente de un 90% de este tipo de músculo y un 10% de músculo cardíaco y visceral. (Onzari M, 2014).

Los puntos de corte normales para mujeres van entre 24.3% y 30.3%, siendo bajo los valores menores a 24%, elevados los valores entre 30.4% y 35.3%, y muy elevados los valores que superen el 35.4%. Mientras que para hombres valores normales van entre 33.3 y 39.3, bajo valores menores a 33.3%, elevado valores entre 39.4% y 44.0% y muy elevados valores que superen el 44.1%.

3.1.18 Circunferencia de la cintura

La circunferencia de la cintura determina la obesidad abdominal. Según el resultado, se relaciona con riesgo cardiovascular. Esto incluye resistencia a la insulina, diabetes tipo 2, colesterol y triglicéridos elevados, hipertensión.

La OMS sugiere que la medición debe tomarse 2cm por debajo del ombligo, aunque puede dificultarse en personas obesas. En términos generales, circunferencias mayores a 100cm se consideran riesgosas.

El riesgo metabólico se encuentra muy aumentado en mujeres cuya circunferencia de cintura es mayor a 88cm y en hombres con circunferencia mayor a 102cm. Mujeres con una circunferencia menor a 80cm y hombres con circunferencia de cintura menor a 94cm poseen bajo riesgo cardiovascular. Por lo tanto, estas últimas dos medidas son las más recomendadas (FAO/OMS, 1998).

Tabla 6: Valoración Riesgo Cardiometabólico en adultos

	Mujer	Hombre
Bajo riesgo cardiometabólico	< 80 cm	< 94 cm
Aumentado riesgo cardiometabólico	80 - 88 cm	94 - 100 cm
Muy Aumentado riesgo cardiometabólico	> 88 cm	> 102 cm

(OMS, 1980)

3.1.19 Recordatorio alimentario de 24 hs.

Es un método de evaluación dietética en el cual, se le pide a la persona encuestada que recuerden todo tipo de alimentos y bebidas consumidas el día anterior (INCAP, 2006).

Es una entrevista personal que requiere un cierto grado de preparación por parte del entrevistador como ser el conocimiento de los distintos productos del mercado, así como también las diversas formas de preparación (INCAP, 2006).

El tipo de entrevista es estructurada con preguntas dirigidas para facilitar la tarea del entrevistado (INCAP, 2006).

Las ventajas del método son que al realizar preguntas sobre el día anterior, los encuestados generalmente recuerda con facilidad lo consumido y es un método práctico, ya que con 20 minutos aproximadamente se puede realizar la encuesta (INCAP, 2006).

En cuanto a las desventajas del método, el principal problema es que las personas no puedan reportar la exactitud de lo consumido el día anterior (INCAP, 2006).

Otro inconveniente que se presenta es que la dieta de las personas varía mucho de un día a otro, por lo que el recordatorio de un solo día arroja datos no representativos (INCAP, 2006). De este modo, si se quisiera estimar la ingesta habitual de un individuo será necesario realizar entre tres y diez Recordatorios de 24 Horas (Ferrari M, 2013).

Debido a que las cantidades consumidas es un tema central en este tipo de encuestas, el entrevistador debe apoyarse en modelos visuales de alimentos o fotografías, para que al entrevistado le sirva de referencia y de esa manera reducir el sesgo (Ferrari M, 2013).

3.2 Estado del Arte

En los últimos años se han realizado distintas investigaciones en referencia al deporte y la alimentación, la mayoría de ellos corresponden a deportes de alto rendimiento o profesionales. Existen escasos estudios sobre deporte amateur y alimentación y en referencia a Running amateur y su relación con el rendimiento físico y la alimentación no se han encontrado investigaciones que den cuenta del tema.

A continuación se detallan investigaciones relacionados a deportes amateur y alimentación.

En México, se realizó una investigación a 290 nadadores de élite, de género masculino y femenino, respectivamente. En esta investigación se demostró que un 67 % de las mujeres de la muestra y un 69 % de los hombres, tenían conocimientos inadecuados en nutrición. El 33% restante manejaba una adecuada alimentación y gozaba de un excelente rendimiento físico, lo cual representa un punto clave para hacer la diferencia entre un deportista destacado a uno de nivel bajo o regular (Short, 2000).

Pocos estudios han investigado la cantidad de carbohidratos que ingieren los atletas durante las carreras y si los valores están de acuerdo con las directrices. En un estudio elaborado por Kimber, Ross, Mason y Speedy (2002) la ingesta media de carbohidratos durante una distancia ironman de triatlón fue de 1,0 g/kg de peso corporal/h en el caso de las mujeres y de 1,1 g/kg de peso corporal/h en el caso de los hombres. Los atletas lograron estos valores ingiriendo grandes cantidades de carbohidratos durante el segmento de ciclismo (aproximadamente, 1,5 g/kg de peso corporal/h). La mayor parte de la ingestión tuvo lugar durante el segmento de ciclismo, en el que fue casi tres veces superior a la del segmento de carrera. En los atletas masculinos la ingestión de carbohidratos se relacionó positivamente con el tiempo final, pero esta relación no se pudo confirmar en las atletas femeninas (Jeukendrup A, 2013).

En un estudio realizado en el año 2003, se evaluaron los conocimientos generales de alimentación en un grupo de nadadores a través de un cuestionario de conocimiento Nutricional de 53 preguntas. El mismo dio como resultado que la mayoría de los deportistas cumplían con la cena, el almuerzo y la merienda, pero no así con el desayuno (Ocaña M, 2009).

En ciclistas de la selección española de Mountain bike, se propuso conocer los hábitos alimentarios de los integrantes. Se utilizó un cuestionario específico para conocer los hábitos alimentarios

teniendo en cuenta el tipo de alimentación, las ingestas entre horas, la ingesta de alimentos precocidos y las reposiciones alimentarias. El 76 % de los deportistas realizaban 3 comidas al día, el 20% realizaba 5 comidas al día y el 4 % realizaba 4 comidas al día. El 64 % de los deportistas consumía alimentos precocidos entre horas. En cuanto al tipo de alimentación, el 28 % realizaba una alimentación correcta y el 68 % debía mejorarla (Castillo Som A et al, 2010).

Un estudio sobre pruebas de resistencia realizado por Pfeiffer en 2012, mostró una gran variación en la ingestión de carbohidratos de los atletas entre pruebas y durante las mismas. Las ingestiones mayores tuvieron lugar en pruebas de ciclismo y de triatlón, y las más bajas, en maratones. En este estudio también se descubrió que en las carreras ironman la ingestión de carbohidratos estaba relacionada con el tiempo final y que los atletas con ingestas superiores de carbohidratos conseguían el mejor rendimiento (Jeukendrup A, 2013).

En 2013, se midieron el rendimiento de resistencia y la selección de ingesta durante un ejercicio prolongado mientras se ingería glucosa (15, 30 y 60 g/h). 12 sujetos pedalearon durante 2 horas al 77 % VO₂ pic, y seguidamente realizaron una prueba cronometrada de 20 km. Los resultados sugerían una relación entre la dosis de glucosa ingerida y las mejoras en el rendimiento de resistencia. La oxidación exógena de glucosa aumentaba con la tasa de ingestión y es posible que el aumento de la oxidación exógena de carbohidratos esté directamente relacionada con el rendimiento del ejercicio, o que incluso sea responsable (Jeukendrup A, 2013).

San Mauro (2014) realizó una investigación sobre hábitos alimentarios y psicológicos en personas que realizaban ejercicio físico. Una de las cuestiones que se indagó fue la motivación. Un 31 % de la población menciona que practicaba ejercicio porque le gustaba, el 16 % porque es bueno para la salud y se siente bien, 9 % para mantenerse en forma, 1 % para salir de la rutina y 3 % por otros motivos. Se encontró que los hombres dedicaban más tiempo de entrenamiento que las mujeres. El 66 % de la población presentó normopeso, un 27 % sobrepeso y un 2 % bajo peso (San Mauro I et al, 2014).

Un cuarto de la muestra, 26% de los hombres y 24% de las mujeres, admitieron consumir con frecuencia algún alimento o bebida porque cree que los ayudaba a mantener o perder peso, o a ganar masa muscular. El 31% de los participantes afirmaron estar realizando o haber realizado algún tipo de régimen. 42 de ellos siguieron la dieta supervisados por un profesional: 31% por un nutricionista, 17% por un dietista, 17% por un endocrino, 12% por otra especialidad médica y el resto por preparadores físicos, herbolarios o compañeros de trabajo. El 23%, seguían un tratamiento sin

supervisión de un profesional. Los tipos de régimen que predominaron entre los participantes fueron: régimen saludable, régimen hipocalórico, dieta hiperproteica, régimen bajo en grasas, dietas “de todo tipo” y régimen bajo en hidratos de carbono (San Mauro I et al, 2014).

En un estudio realizado en 2016, se evaluó el estado nutricional y hábitos alimentarios de futbolistas amateur de la ciudad de Ecuador. A una muestra de 74 individuos se le aplicó mediciones antropométricas para obtener Índice de Masa Corporal (IMC), porcentaje de grasa corporal (%GC), superficie corporal (SC), masa muscular (MM), complejidad corporal (CC) e índice de conicidad (IC), así como el cálculo de la Tasa Metabólica Basal (TMB/Kcal), Requerimiento Estimado de Energía (REE) y nivel de actividad física (NAF). Además se aplicó una encuesta para explorar los hábitos alimentarios de los futbolistas ecuatorianos. Los resultados obtenidos dieron cuenta que dedican un promedio de 2 horas/semana a la práctica del fútbol. Por otro lado, el ciento por ciento de los participantes realizan almuerzo y cena diariamente, mientras que de esa totalidad solo el 87,8% desayunan a lo largo de la semana, con una distribución de consumo de alimentos muy elevado en proteínas de origen animal y bajo en glúcidos simples y frutas, con una notable desviación de lo recomendado en alimentación por el Ministerio de Salud Pública del Ecuador (Arencibia Moreno R, Hernández Gallardo D y Paucar Iza V, 2016).

Por otra parte la selección de alimentos como colaciones o comidas rápidas muestra un alto consumo de alimentos procesados de manera industrial (36%), así como de freiduras (19%) y la declaración de un 31% de la muestra de no tener preferencias particulares en la elección de alimentos, por lo que cualquiera de los valores antes indicados puede quedar superado. A la par el consumo de bebidas para hidratación deportiva y gaseosas como consumo y preferencial es superior al del agua (Arencibia Moreno R, Hernández Gallardo D y Paucar Iza V, 2016).

Respecto a las variables antropométricas los valores de media de % GC dieron como resultado 16,35%, que se encuentra por encima de los valores adecuados en el contexto de individuos que practican fútbol, a su vez los valores de media del IMC de los integrantes de la muestra manifiestan una condición de normopeso, pero su tendencia indica una potencialidad de incremento de acuerdo con el peso actual. Si bien estos resultados no los llevan a la condición de sobrepeso, es más propia del ciudadano común, por su parte, los hábitos alimentarios y de hidratación son espontáneos y tradicionales, lo que no contribuyen a brindar un adecuado soporte alimentario nutricional a la ejecución deportiva y limitan un adecuado rendimiento físico. (Arencibia Moreno R, Hernández Gallardo D y Paucar Iza V, 2016).

4. Material y método

4.1 Enfoque

El enfoque de este estudio fue cuantitativo ya que se buscó medir el consumo de alimentos, el rendimiento físico, utilizando el test de Cooper, la percepción del esfuerzo según el Test de Borg en corredores amateur.

Se revisó lo investigado anteriormente, se construyó un marco teórico y se sometió a prueba la hipótesis a través del trabajo de campo.

4.2 Alcance

El tipo de estudio fue correlacional, recolectando, midiendo y describiendo la ingesta de alimentos, el tipo y tiempo de entrenamiento, como así también el rendimiento físico y la percepción de esfuerzo de los corredores amateur.

Se realizó una relevamiento de datos de manera individual para relacionar la ingesta de macronutrientes con el nivel de rendimiento físico.

4.3 Diseño de la investigación

El tipo de estudio de investigación fue de tipo observacional descriptivo, ya que no se manipularon las variables para evaluar sus efectos sino que se valoró tal cual se manifestaron.

El tipo de diseño fue transversal, ya que se describió la alimentación, el rendimiento físico y la percepción de esfuerzo de la población en estudio en un lugar y tiempo determinados, y de carácter prospectivo ya que se analizó la dieta actual de los corredores amateur del club de corredores de la ciudad autónoma de Buenos Aires, sin intervención alguna por parte del investigador.

4.4 Hipótesis

Un inadecuado (déficit u exceso) consumo de macronutrientes (Hidratos de carbono, proteína y grasas) se relaciona con un menor rendimiento físico en corredores amateur.

Hipótesis de investigación, correlacional con dirección, bivariada.

4.5 Variables

Dimensión	Variable	Definición Conceptual	Indicadores	Categorías	Clasificación	Técnica / Instrumento
Edad	Edad	Tiempo que ha vivido una persona Fuente Real Academia Española, 2016	Edad en años cumplidos	20 - 40 años	Privada Cuantitativa Discreta Ordinal Intervalar	Cuestionario Estructurado
Sexo	Sexo	Condición orgánica masculina o femenina Fuente Real Academia Española, 2016	Sexo	Femenino Masculino	Privada Nominal Dicotómica Cualitativa	Cuestionario Estructurado
Estado Nutricional	Peso	Fuerza que ejerce un determinado cuerpo sobre el punto en que se encuentra apoyado Fuente Real Academia Española, 2016	IMC	OBS Morbida: > o = 40 OBS I: 30 - 39,9 SOBREPESO: 25 - 29,9 NORMAL: 18,5 - 24,9 BAJO PESO: < 18,5 Lineamientos para el cuidado nutricional, 2010	Cuantitativa Privada Continúa Ordinal Intervalar Policotómica	Valoración Antropométrica Balanza Bioimpedancia Tallmetro
	Talla	Estatura o altura de las personas Fuente: UNICEF, 2012	IMC	OBS Morbida: > o = 40 OBS I: 30 - 39,9 SOBREPESO: 25 - 29,9 NORMAL: 18,5 - 24,9 BAJO PESO: < 18,5 Lineamientos para el cuidado nutricional, 2010	Cuantitativa Privada Continúa Ordinal	
Grasa Corporal	La grasa corporal es toda sustancia importante para regular la temperatura corporal, aportar energía, proteger, aislar a los órganos y producir hormonas. (López L, Suárez M, 2005).	Estimación de grasa corporal	Mujer Bajo < 21% Normal 21 - 32,9 % Elevado 33 - 38,9 % Muy elevado > 39	Cuantitativa Privada Policotómica Ordinal Continúa	Balanza Bioimpedancia	
			Hombre Bajo < 8% Normal 8 - 19,9% Elevado 20 - 24,9 % Muy elevado > 25 % (FAO/OMS, 1998)			
Músculo esquelético	Un tipo de músculos que están unidos a los huesos que mueven el cuerpo	Nivel de músculo esquelético	Mujer Bajo < 24% Normal 24,3 - 30,3% Elevado 30,4 - 35,3 % Muy elevado > 35,4	Cuantitativa Privada Policotómica Ordinal Continúa	Balanza Bioimpedancia	
			Hombres Bajo < 33,3% Normal 33,3 - 39,3% Elevado 39,4 - 44,0 % Muy elevado > 44,1 % (OMRON HEALTHCARE, 2014)			
Circunferencia Cintura	La circunferencia de la cintura determina la obesidad abdominal. Según el resultado, se relaciona con riesgo cardiovascular. (FAO/OMS, 1998).	Circunferencia Cintura	Hombre Bajo Riesgo < 94 cm Riesgo aumentado 94 - 100 cm Riesgo muy aumentado > 102 cm	Cuantitativa Privada Policotómica Ordinal Continúa	Valoración Antropométrica Cinta métrica	
			Mujer Bajo Riesgo < 80 cm Riesgo aumentado 80 - 88 cm Riesgo muy aumentado > 88 cm (FAO/OMS, 1998)			

Dimensión	Variable	Definición Conceptual	Indicadores	Categorías	Clasificación	Técnica / Instrumento
Hábitos alimentarios	Cereales y legumbres consumidas	Acción o efecto de elegir los alimentos Fuente Real Academia Española, 2016	tipo de cereales y legumbres consumidos	Arroz Amaranto Cebada Centeno Maíz Quinoa Pastas simples Pastas rellenas Harinas Almidones Féculas Panificados y galletitas (tortas, pan, pastelería) Otros	Cualitativa Privada Nominal Policotómica	Recordatorio 24hs de tres días Estructurado con modelos visuales de alimentos
			Cantidad			
	Hortalizas conumidas	Acción o efecto de elegir los alimentos Fuente Real Academia Española, 2016	tipo de hortalizas consumidas	Grupo A Acelga Achicoria Ají Apio Berenjena Brócoli Coliflor Espinaca Lechiga Zapallitos Tomate Repollo Radicheta	Cualitativa Privada Nominal Policotómica	Recordatorio 24hs de tres días Estructurado con modelos visuales de alimentos
			Cantidad	Grupo B Alcaucil Arvejas Cebolla Cebolla de verdeo Chauchas Habas Puerro Remolacha Zanahoria Zapallo		
				Grupo C Batata Choclo Papa		
	Lácteos consumidos	Acción o efecto de elegir los alimentos Fuente Real Academia Española, 2016	Tipo de lácteos consumidos	Leche y derivados Yogurt Postres lácteos Quesos Otros	Cualitativa Privada Nominal Policotómica	Recordatorio 24hs de tres días Estructurado con modelos visuales de alimentos
Cantidad						
Carnes y	Acción o efecto de elegir los alimentos Fuente Real Academia Española, 2016	Tipo de carnes y huevos	Nalga Lomo Matambre Cuadril Bife ancho Bife angosto Cuadrada Huevo Otros	Cualitativa Privada Nominal Policotómica	Recordatorio 24hs de tres días Estructurado con modelos visuales de alimentos	
		Cantidad				
Frutas	Acción o efecto de elegir los alimentos	Fuente Real Academia Española, 2016	Cantidad	Frutilla Naranja Banana Ciruela Mandarina Damasco Durazno Pomelo Higo Uva Limón Kiwi Otros	Cualitativa Privada Nominal Policotómica	Recordatorio 24hs de tres días Estructurado con modelos visuales de alimentos

Dimensión	Variable	Definición Conceptual	Indicadores	Categorías	Clasificación	Técnica / Instrumento
	Realización de colación pre y/o post entrenamiento	Comida ligera que se ingiere antes y/o o después de entrenar (Bourges H, 2008)	Realización de colación pre y/o post entrena-miento	SI NO NS/NC	Cualitativa Privada Nominal Policotómica	Cuestionario Estructurado
			Alimentos que consume en la colación	Bebidas e infusiones con azúcar (gaseosas, aguas, infusiones) Bebidas e infusiones sin azúcar (gaseosas, aguas, infusiones) Frutas Cereales y legumbres(de desayuno, barras de cereal) Panificados y galletitas(tortas, pan, pastelería) Leches Yogurt Quesos Azúcares, postres y golosinas Grasas y comidas elaboradas Carnes y huevos Otros NS/NC		
	Realización de dieta para perder peso.	Restringir la ingesta de alimentos para descender de peso (Díaz Dosil J, 2002).	Realiza-ción de dieta para perder peso	SI NO A veces NS/NC	Privada Policotómica Cualitativa	
			Método elegido para bajar de peso	Ayuno -Comer menos -Ingerir comidas bajas en calorías -Entrenar más -Usar laxantes/diuréticos -Inducir el vómito -Otros -NS/NC	Privada Policotómica Cualitativa	
			Responsable que recomien-da bajar de	Entrenador -Yo mismo -Amigos -Medios de comunicación -Padres -Pareja -Compañeros de entrenamiento -Otros -Nadie	Privada Policotómica Cualitativa	
Ingesta Alimentaria	Valor Calórico Total VCT	Expresa la cantidad de calorías aportadas por los alimentos que necesita una persona para cubrir sus necesidades energéticas diarias Fuente: UNED, 2015	Adecuación energética	Fórmula de Harris - Benedict (Para todas las edades) Hombres $66+(13,7 \times \text{peso})+(5 \times \text{Talla})-(6,8 \times \text{Edad})+\% \text{Actividad}$ Mujeres $655+(9,6 \times \text{peso})+(1,7 \times \text{Talla})-(4,7 \times \text{Edad})+\% \text{Actividad}$ (López L, Suárez M, 2005)	Cuantitativa Privada Razón Continua Intervalar	Gasto Energético diario
	Ingesta de Hidratos de Carbono	Cantidad necesaria de hidratos de carbono para lograr que el organismo se mantenga sano y pueda desarrollar sus variadas y complejas funciones. Fuente: FAO, 2002	% de VCT aportado por los hidratos de carbono	< 45% ingesta menor a lo recomendado 45-65% ingesta recomendada > 65% ingesta mayor a lo recomendado Fuente: FAO/OMS 1998	Cuantitativa Privada Intervalar Policotómica	Valoración Antropométrica
	Recomendación de hidratos de carbono					
	Ingesta de Proteínas	Cantidad necesaria de proteínas para lograr que el organismo se mantenga sano y pueda desarrollar sus variadas y complejas funciones. Fuente: FAO, 2002	% de VCT aportado por las proteínas	< 15% ingesta menor a lo recomendado 15-25% ingesta recomendada > 25% ingesta mayor a lo recomendado Fuente: FAO/OMS 1998	Cuantitativa Privada Intervalar Policotómica	Valoración Antropométrica
	Recomendación de Proteína					
Ingesta de Grasas	Cantidad necesaria de grasas para lograr que el organismo se mantenga sano y pueda desarrollar sus variadas y complejas funciones. Fuente: FAO, 2002	% de VCT aportado por las grasas	< 19% ingesta menor a lo recomendado 20-35% ingesta recomendada > 35% ingesta mayor a lo recomendado Fuente: FAO/OMS 1998	Cuantitativa Privada Intervalar Policotómica	Valoración Antropométrica	
Recomendación de Grasas						

Dimensión	Variable	Definición Conceptual	Indicadores	Categorías	Clasificación	Técnica / Instrumento
	Ingesta de Líquidos	Acción y efecto de hidratar	Tipo de líquidos consumidos diariamente	Agua bebidas deportivas gaseosas gaseosas light Jugos de fruta Jugos en polvo soda licuados Té Mate cocido Mate cebado Café Otros	Cualitativa Privada Nominal Policotómica	Recordatorio 24hs de tres días Estructurado con modelos visuales de alimentos
			cantidad de líquidos consumidos diariamente	1 vaso = 200ml 2 vasos = 400ml 3 vasos = 600ml 4 vasos = 800ml 5 vasos = 1000ml 10 vasos = 2000ml 15 vasos = 3000ml 20 vasos = 4000ml	Cualitativa Privada Razón Discreta	Recordatorio 24hs de tres días Estructurado con modelos visuales de alimentos Cuestionario Estructurado
Entrenamiento físico	Cantidad de horas de entrenamiento	Proceso especializado para desarrollar habilidades motrices, técnicas y tácticas. Fuente: Onzari M, 2004	Tiempo dedicado al entrenamiento expresado en horas semanales	3 hs semanales 4 hs semanales 5 hs semanales 6 hs semanales 7 hs semanales 8 hs semanales 9 hs semanales 10 hs semanales	Cuantitativa Policotómica Privada Razón Ordinal	Cuestionario Estructurado
	Hábito de Running	Actividad de correr. Desplazarse rápidamente con pasos largos y de manera que levanta un pie del suelo antes de haber apoyado el otro (Academia Real Española, 2001)	Motivo por el cual lo practica	Recreacional -Competencia -Entrenamiento -Mejorar imagen y aspecto físico -Perder peso -Mantener el peso -Beneficios que obtengo para la salud -Reto y superación personal -Otros -NS/NC	Privada Policotómica Cualitativa	Cuestionario Estructurado
			Frecuencia semanal de entrenamiento	1 día por semana Entre 1 y 2 días por semana Entre 3 y 4 días por semana Entre 5 y 7 días por semana	Cuantitativa Intervalar Policotómica Privada Ordinal Discreta	
			Cantidad de horas semanales le dedica a su entrenamiento	Menos de 3hs semanales 3 hs semanales 4 hs semanales 5 hs semanales 6 hs semanales 7 hs semanales 8 hs semanales 9 hs semanales 10 hs semanales Más de 10 hs semanales	Cuantitativa Policotómica Privada Ordinal Racional Discreta	
Rendimiento físico	Cantidad de metros recorridos	Un test de exigencia, donde hay que correr la mayor distancia posible en solo 12 minutos, con el mayor esfuerzo posible (Martínez López E, 2002)	Tiempo / distancia recorrida en 12 minutos según edad y sexo	Hombres < 30 años Muy Malo < 1600m Malo 1600 a 2199m Regular 2200 a 2399m Buena 2400 a 2800m Excelente > 2800m	Cuantitativa Intervalar Policotómica Privada Ordinal Incompleta Racional Discreta	Cuestionario Estructurado Test de Cooper
	Test de Cooper			30 a 49 años Muy Malo < 1500m Malo 1500 a 1999m Regular 2000 a 2299m Buena 2300 a 2700m Excelente > 2700m		
				Mujeres < 30 años Muy Malo < 1500m Malo 1500 a 1799m Regular 180 a 2199m Buena 2200 a 2700m Excelente > 2700m		
	Percepción del esfuerzo percibido luego del entrenamiento físico	Estado refractario en el cual el tejido contráctil de un músculo pierde su respuesta a la estimulación como consecuencia de la hiperactividad	Percepción del esfuerzo mediante la escala de Borg	Exceivamente liviano 0 - 4 Ausencia de esfuerzo 5 - 7 Muy liviano 8 - 9 Liviano 10 - 11 Moderado 12 - 13 Pesado 14 - 15 Muy pesado 16 - 17 Excesivamente pesado 18 - 19 Esfuerzo máximo 20	Cuantitativa Policotómica Privada Intervalar Ordinal Contínua	Cuestionario Estructurado Escala de Borg
	Test de Borg	(Wilmore J, Costill D, 2007)		(Wilmore J, Costill D, 2007)		

4.6 Unidad de análisis

Corredores amateur femeninos y masculinos.

4.7 Población

La población se encontró conformada por corredores amateur pertenecientes al club de corredores de la ciudad autónoma de buenos aires. El número total fue de (n= 5000).

4.8 Muestra

No probabilística por voluntarios debido a que los integrantes del club de corredores accedieron a participar por deseo personal.

El tipo de muestra fue no probabilística, ya que las personas seleccionadas estuvieron ajustadas a las características de la investigación, en este caso dirigida a hombres corredores amateur entre 20 y 39 años.

El tipo de muestreo fue por conveniencia, ya que al lugar elegido tuve acceso por formar parte de su plantilla de corredores.

4.9 Criterios de inclusión

- ✓ Formar parte del club de corredores
- ✓ Tener entre 20 y 39 años.
- ✓ Ser corredor amateur, considerado como aquel que practica running como medio de recreación y no percibe beneficios materiales, económicos o becas.
- ✓ Participa en carreras de hasta 10 km.
- ✓ Entrena no más de 4 veces por semana.

4.10 Criterios de exclusión

- ✓ Corredores que no puedan realizar el entrenamiento por tener alguna afección física, por ejemplo tendinitis rotuliana, rotura fibrilar en los isquiotibiales, fascitis plantar u otra afección física).
- ✓ Corredores que presenten patologías crónicas, por ejemplo diabetes, hipertensión, obesidad.

4.11 Criterios de eliminación

- ✓ Corredores que no respondan el cuestionario de forma completa.
- ✓ Corredores que no completen el recordatorio de 24hs.
- ✓ Corredores que no puedan terminar el test de Cooper.
- ✓ Corredores que no puedan realizar el test de Borg.

4.12 Recolección de datos

Para la recolección de datos acerca de los hábitos alimentarios se tomaron como referencia algunas preguntas del Cuestionario de Alimentación y deporte (CAD) creado por Dosil y Díaz en el 2002, las respuestas fueron adaptadas por el investigador, consta de cuestionario estructurado de 8 preguntas para determinar hábitos alimentarios y actividad física de los corredores amateur del club de corredores (Anexo 1).

Cuestionario de Alimentación y deporte (CAD) creado por Dosil y Díaz en el 2002, las respuestas fueron adaptadas por el investigador

El estado nutricional se evaluó mediante los indicadores, grasa corporal y masa muscular, estos últimos con la utilización de la balanza Omron Hbf 510, la cual brinda un análisis de cuerpo completo, calculando 5 indicadores de condición física que incluyen IMC, grasa corporal, músculo esquelético (Anexo 2).

Otro instrumento utilizado fue un recordatorio de 24hs durante tres días no consecutivos acompañado de modelos visuales, en donde detallaron las porciones de cada alimento consumido durante tres días representativos de su alimentación, de manera de poder cuantificar el aporte de energía, macro y micronutrientes, y evaluar la adecuación de los mismos (Anexo 3).

Estos datos se analizaron por medio del sistema SARA, donde se cargaron los gramos de cada alimento consumido y se calculó las calorías de cada nutriente aportado. Luego de obtener los gramos y calorías consumidos de cada día se realizó un promedio de los tres para lograr la representación de la misma, dando como resultado el porcentaje de adecuación de cada macronutriente por intermedio del sistema Excel.

De la misma manera se estimó el consumo de hidratos de carbono, proteínas, grasas a fin de determinar el porcentaje de adecuación de cada uno de ellos según al valor calórico total consumido (FAO, 2002).

Para evaluar el rendimiento físico se utilizó el test de Cooper considerado uno de los sistemas más sencillos para evaluar el estado físico de un corredor. Este es un test aeróbico que mide la distancia

recorrida en 12 minutos. Para lo cual el corredor deberá recorrer la mayor distancia posible, en dicho tiempo (Kenneth H. Cooper, 1968).

Este test desarrolla una escala de rendimiento físico, de acuerdo a las variables sexo, edad y distancia recorrida (Kenneth H. Cooper, 1968).

Finalmente se utilizó el test de Borg (escala de esfuerzo percibido), a fin de evaluar el esfuerzo percibido, mediante una valoración subjetiva que indica la opinión del sujeto respecto a la intensidad del trabajo realizado (Burkhalter N, 1996).

5. Resultados

Se analizaron 80 cuestionarios y recordatorios 24hs de tres días que fueron respondidos por corredores pertenecientes al club de corredores de la ciudad de Buenos Aires. La población se dividió en 48 hombres y 32 mujeres. El rango de edad fue de 20 a 39 años, con un promedio de $30 \pm 5,12$ años.

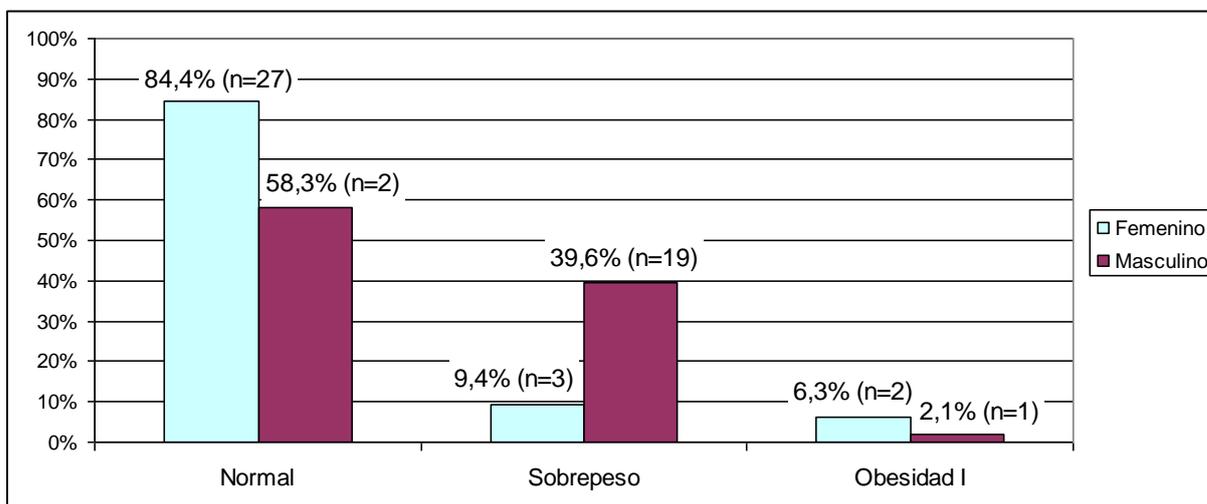
Estado Nutricional

Para evaluar el estado nutricional se utilizó el IMC, estimación de grasa corporal, nivel de músculo esquelético y circunferencia de la cintura.

El 68,8% de los corredores presentaron normopeso (Gráfico n° 1). El promedio de IMC en ambos sexos fue de $24,2 \pm 3,20$ kg/m².

Al dividir el IMC según sexo, se obtuvo un predominio de normopeso, el 84,4% en mujeres y el 58,3% en hombres. Se destacó el sobrepeso en hombres, con un 39,6% mientras que en mujeres representó un 9,4% (Gráfico n° 1).

Gráfico n°1. Valoración del estado nutricional a través de IMC según sexo en corredores amateur de la ciudad de Buenos Aires (n=80).



Ref: Elaboración propia a partir de los datos relevados del trabajo de campo.

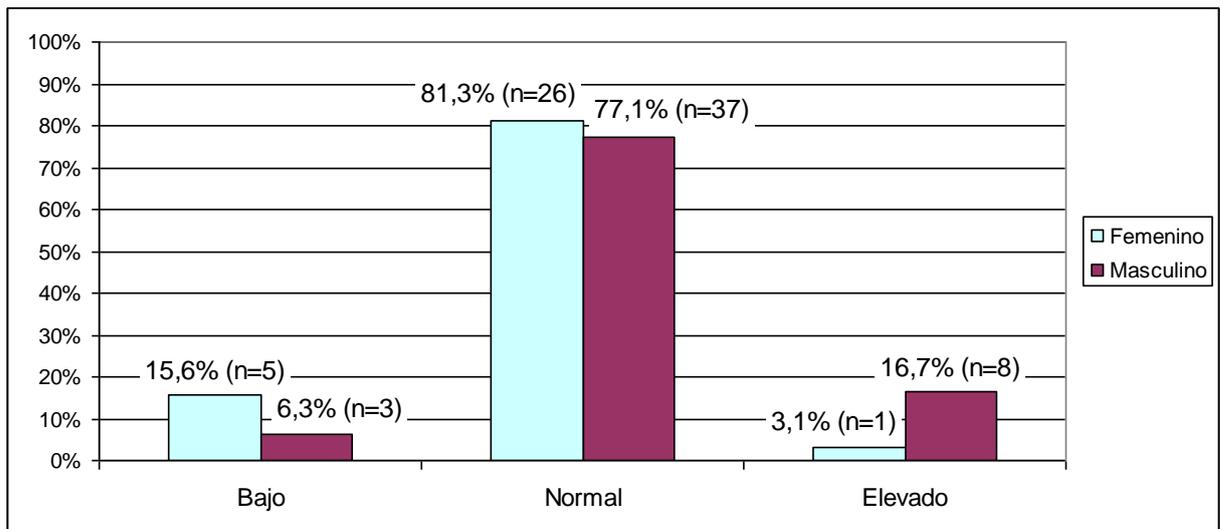
Clasificación: Bajo peso IMC <18, 5 Kg/m²;

Normo peso IMC 18, 5- 24,9 Kg/m²; Sobrepeso IMC 25-29,9 Kg/m²; obesidad IMC >30 Kg/m².

En relación al nivel de músculo esquelético el 10,0% de los corredores presentaron un nivel de músculo elevado. El promedio de músculo esquelético fue de $36 \pm 3,75\%$ en hombres y $26,2 \pm 2,19\%$ en mujeres.

Se obtuvo que el 81,3% de mujeres y 77,1% de hombres, presentaron nivel de músculo esquelético normal (Gráfico n°2).

Gráfico n°2. Valoración del estado nutricional a través de nivel de músculo esquelético según sexo en corredores amateur de la ciudad de Buenos Aires (n=80).



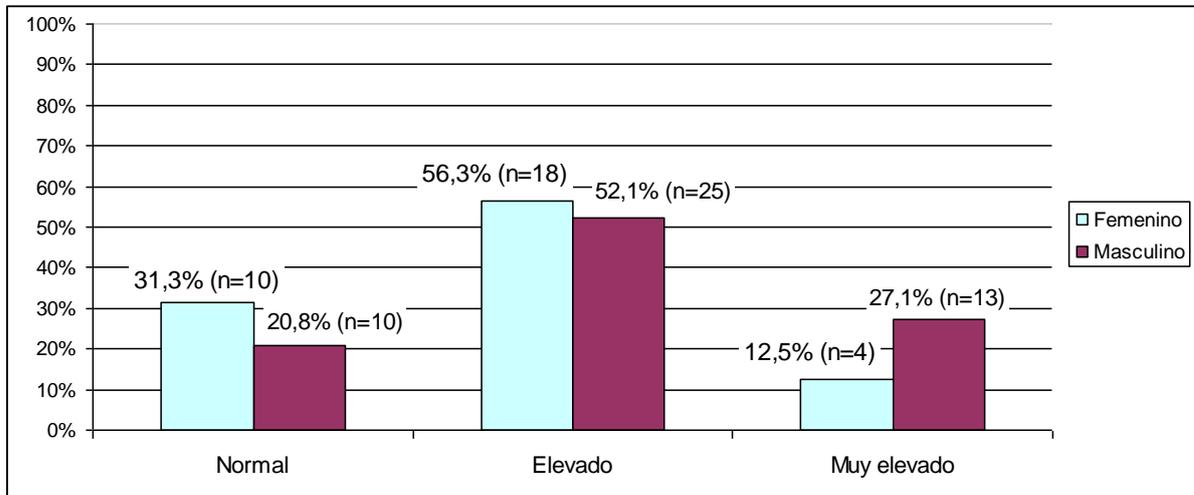
Ref: Elaboración propia a partir de los datos relevados del trabajo de campo.

Clasificación: Mujeres Bajo %ME < 24%, Normal ME 24,3 – 30,3%; Elevado ME 30,4 – 35,3%; Muy elevado ME > 35,4.

Clasificación: Hombres Bajo %ME < 33,3%, Normal ME 33,3 – 39,3%; Elevado ME 39,4 – 44,0%; Muy elevado ME > 44,1

Respecto a la grasa corporal, el 53,7% de los corredores presentaron un porcentaje de grasa corporal elevada, 56,3% en mujeres y 52,1% en hombres. El promedio de grasa corporal fue de $24,4 \pm 5,41\%$ en hombres y $34,7 \pm 6,10\%$ en mujeres (Gráfico n° 3).

Gráfico n°3. Valoración del estado nutricional a través del porcentaje de grasa corporal según sexo en corredores amateur de la ciudad de Buenos Aires (n=80).



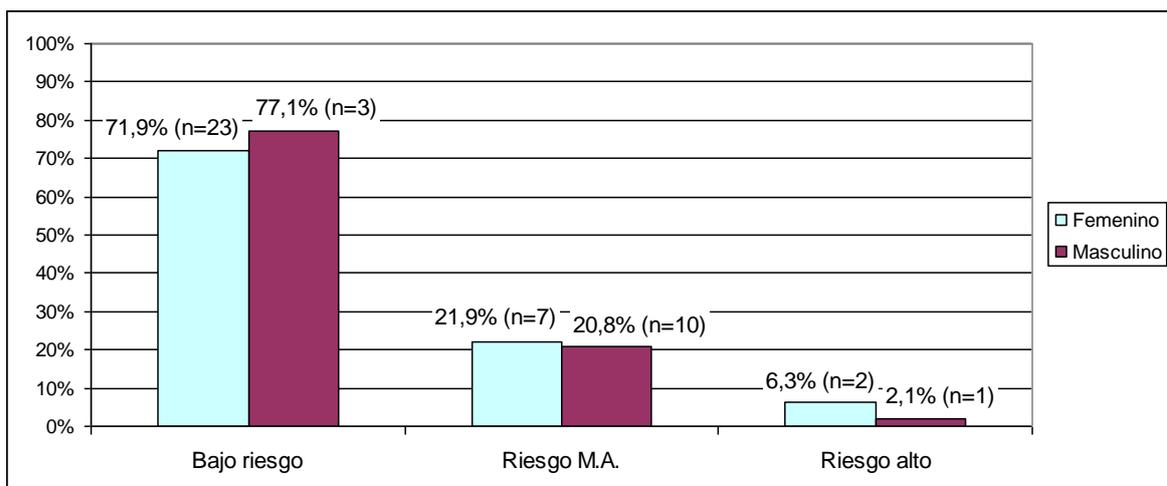
Ref: Elaboración propia a partir de los datos relevados del trabajo de campo.

Clasificación: Mujeres Bajo % < 21,0%, Normal 21,0 – 32,9%; Elevado 33,0 – 38,9%; Muy elevado > 39,0.

Clasificación: Hombres Bajo % < 8,0%, Normal 8,0 – 19,9%; Elevado 20,0 – 24,9%; Muy elevado > 25,0.

El 75% de los corredores presentaron un bajo riesgo cardiometabólico. El promedio de circunferencia de cintura fue de $24,4 \pm 5,41\%$ en hombres y $34,7 \pm 6,10\%$ en mujeres (Gráfico n° 4).

Gráfico n°4. Valoración del estado nutricional a través de la circunferencia de la cintura según sexo en corredores amateur de la ciudad de Buenos Aires (n=80).



Ref: Elaboración propia a partir de los datos relevados del trabajo de campo.

Clasificación: Mujeres Bajo riesgo < 79cm.; Riesgo moderadamente alto 80 – 88 cm.; Riesgo alto > 89 cm.

Clasificación: Hombres Bajo riesgo < 93cm.; Riesgo moderadamente alto 94 – 101 cm.; Riesgo alto > 102 cm

Hábitos alimentarios

Con respecto al consumo de colaciones antes del entrenamiento, el 71,2% de la población no realizaba colaciones antes de entrenar, contra un 28,7% que si realizaba. El alimento más consumido antes de entrenar fue la fruta (13,7%), seguido de tostadas y turrón (5,0%) y las barras de cereales (3,7%).

EL 76,2% no realiza dieta para bajar de peso, seguido del 15% a veces realiza dieta para perder peso y solo el 8,7% realiza dieta para perder peso (Grafico 5).

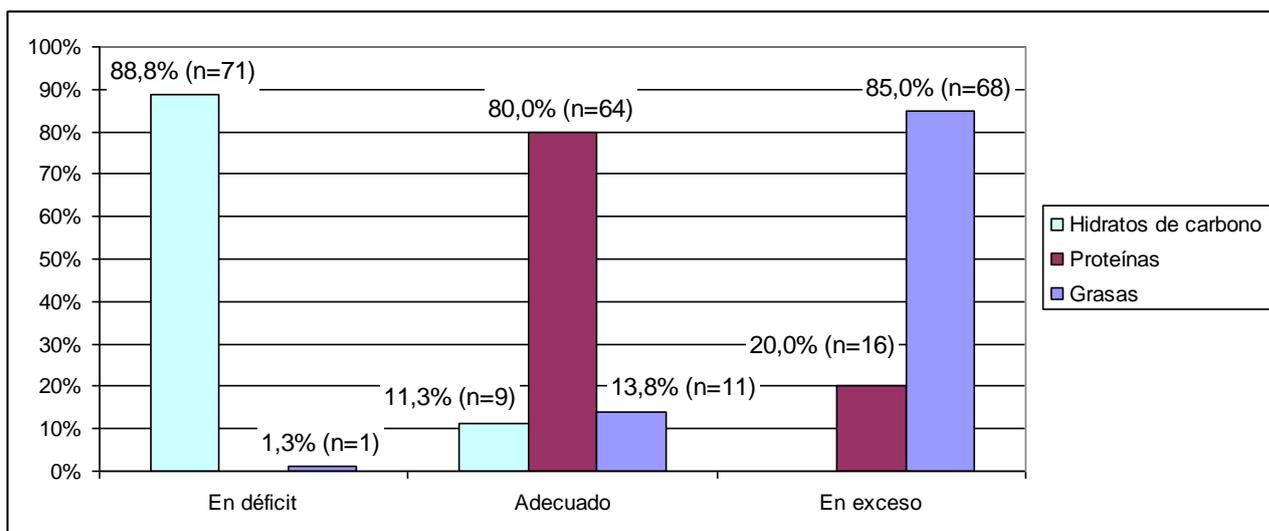
Ingesta alimentaria

Para estimar las calorías total consumidas durante un día se realizó un promedio del recordatorio de 24hs de los tres días de referencia. Los datos arrojaron una media de consumo de 2105.42 ± 308.62 Kcal/día. Además se evaluaron los gramos consumidos de hidratos de carbono, proteínas y grasas. En cuanto a los hidratos de carbono se estimó una media de $2329,4 \pm 529,3$ Kcal./día, de proteínas $1344,5 \pm 276,0$ Kcal./día y grasas $2492,8 \pm 632,8$.

En cuanto a la adecuación de los macronutrientes, el 88,8% de la muestra tuvo déficit en la ingesta de hidratos de carbono. En las proteínas el porcentaje de adecuación se estimó en un 80,0%. Las grasas arrojaron un porcentaje de exceso de consumo del 85,0%, en comparación con los valores de referencia (Grafico 5).

En relación al consumo de hidratos de carbono, se obtuvo una adecuación en hombres (14,6%) y en mujeres (6,3%). El consumo de proteínas fue adecuado en ambos sexos, hombres (79,2%) y mujeres (81,3%). En contraposición el consumo de lípidos fue excesivo en ambos sexos, hombres (83,3%) y mujeres (87,5%).

Gráfico n°5. Adecuación nutricional de macronutrientes en corredores amateur de la ciudad de Buenos Aires (n=80).



Ref: Elaboración propia a partir de los datos relevados del trabajo de campo

Para estimar la ingesta de líquidos consumidos durante el entrenamiento se realizó a través de un cuestionario estructurado. Un 38% se adecuó a la recomendación consumiendo 2000 ml/día o más.

Tabla 7: Ingesta diaria de líquidos

Consumo de líquidos	n	Porcentaje
800ml	20	25%
1000ml	29	36%
2000ml	24	30%
3000ml	6	8%

Ref: Elaboración propia a partir de los datos relevados del trabajo de campo

Hábito de Running

Dentro de los motivos por los cuales practicaban running el 40% refirió que lo hacía por recreación, seguido del 22,5% por mejorar la imagen y aspecto físico (Tabla n°8).

Tabla 8: Motivos de práctica de running en corredores amateur de la ciudad de Buenos Aires (n=80).

Motivos	n	Porcentaje
Beneficios que obtengo en mi salud	2	2,5%
Competencia	5	6,3%
Entrenamiento	7	8,8%
Mantener el peso	10	12,5%
Mejorar imagen y aspecto físico	18	22,5%
Recreacional	32	40,0%
Reto y superación personal	6	7,5%

Ref: Elaboración propia a partir de los datos relevados del trabajo de campo

El 38,8% de los corredores entrenaba 2 días por semana, seguido de entrenamiento entre 1 y 3 días por semana (22,5%) (Tabla n°9).

Tabla 9: Frecuencia de entrenamiento semanal

Frecuencia días		
Días por semana	n	Porcentaje
1 día por semana	18	22,5%
2 días por semana	31	38,8%
3 días por semana	18	22,5%
4 días por semana	13	16,3%

Ref: Elaboración propia a partir de los datos relevados del trabajo de campo

El 30% dedicaba menos de 3 horas semanales de entrenamiento. El promedio de entrenamiento de $4 \pm 0,5$ horas/semanal (Tabla n°10).

Tabla 10: Frecuencia de horas de entrenamiento por semana

Frecuencia horas		
Horas semanales	n	Porcentaje
10 hs semanales	2	2,5%
3 hs semanales	18	22,5%
4 hs semanales	17	21,3%
5 hs semanales	4	5,0%
6 hs semanales	10	12,5%
8 hs semanales	2	2,5%
9 hs semanales	3	3,8%
< 3 horas por semana	24	30,0%

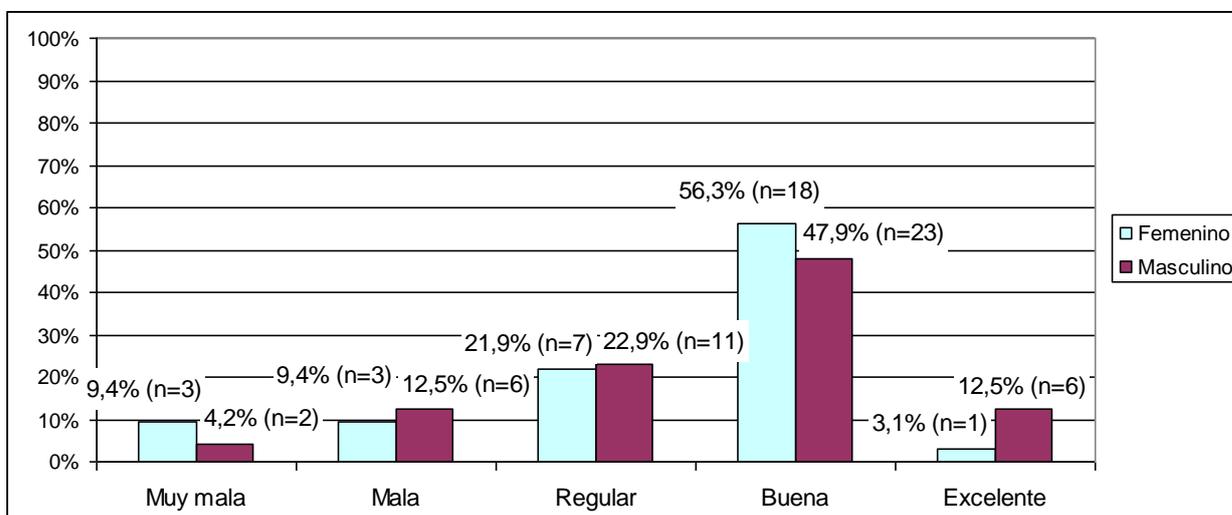
Ref: Elaboración propia a partir de los datos relevados del trabajo de campo

Rendimiento físico

Para evaluar el rendimiento físico los corredores amateur de la ciudad de Buenos Aires, se utilizó el test de Cooper.

El promedio de metros recorridos fue de $2237,8 \pm 429,0$ metros. Se obtuvo que el 56,3% de las mujeres alcanzó un rendimiento bueno, mientras que los hombres se destacaron en un rendimiento excelente (12,5%) (Gráfico n°6).

Gráfico n°6. Rendimiento Físico según Test de Cooper en corredores amateur de la ciudad de Buenos Aires (n=80).



Ref: Elaboración propia a partir de los datos relevados del trabajo de campo

Percepción del esfuerzo percibido luego del entrenamiento físico

La percepción del esfuerzo realizado se evaluó mediante la escala de Borg. El promedio de esfuerzo realizado fue de $12,3 \pm 2,4$ puntos. El 37,5 % de los encuestados percibió un esfuerzo moderado obteniendo una puntuación de fatiga promedio fue de $11,5 \pm 1,5$ puntos.

Tabla 11: Medición de la fatiga mediante la escala de esfuerzo percibido (n=80).

Categorías	n	Porcentaje
Exc. Liviano	0	0
Aus. De esfuerzo	2	2,50%
Muy liviano	8	10,00%
liviano	10	12,50%
Moderado	30	37,50%
Pesado	25	31,25%
Muy pesado	4	5,00%
Excesivamente pesado	0	0
Esfuerzo máximo	1	1,25%

Ref: Elaboración propia a partir de los datos relevados del trabajo de campo

Correlación entre Rendimiento físico e ingesta de macronutrientes

El 60% de la muestra obtuvo excelente y buen rendimiento físico, dentro de estos desempeños la relación con la ingesta de macronutrientes arrojó déficit de hidratos de carbono (87,5%), inadecuación de proteínas (14,6%) y exceso de lípidos (87,5%).

El 17,5% de la muestra alcanzó un rendimiento físico malo y muy malo, en la relación con la ingesta de macronutrientes se obtuvo déficit de hidratos de carbono (85,7%), elevado (35,7%) proteínas y exceso de lípidos (64,3%).

Tabla 12. Rendimiento Físico bueno, muy bueno y malo y muy malo según Test de Cooper relacionado con la ingesta de macronutrientes en corredores amateur de la ciudad de Buenos Aires.

Macronutrientes	Rendimiento Bueno y Excelente (n=48)			Rendimiento Malo y Muy malo (n=14)		
	Déficit	Adecuación	Elevado	Déficit	Adecuación	Elevado
Hidratos de carbono	87,5% (n=42)	12,5% (n=6)	—	85,7% (n=12)	14,3% (n=2)	—
Proteínas	—	85,4% (n=41)	14,6% (n=7)	—	64,3% (n=9)	35,7% (n=5)
Lípidos	—	12,5% (n=6)	87,5% (n=42)	7% (n=1)	28,6% (n=4)	64,3% (n=9)

Ref: Elaboración propia a partir de los datos relevados del trabajo de campo

Correlación entre Esfuerzo físico e ingesta de macronutrientes

El 37,5% de la muestra percibió un esfuerzo físico moderado, dentro de estos desempeños la relación con la ingesta de macronutrientes arrojó déficit de hidratos de carbono (90%), inadecuación de proteínas (20%) y exceso de lípidos (86,7%).

El 36,2% de la muestra percibió un esfuerzo físico pesado y muy pesado, dentro de estos desempeños la relación con la ingesta de macronutrientes arrojó déficit de hidratos de carbono (89,7%), inadecuación de proteínas (27,6%) y exceso de lípidos (82,8%).

El 22,5% de la muestra percibió un esfuerzo físico liviano y muy liviano, y solamente el 3,8% percibió ausencia de esfuerzo y esfuerzo máximo.

Tabla 13. Percepción de esfuerzo Físico según Test de Borgr relacionado con la ingesta de macronutrientes en corredores amateur de la ciudad de Buenos Aires (n=77).

Macronutrientes	Esfuerzo físico Liviano y muy liviano (n=18)			Esfuerzo físico Moderado (n=30)			Esfuerzo físico Pesado y Muy pesado (n=29)		
	Déficit	Adecuación	Elevado	Déficit	Adecuación	Elevado	Déficit	Adecuación	Elevado
Hidratos de carbono	88,9% (n=16)	11,1% (n=2)	—	90% (n=27)	10% (n=3)	—	89,7% (n=24)	10,3% (n=3)	—
Proteínas	—	88,9% (n=16)	11,1% (n=2)	—	80% (n=24)	20% (n=6)	—	72,4% (n=21)	27,6% (n=8)
Lípidos	—	11,1% (n=2)	88,9% (n=16)	—	13,3% (n=4)	86,7% (n=26)	—	17,2% (n=5)	82,8% (n=14)

Ref: Elaboración propia a partir de los datos relevados del trabajo de campo

6. Discusión

En la presente investigación se intentó investigar la relación entre la ingesta alimentaria y el rendimiento físico de corredores amateur.

En relación a las colaciones, un estudio realizado por Castillo en el año 2010, verificó que el 64 % de los ciclistas españoles de la selección de Mountain Bike también realizaban colaciones entre horas (Castillo Som A et al, 2010). En este estudio no se coincidió con los resultados de Castillo, más de la mitad de la población encuestada no realiza colaciones antes de entrenar.

En un estudio realizado por San Marcos en el año 2014, en personas que realizaban ejercicio físico, se obtuvo como resultado que el 31% de los participantes realizaban o habían realizado algún tipo de régimen, y cerca de la mitad seguía un tratamiento sin supervisión de un profesional (San Marco I, 2014). En contraposición la mayoría de los corredores amateur de la ciudad de Buenos Aires no realiza dieta para bajar de peso.

Al indagar la motivación, el 31 % de la población menciona que practicaba ejercicio porque le gustaba, el 16 % porque es bueno para la salud y se siente bien, 9 % para mantenerse en forma, 1 % para salir de la rutina y 3 % por otros motivos. El 66 % de la población presentó normopeso, un 27 % sobrepeso y un 2 % bajo peso (San Mauro I et al, 2014). En este estudio se coincidió con el tipo de actividad en forma recreacional y la presencia de población con normopeso.

Un estudio sobre pruebas de resistencia realizado por Pfeiffer en 2012, mostró una gran variación en la ingestión de carbohidratos de los atletas entre pruebas y durante las mismas. Las ingestiones mayores tuvieron lugar en pruebas de ciclismo y de triatlón, y las más bajas, en maratones. En este estudio no se coincidió con los resultados de Pfeiffer, la mayoría de la población encuestada consume una ingesta insuficiente de hidratos de carbono.

4 años después, se evaluó el estado nutricional y hábitos alimentarios de futbolistas amateur de la ciudad de Ecuador. En 74 individuos se aplicó mediciones antropométricas. Respecto a estas variables antropométricas los valores de media de % GC dieron como resultado 16.35%, que se encuentra por encima de los valores adecuados en el contexto de individuos que practican fútbol, a su vez los valores de media del IMC de los integrantes de la muestra manifiestan una condición de normopeso. En este estudio se coincidió con los resultados de la población encuestada, más de la mitad se encuentra por encima de los valores adecuados de grasa corporal, como así también los valores de IMC, en donde la mitad de la población presentó normopeso.

En cuanto a los resultados obtenidos en el estudio sobre futbolistas amateur, en donde los hábitos alimentarios y de hidratación son espontáneos y tradicionales, lo que no contribuye a brindar un adecuado soporte alimentario nutricional a la ejecución deportiva y limitan un adecuado

rendimiento físico. En contraposición la mayoría de los corredores amateur de la ciudad de Buenos Aires no se encuentra limitado el rendimiento físico, debido a que más de la mitad de encuestados obtuvieron un buena condición física, coincidiendo con el estudio que sus hábitos alimentarios y de hidratación no contribuyen un adecuado soporte nutricional.

7. Conclusión

Frente a lo expuesto en el estudio, se concluye un inadecuado consumo de macronutrientes en los corredores amateur de la ciudad de Buenos Aires no conlleva a un menor rendimiento físico. Se refuta la hipótesis planteada, debido a que los corredores amateur de la ciudad de Buenos Aires obtuvieron buenos y malos rendimientos físicos, siendo en ambos casos no respetado los requerimientos diarios.

- Más de la mitad (68,8%) de los corredores presentó normopeso.
- Más de la mitad (53,7%) de los corredores presentó grasa corporal elevada.
- La mayoría (78,8%) de los corredores presentó un nivel de musculo esquelético normal.
- La mayoría (75,0%) de los corredores presentó un bajo riesgo cardiometabólico.
- La mayoría (88,8%) de los corredores presentó déficit en la ingesta de hidratos de carbono, no adecuándose a las recomendaciones.
- La mayoría (80,0%) de los corredores se adecuaron a las recomendaciones diarias de proteínas.
- La mayoría (85,0%) de los corredores consumieron grasas en exceso.
- La mayoría (70%) de los corredores se encontró ingiriendo líquidos por debajo del requerimiento.
- Más de la mitad (40,0%) de los corredores practicaban running en forma recreacional.
- La mayoría (76,2%) no realizaba dieta para perder peso
- En su mayoría (38,8%) los corredores entrenaban 2 veces por semana.
- En su mayoría (30,0%) los corredores le dedicaban menos de 3 horas semanales al entrenamiento.
- Más de la mitad (51,3%) de los corredores presentó una buena condición física según test de Cooper.
- En su mayoría (37,5%) los corredores percibieron un esfuerzo moderado, según test de Borg.
- Más de la mitad (60%) de los corredores obtuvo excelente y buen rendimiento físico, correlacionado con déficit de hidratos de carbono (87,5%), inadecuación de proteínas (14,6%) y exceso de lípidos (87,5%).
- El (17,5%) de los corredores obtuvo un rendimiento físico malo y muy malo, correlacionado con déficit de hidratos de carbono (85,7%), inadecuación de proteínas (37,5%) y exceso de lípidos (64,3%).
- El (37,5%) de la muestra percibió un esfuerzo físico moderado, la relación con la ingesta de macronutrientes arrojó déficit de hidratos de carbono (90%), inadecuación de proteínas (20%) y exceso de lípidos (86,7%).

- El (36,2%) de la muestra percibió un esfuerzo físico pesado y muy pesado, la relación con la ingesta de macronutrientes arrojó déficit de hidratos de carbono (89,7%), inadecuación de proteínas (27,6%) y exceso de lípidos (82,8%).
- El (22,5%) de la muestra percibió un esfuerzo físico liviano y muy liviano, y solamente el 3,8% percibió ausencia de esfuerzo y esfuerzo máximo.

8. Bibliografía

Ara Pérez I, Guerricó Gazpio F, Mercè Pedró G. Relación entre la incidencia de lesiones en el corredor popular y la Fisioterapia. *Fisio Divulg.* 2015; 3 (2):16-29

Arencibia Moreno R, Hernández Gallardo D y Paucar Iza V. Nutrición clínica y dietética hospitalaria: Estado nutricional y hábitos alimentarios de futbolistas amateur, categoría Sénior, Serie A de la Liga Cantonal Rumiñahui, Ecuador. 2016; 36 (3): 114-121

Burkhalter Natalie. Evaluación de la Escala de Borg de Esfuerzo Percibido Aplicada a la Rehabilitación Cardíaca. *Rev.latino-am.enfermagem, Ribeirão Preto.* [Revista en internet] 1996. [Consultada el 06 de Junio 2015]; 4 (3): [Pp: 65-73] Disponible en: <http://www.scielo.br/pdf/rlae/v4n3/v4n3a06>.

Burke L. Nutrición en el deporte. 6º ed. Madrid: Editorial Panamericana; 2007

Casado Moragón A. Termalismo y actividad física. Análisis de biomarcadores del estrés oxidativo del deportista. Almería: Centro de Investigaciones Biológicas; 2007.

De Nicola M. La publicidad de alimentos con “propiedades saludables” y sus hábitos en los hábitos de consumo. En: Seminario Internacional de Publicidad de Medicamentos y Alimentos “El contenido del mensaje”. Buenos Aires: ANMAT. Ministerio de Salud; 2011

Dosil J, Díaz I. Trastornos de alimentación en deportistas de alto rendimiento. 1º ed. Madrid: Catálogo general de publicaciones oficiales; 2012. 13-58.

Ferrari M. Estimación de la ingesta por recordatorio de 24 horas. *Rev. Diaeta* [Revista en internet] 2013. [Consultada en Agosto 2016]; 31 (143). Disponible en: <http://www.scielo.org.ar/pdf/diaeta/v31n143/v31n143a04.pdf>

Ganong W. Fisiología médica. 17ª ed. México: Editorial Manual Moderno; 2000

Girard S. Endurance sports nutrition. U.S.A Champaign, Illinois: Human Kinetics; 2000

González Gross M, Gutiérrez A, Mesa J, Ruiz RuiJ, Castillo J. La nutrición en la práctica deportiva: Adaptación de la pirámide nutricional a las características de la dieta del deportista. *Alan*. 2001; 51 (4): 321-331.

Ibáñez Santos J, Gómez Vides C y Ramos Martínez J. *Jano Extra: Guía de alimentación y deporte*. 2004; 17 (1539): 36-40.

Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá (INCAP). *Manual de Instrumentos de Evaluación Dietética*. Guatemala. [Publicación en internet]. 2006. [Consultada en Julio 2015] Disponible en: http://www.incap.int/index.php/es/publicaciones/doc_view/77-manual-de-instrumentos-de-evaluacion-dietetica

Jeukendrup A. *Apuntes educación física y deporte: Los Carbohidratos durante el ejercicio, la investigación de los últimos 10 años. Nuevas recomendaciones*. 2013; 3 (113): 7-22

Llopis-Goig R, Llopis-Goig D. *El running como práctica físico-deportiva individualidad y postmaterialista*. Cultura, Ciencia y Deporte. Murcia: Universidad Católica San Antonio de Murcia; 2010

López L, Suárez M. *Fundamentos de Nutrición Normal*. 1° ed. Buenos Aires: Ed. El Ateneo; 2005.

Martínez López E. *Pruebas de aptitud física*. 1° ed. Barcelona: Ed. Paidotribo; 2002.

Mcardle W. *Fisiología del ejercicio. Energía, nutrición y rendimiento deportivo*. 2 ° ed. Madrid: Editorial Alianza; 1990.

Ocaña M, Folle R, Saldaña C. Hábitos y conocimientos alimentarios de adolescentes nadadores de rendimiento. *European Journal of Human Movement* [revista en internet] 2009 [citado 20 mar 2015]; 23: [95-106]. Disponible en: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3323651>

Onzari M. *Fundamentos de Nutrición en el Deporte*. 1° ed. Buenos Aires: Editorial El Ateneo; 2004

Odrizola J. *Nutrición y deporte*. 2 ° ed. Madrid: Editorial Eudema; 1988

Parent J. Para una ética del deporte. 1° ed. México: Ed. El colegio de Michoacan; 1990.

Pollock D.; Filmore, G. Prescription for programs of prevention and rehabilitation (Receta para los Programas de Prevención y Rehabilitación). 2° ed. Wisconsin: Word Publishing; 1991.

San Mauro I, Garciano E, González Fernández M, Villacorta Pérez P, Megias Gamarra A, Miralles Rivera B, Figueroa Borque M, Sánchez N, Bonilla Navarro M, Arranz P, Bernal M, Ruiz León A, Moraleda E, Calle L. Hábitos alimentarios y psicológicos en personas que realizan ejercicio físico. Nutrición hospitalaria [revista en internet] 2014 [citado 20 mar 2015]; 30(6): [1324-1332]. Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/3092/309232644018.pdf>

Travis D, Erdman K, Burke L y MacKillop M. Nutrición y Rendimiento Deportivo. Publice Premium; 2016.

Vázquez MB, Witriw AM. Modelos visuales de alimentos. Tablas de relación peso / volumen. 1997.

9. Anexo 1

Cuestionario estructurado

Estoy realizando un estudio sobre la alimentación y el rendimiento físico en corredores amateur inscriptos en el club de corredores de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y su cooperación me será de gran importancia para el mismo.

- Este cuestionario es anónimo, por favor responda su pregunta lo mejor que pueda, con total sinceridad y trate de ser lo más detallista posible
- Las preguntas con opciones márquelas con una X.
- Si hace algún cambio tache la respuesta incorrecta y agregue al lado la correcta con una X

Datos personales del corredor

Cuestionario sobre hábitos alimentarios y actividad física. Marcar con una X la respuesta que corresponda.

Fecha:	
--------	--

Sexo:	F <input type="checkbox"/>	M <input type="checkbox"/>
-------	----------------------------	----------------------------

Edad:		(años)
-------	--	--------

1 ¿Realiza colaciones antes y/ o después de entrenar? (aperitivos o productos de pequeño tamaño que sirven para calmar el apetito entre comidas)

SI	
NO	
NS/NC	

2 En caso de indicar SI, mencione cuál?

3 En la actualidad ¿Realiza dieta para bajar de peso?

SI	
NO	
A VECES	
NS/NC	

4 En caso de indicar SI o a veces, mencione desde cuando?

5 Indicar el motivo por el cual practica running (marque una opción con una X)

Recreacional	
Competencia	
Entrenamiento	
Mejorar imagen y aspecto físico	
Mantener el peso	
Beneficios que obtengo en mi salud	
Reto y superación personal	
Otros	
NS/NC	

6 En caso de indicar Otros, mencione cuál?

7 Indicar que cantidad de días a la semana dedica a entrenar (marcar con una X la/s que corresponda)

1 día por semana	
2 días por semana	
3 días por semana	
4 días por semana	
5 días por semana	
Más de 5 días por semana	

8 ¿Qué cantidad de horas semanales (lunes a domingos) le dedica a su entrenamiento?

Menos de 3hs semanales	
3 hs semanales	
4 hs semanales	
5 hs semanales	
6 hs semanales	
7 hs semanales	
8 hs semanales	
9 hs semanales	
10 hs semanales	
Más de 10 hs semanales	

9 ¿Qué cantidad de líquido consume diariamente (lunes a domingos)?

1 vaso = 200ml	
2 vasos = 400ml	
3 vasos = 600ml	
4 vasos = 800ml	
5 vasos = 1000ml	
10 vasos = 2000ml	
15 vasos = 3000ml	
20 vasos = 4000ml	

10. Anexo 2

Test de Cooper

Objetivo: Medir la resistencia aeróbica del sujeto. Materiales: Pista de atletismo o circuito marcado cada 50 metros. Reloj o cronómetro. La prueba consiste en correr la mayor distancia posible en 12 minutos.

Sexo	
Edad	
Distancia recorrida en 12 minutos (metros)	

Hombres

Desempeño / Edad	Menos de 30 años	30 a 39 años
Muy Malo	< 1600 m	< 1500 m
Malo	1600 a 2199 m	1500 a 1999 m
Regular	2200 a 2399 m	2000 a 2299 m
Buena	2400 a 2800 m	2300 a 2700 m
Excelente	> 2800 m	> 2700 m

Mujeres

Desempeño / Edad	Menos de 30 años	30 a 39 años
Muy Malo	< 1500 m	< 1400 m
Malo	1500 a 1799 m	1400 a 1699 m
Regular	1800 a 2199 m	1700 a 1999 m
Buena	2200 a 2700 m	2000 a 2500 m
Excelente	> 2700 m	> 2500 m

Ref: Evaluación de desempeño y resultados Test de Cooper (Mcardle W, 1990).

11. Anexo 3

Test de Borg

Usted participará de una prueba utilizada para dosificar el volumen de rutinas de ejercicios físicos, la cual nos permite medir la respuesta del propio organismo frente al trabajo realizado durante el entrenamiento. Intente asignar un valor de 1 a 20 que represente el grado de esfuerzo y fatiga que usted perciba sobre el trabajo desempeñado

INTENSIDAD	RANGO	CALIFICACIÓN
Excesivamente liviano	0 - 4	
Ausencia de esfuerzo	5 - 7	
Muy liviano	8 - 9	
Liviano	10 - 11	
Moderado	12 - 13	
Pesado	14 - 15	
Muy pesado	16 - 17	
Excesivamente pesado	18 - 19	
Esfuerzo máximo	20	

Ref: Resultados Test de Borg (Burkhalter N, 1996)

12. Anexo 4: Antropometría

Fecha:

Edad:

Sexo:

Peso actual:

Talla:

IMC P/T^2		OBS Morbida: > 40 OBS I: 30 - 39,9 SOBREPESO: 25 - 29,9 NORMAL: 18,5 - 24,9 BAJO PESO: $< 18,5$
-------------	--	---

% Grasa Corporal		Mujer Bajo $< 21\%$ Normal 21 - 32,9 % Elevado 33 - 38,9 % Muy elevado > 39
		Hombres Bajo $< 8\%$ Normal 8 - 19,9% Elevado 20 - 24,9 % Muy elevado $> 25 \%$

% Músculo Esquelético		Mujer Bajo $< 24\%$ Normal 24,3 - 30,3% Elevado 30,4 - 35,3 % Muy elevado $> 35,4$
		Hombres Bajo $< 33,3\%$ Normal 33,3 - 39,3% Elevado 39,4 - 44,0 % Muy elevado $> 44,1 \%$

Circunferencia de cintura		Hombre Bajo Riesgo < 94 cm Riesgo aumentado 94 - 101 cm Riesgo muy aumentado > 102 cm
		Mujer Bajo Riesgo < 80 cm Riesgo aumentado 80 - 88 cm Riesgo muy aumentado > 88 cm

Ref: Datos para antropometría (Onzari M, 2010).

13. Anexo 5

Modelo de Recordatorio alimentario de 24hs.

RECORDATORIO 24 hs.

Estoy realizando un estudio sobre "Valoración de ingesta de macronutrientes y rendimiento físico en corredores amateur de 20 a 39 años inscriptos en el Club de corredores de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires en el periodo julio – noviembre del año 2016" y su cooperación me será de gran importancia para el mismo.
Este cuestionario es anónimo, por favor responda su pregunta lo mejor que pueda, con total sinceridad y trate de ser lo más detallista posible

En caso de no realizar alguna comida deje el espacio en blanco

Día 1: Ej Lunes

Sexo:		Fecha:		
	HORA	LUGAR	ALIMENTOS	PORCIONES
Desayuno				
Media Mañana				
Almuerzo				
Merienda				
Media Tarde				
Cena				
Colaciones				

Día 2: Ej miércoles

Sexo:		Fecha:		
	HORA	LUGAR	ALIMENTOS	PORCIONES
Desayuno				
Media Mañana				
Almuerzo				
Merienda				
Media Tarde				
Cena				
Colaciones				

Día 3: Ej sábado

Sexo:		Fecha:		
	HORA	LUGAR	ALIMENTOS	PORCIONES
Desayuno				
Media Mañana				
Almuerzo				
Merienda				
Media Tarde				
Cena				
Colaciones				

14. Anexo 6

Consentimiento informado del respondente

Estimado participante

Mi nombre es Martín Nicolás Vetere, en virtud que me encuentro realizando mi trabajo final integrador (TFI), de la Licenciatura en Nutrición cuyo objetivo es investigar la ingesta alimentaria y su relación en el rendimiento físico de corredores amateur de 20 a 39 años inscriptos en el club de corredores de la ciudad autónoma de Buenos Aires en el periodo julio – noviembre del año 2016.

Por esta razón, solicito su autorización para participar en este cuestionario, que consiste en responder las preguntas que se encuentran en la hoja siguiente.

Resguardaré la identidad de las personas incluidas en este cuestionario que es dirigida a corredores de la ciudad autónoma de Buenos Aires.

En cumplimiento de la Ley N° 17622/68 (y su decreto reglamentario N° 3110/70), se le informa que los datos que usted proporcione serán utilizados sólo con fines estadísticos, quedando garantizado entonces la absoluta y total confidencialidad de los mismos.

La decisión de participar en este cuestionario es voluntaria y desde ya agradezco su colaboración.

Le solicitamos que de estar de acuerdo, luego de haber leído detenidamente lo anterior y habiéndolo comprendido, firmar al pie:

Yo....., en mi carácter de respondente encuestado, habiendo sido informado y entendiendo el objetivo de la encuesta, acepto participar en la misma.

Fecha.....

Firma.....

Lugar de la encuesta

Alumno encuestador:

(Firma)

Universidad ISALUD

15. Anexo 7

CENTRO DE DOCUMENTACIÓN “DR. NÉSTOR RODRIGUEZ CAMPOAMOR”

Autorización de autor para la divulgación de su obra inédita en formato electrónico

El/la que suscribe _____ autoriza.

Por la presente a la Universidad ISALUD y como intermediario al Centro de Documentación “Dr. Néstor Rodríguez Campoamor” a la divulgación en forma electrónica de la obra de su autoría que se indica en el presente documento.

Carrera: _____

Título de la obra autorizada (indicar si es Tesis / TFI)

Marque con una cruz el tipo de permiso que concede:

Acceso restringido:

_____ Envío de la obra sólo a los miembros de la comunidad ISALUD que así lo soliciten.

Acceso público:

_____ Divulgación en la página Web de la universidad o a través del catálogo del Centro de Documentación con acceso al texto completo del documento para todo tipo de usuarios.

Consulta en sala:

_____ Disponibilidad de la obra solamente para la lectura en sala dentro de la Institución.

El suscripto deslinda a la Institución de toda responsabilidad legal que pudiera surgir de reclamos de terceros que invoquen la autoría de las obras cuya autoría se atribuye.

Fecha ___/___/___

Firma

DNI

Venezuela 931 – 2º subsuelo- C1095AAS – Ciudad de Buenos Aires- Argentina

TEL. + 54 11 5239-4040- Fax Web: www.isalud.edu.ar – mail: biblioteca@isalud.edu.ar

16. Anexo 8

Buenos Aires, de de 20....

Derechos para la publicación del trabajo final integrador

En calidad de autor del Trabajo Final Integrador (TFI) denominado:
“.....
.....
.....”

Certifico que he contribuido al contenido intelectual de este trabajo, ya sea en la concepción del diseño, análisis e interpretación de los datos, y en la redacción y revisión crítica del mismo, por lo cual estoy en condiciones de hacerme públicamente responsable de él como autor.

En el caso que yo elija publicar el trabajo por mis propios medios, queda vedada cualquier reproducción, total o parcial, en cualquier parte o medio de divulgación, impresa o electrónica, sin solicitar previamente autorización a la Universidad ISALUD.

Declaro que, desde la concepción del trabajo de investigación y al concluirlo, en consecuencia, como TFI para obtener el título de licenciado en Nutrición, debo declarar siempre como filiación a la Universidad ISALUD en cualquier publicación que se haga de la investigación (Revistas, Congresos, Boletines de Nutrición, etc.).

Nombre completo del Autor/Alumno:.....

Firma:.....

DNI:.....

Dirección postal:.....

E-mail de contacto:

17. Anexo 9

Modelo visuales

Medidas de cucharas



A (c. sopera): 15 g
B (c. postre): 10 g
C (c. té): 5 g
D (c. de café): 3 g

Medidas de tazas

A B C



A: Taza de 50cc
B: Taza de 100 cc
C: Taza de 150 cc

Medidas de vasos



A= vaso de 100 cc
B= vaso de 150 cc
C= vaso de 200 cc
D= vaso de 250 cc

Arroz

A: porción 50 g.
B: porción 100 g.
C: porción 150 g.
D: porción 200 g.

100 g. crudos = 290 g. cocidos

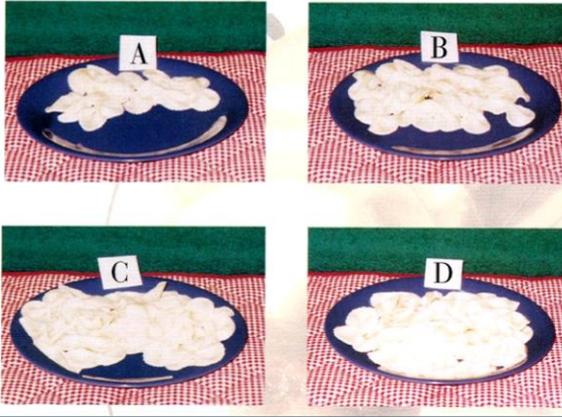
PLATO DE 22.5 cm. DE DIAMETRO



Fideos guiseros cocidos

A: porción 50 g.
 B: porción 100 g.
 C: porción 150 g.
 D: porción 200 g.
 100 g. crudos = 300 g. cocidos

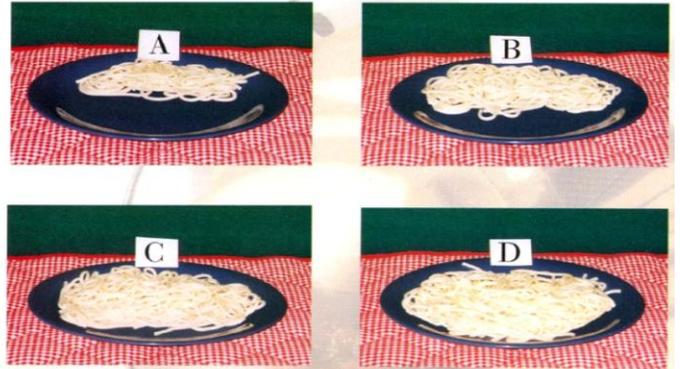
PLATO DE 22.5 cm. DE DIAMETRO



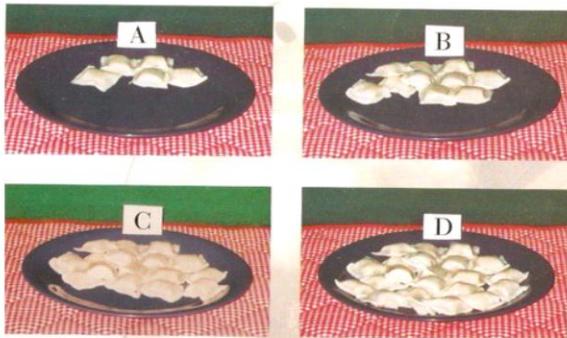
Fideos secos cocidos

A: porción 50 g.
 B: porción 100 g.
 C: porción 150 g.
 D: porción 200 g.
 100 g. crudos = 300 g. cocidos

PLATO DE 22.5 cm. DE DIAMETRO

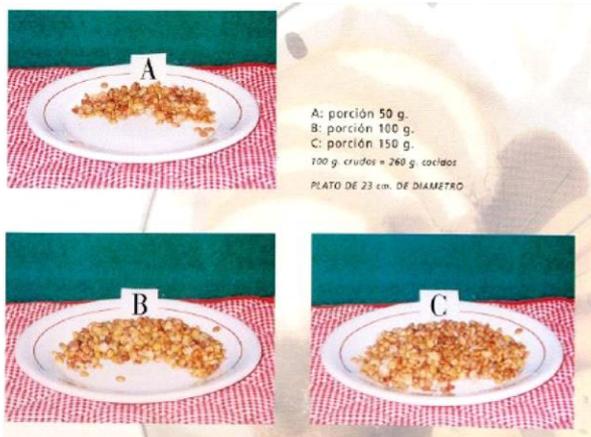


Ravioles



A: porción 50 g.
 B: porción 100 g.
 C: porción 150 g.
 D: porción 200 g.

Lentejas



A: porción 50 g.
 B: porción 100 g.
 C: porción 150 g.
 700 g. crudos = 260 g. cocidos
 PLATO DE 23 cm. DE DIAMETRO

Acelga hervida y escurrida



A: porción 50 g.
 B: porción 100 g.
 C: porción 150 g.
 400 g. PESO CRUDO = 235 g. PESO COCIDO Y ESCURRIDO
 PLATO DE 23 cm. DE DIAMETRO

Porotos y garbanzos cocidos

A: porción 50 g.
B: porción 100 g.
100 g. crudos = 210 g. cocidos

PLATO DE 22.5 cm. DE DIAMETRO



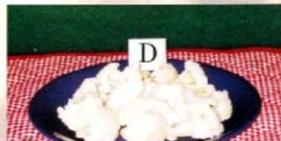
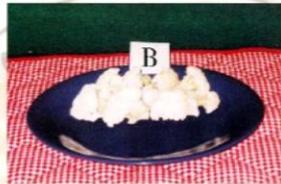
A: porción 50 g.
B: porción 100 g.
100 g. crudos = 200 g. cocidos

PLATO DE 23 cm. DE DIAMETRO



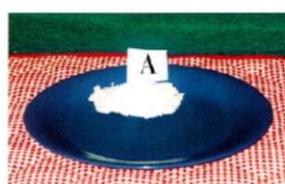
Coliflor hervido

A: porción 50 g.
B: porción 100 g.
C: porción 150 g.
D: porción 200 g.
PLATO DE 22.5 cm. DE DIAMETRO



Puré

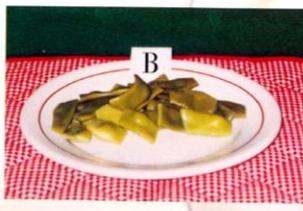
A: porción 50 g.
B: porción 100 g.
C: porción 150 g.
D: porción 200 g.
PLATO DE 22.5 cm. DE DIAMETRO



Chauchas hervidas



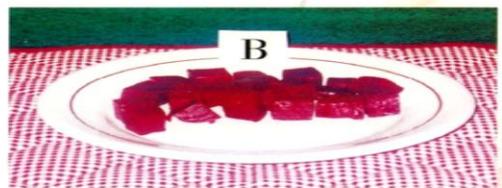
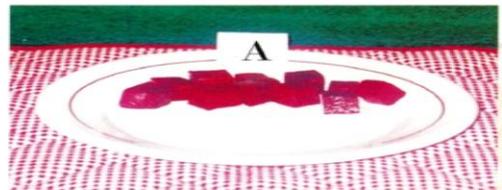
A: porción 50 g.
B: porción 100 g.
C: porción 150 g.
PLATO DE 23 cm. DE DIAMETRO



Remolacha hervida

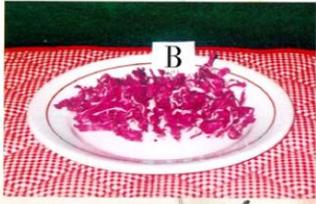
A: porción 50 g.
B: porción 100 g.
Corte paisana

PLATO DE 23 cm. DE DIAMETRO



Repollo y lechuga (corte juliana)

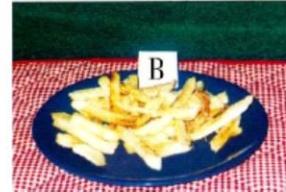
A: porción 25 g.
B: porción 50 g.
PLATO DE 23 cm. DE DIAMETRO



A: porción 25 g.
B: porción 50 g.
PLATO DE 23 cm. DE DIAMETRO



Papas fritas

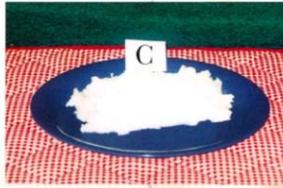


A: porción 50 g.
B: porción 100 g.
C: porción 150 g.
500 g. PESO CRUDO = 230 g. PESO PREPARADO
PLATO DE 22.5 cm. DE DIAMETRO



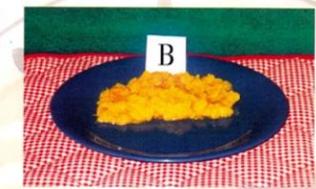
Puré de papa

A: porción 50 g.
B: porción 100 g.
C: porción 150 g.
D: porción 200 g.
PLATO DE 22.5 cm. DE DIAMETRO



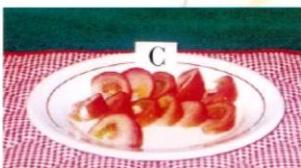
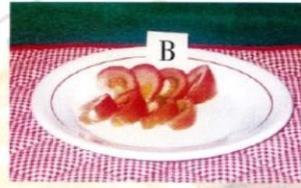
Puré de zapallo

A: porción 50 g.
B: porción 100 g.
C: porción 150 g.
D: porción 200 g.
PLATO DE 22.5 cm. DE DIAMETRO



Tomate

A: porción 50 g.
B: porción 100 g.
C: porción 150 g.
D: porción 200 g.
PLATO DE 23 cm. DE DIAMETRO



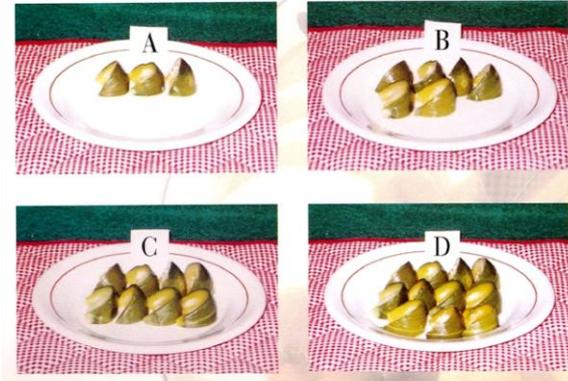
Zanahoria rallada

A: porción 25 g.
B: porción 50 g.
PLATO DE 22.5 cm. DE DIAMETRO



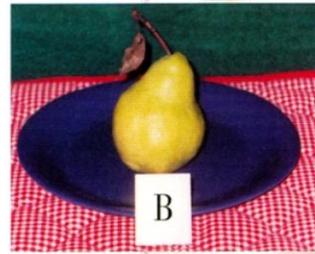
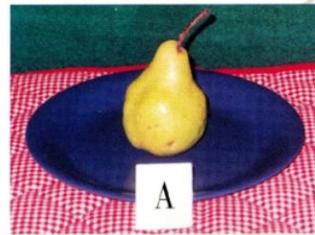
Zapallito

A: porción 50 g.
 B: porción 100 g.
 C: porción 150 g.
 D: porción 200 g.
 PLATO DE 23 cm. DE DIAMETRO



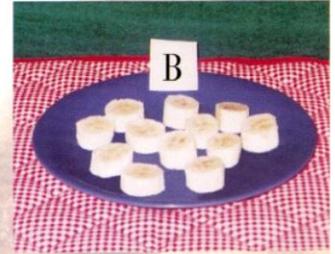
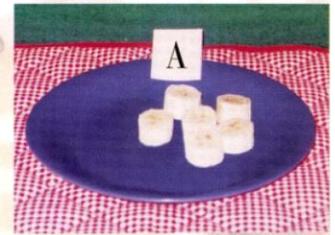
Pera y banana

A: unidad de 150 g.
 B: unidad de 200 g.
 PLATO DE 22.5 cm. DE DIAMETRO



A: porción 50 g.
 B: porción 100 g.
 rodajas de 1 cm. x 2.5 cm. ø

PLATO DE 22.5 cm. DE DIAMETRO



Ensalada de fruta



A: porción 50 g.
 B: porción 100 g.
 C: porción 150 g.
 MANZANA, NARANJA, BANANA, UVA, CEREZA.
 COPA DESCARTABLE DE 200 CC. DE CAPACIDAD



Frutillas



A: porción 50 g.
 B: porción 100 g.
 C: porción 150 g.
 PLATO DE 23 cm. DE DIAMETRO

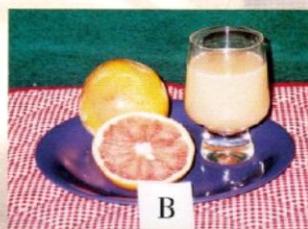


Jugo de naranja

A: Jugo de naranja, 200 cc.
 (obtenido de 2 1/2 naranjas de 150 g. peso bruto)
 COPA DE VIDRIO DE 250 cc. DE CAPACIDAD

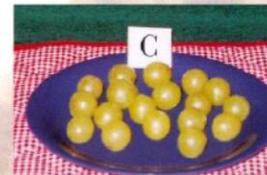
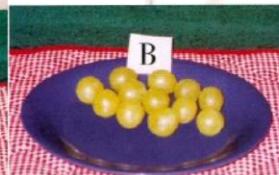
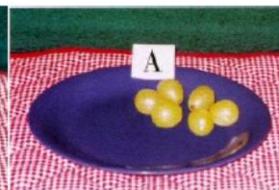


B: Jugo de pomelo, 200 cc.
 (obtenido de 1 1/2 pomelos de 200 g. peso bruto)
 COPA DE VIDRIO DE 250 cc. DE CAPACIDAD

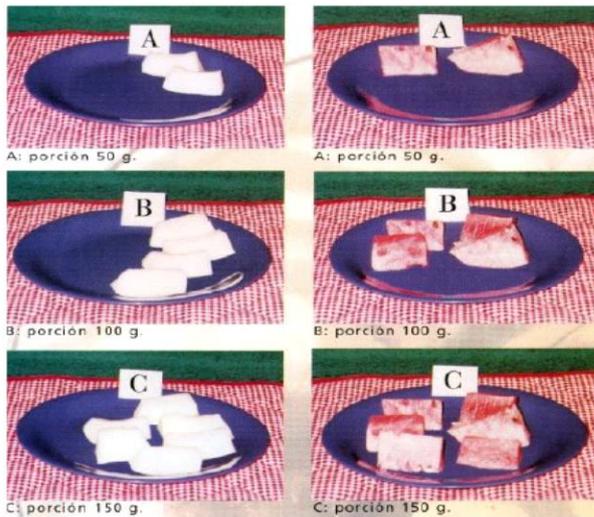


Uvas

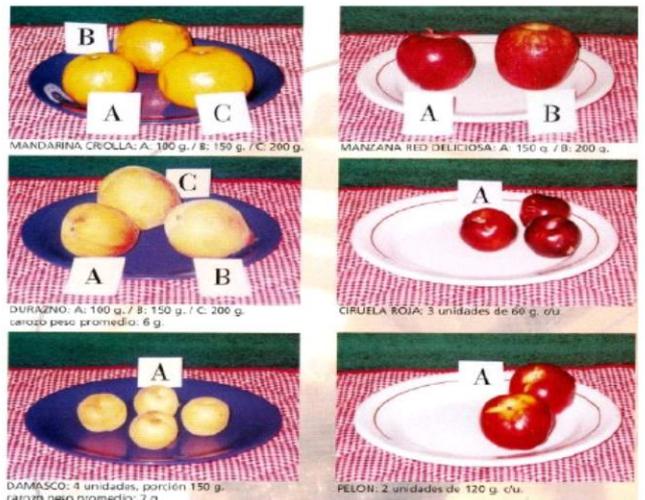
A: porción 50 g.
 B: porción 100 g.
 C: porción 150 g.
 PLATO DE 22.5 cm. DE DIAMETRO



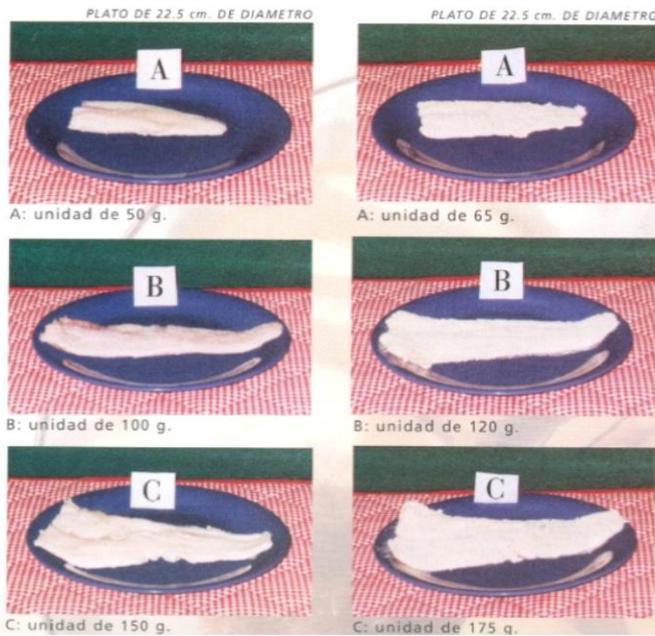
Melón / Sandía



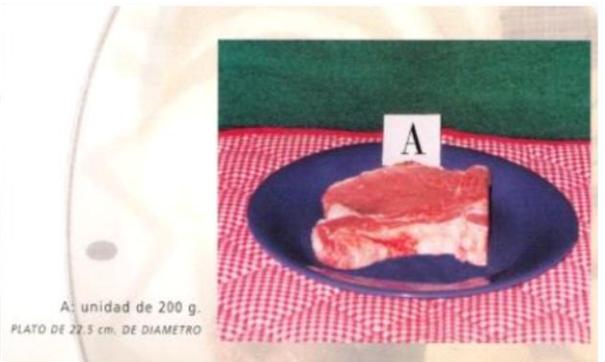
Frutas variadas



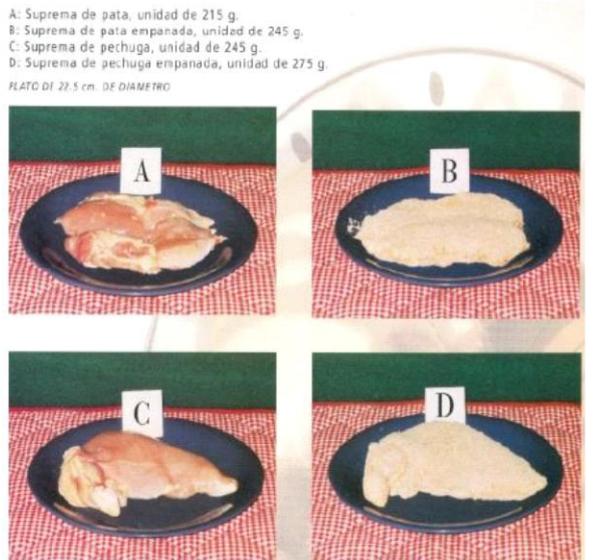
Filet de merluza y filet de merluza empanada



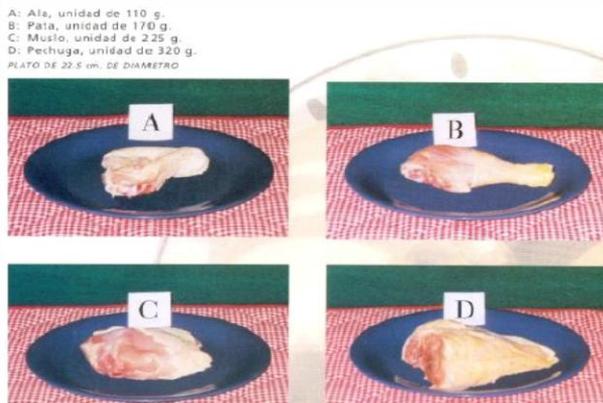
Costilla de cerdo



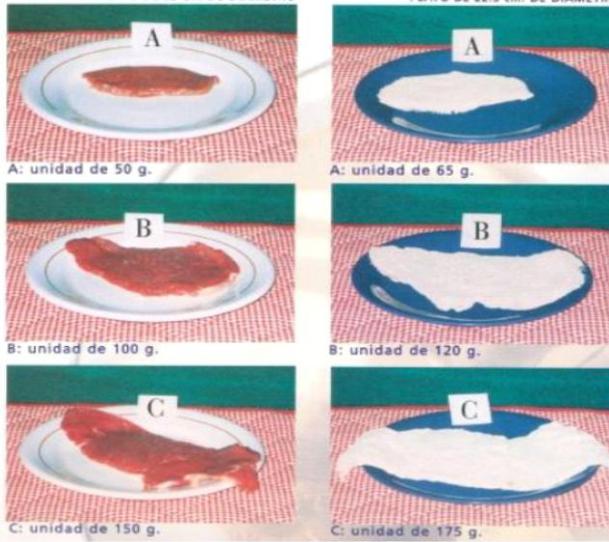
Suprema / Suprema empanada



Pollo



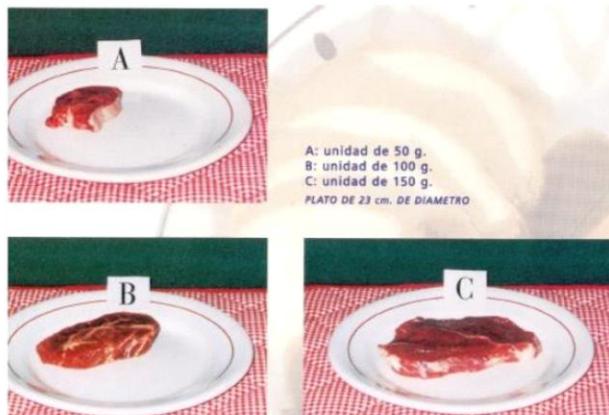
Nalga / Nalga empanada emincé



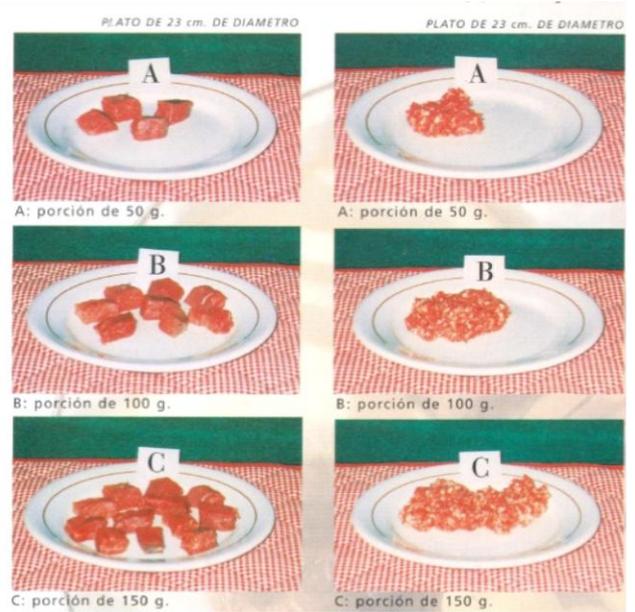
Bife



Paleta en churrasco



Bola de lomo



Bebidas

Jugos:



Bebidas



1 Litro (ll)



200 ml (m)



1, 25 litros (n)



750 ml (ñ)



500 ml (o)



473 ml (p)



200 ml (q)



500 ml (r)



20 gr (s)



1 Litro (t)



500 ml (u)



200 ml (v)



1 Litro (aa)



1,5 Litros (ab)



500 ml (ac)



354 ml (ad)



1 Litro (w)



200 ml (x)



500 ml (y)



500 ml (z)



1,5 litros (i)



200 ml (j)



1 Litro (k)



1,3 Litros (l)