

ESTADO NUTRICIONAL DE ALUMNOS UNIVERSITARIOS DE LA PROVINCIA DE MISIONES

NUTRITIONAL STATE OF UNIVERSITY STUDENTS FROM PROVINCE OF MISIONES

Lucila Sánchez Boado¹, Mónica Covinich¹, Treicy Johanna Schmidt¹, Luis Alberto Brumovsky¹

¹ Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales, Universidad Nacional de Misiones, Misiones, Argentina

Correspondencia: Lucila Sánchez Boado

E-mail: lsboado@fceqyn.unam.edu.ar

Presentado: 04/04/19. Aceptado: 20/08/19

Conflictos de interés: las autoras declaran no tener conflictos de interés

RESUMEN

Introducción: las actuales presiones sociales condicionan conductas que conducen a desequilibrios nutricionales.

Objetivos: evaluar la adecuación de las dietas de los estudiantes de la Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales (FCEQyN) a los requisitos nutricionales.

Materiales y métodos: se trabajó con los registros del consumo de siete días de 183 alumnos de 21 a 36 años de edad con el programa SARA.

Resultados: se comprobó que sólo el 8,8% y el 2,9% de las mujeres y varones respectivamente no cubrieron sus necesidades proteicas. El 19,6% de las mujeres y el 31% de los varones alcanzaron sus valores de requerimientos energéticos. El 87,7% de las mujeres y el 94,3% de los varones superaron la ingesta diaria recomendada (IDR) de sodio (Na). Sólo el 9,5% de las mujeres y el 34,3% de los varones alcanzaron la IDR de calcio (Ca). Se observó que sólo el 38,5% de las mujeres y todos los varones alcanzaron la IDR de hierro (Fe). El 92,6% de las mujeres y el 94,3% de los varones no alcanzaron la IDR de fibra. El 4,9% y 48,5% de las mujeres y varones respectivamente alcanzaron la IDR de vitamina A. El 10,1% y el 31,4% de las mujeres y varones respectivamente alcanzaron la IDR de folatos. Sólo el 2,36% y el 8,57% de las mujeres y varones respectivamente alcanzaron la IDR de vitamina C.

Conclusiones: se observó que los alumnos participantes del estudio presentaron problemas nutricionales importantes en lo que se refiere al consumo de vitaminas y minerales. Estas fallencias de la dieta podrían corregirse con el aumento del consumo de lácteos, frutas y verduras. Para producir este cambio debe concientizarse a la población acerca de la importancia de nutrirse bien.

Palabras clave: ingestas diarias recomendadas; desequilibrio nutricional; estudiantes universitarios; consumo de macro y micronutrientes.

Actualización en Nutrición 2019; Vol. 20 (79-87)

ABSTRACT

Introduction: the current social pressures conditions behaviors that lead to nutritional imbalances.

Objectives: to evaluate the adequacy of Faculty of Exact, Chemical and Natural Sciences (FCEQyN) students diet's to nutritional requirements.

Materials and methods: we worked with seven days consumption records of 183 students aged 21-36, using SARA program.

Results: it was found that only 8.8% and 2.9% women and men respectively, do not cover their protein needs. 19.6% women and 31% men reached their values of energy requirements. The 87.7% women and 94.3% men exceed the dietary reference intakes (DRI) for Na. Only 9.5% women and 34.3% men reach the DRI for Ca. It was observed that only 38.5% women and all men reach the DRI for Fe. 92.6% women and 94.3% men do not reach fiber DRI. 4.9% and 48.5% of women and men respectively, achieve the DRI for vitamin A. 10.1% and 31.4% of women and men respectively achieve DRI for folates. Only 2.36% and 8.57% of women and men, respectively, achieve the DRI for vitamin C.

Conclusions: it was observed that students participating in this study presented important nutritional problems regarding the consumption of vitamins and minerals. These shortcomings of diet could be corrected by increasing the consumption of dairy products, fruits and vegetables. To produce this change, population must be made aware of the importance of well fed.

Key words: dietary reference intakes; nutritional imbalance; university students; consumption of macro and micronutrients.

Actualización en Nutrición 2019; Vol. 20 (79-87)

INTRODUCCIÓN

Comer implica un comensal, una comida y una cultura que los legitime. Así se consume lo que lo que la sociedad en cada momento histórico produce, distribuye y respalda como “bueno”, lo que hace que el comensal elija como “su” gusto en materia de comida a este condicionamiento social. Esto se observa cuando el ser humano consume alimentos como pimienta, café y alcohol, todos irritantes, cuyo sabor le es desagradable las primeras veces y debe educar el gusto para aceptarlo; otra prueba de la construcción social del gusto es que a diferentes culturas les gusten lo que otras aborrecen, mientras que si el gusto fuera biológico sería universal¹.

Las actividades que desarrolla una población condicionan presiones sociales que limitan el tiempo libre para la preparación de la comida y conducen a un consumo cada vez mayor de alimentos procesados y ultraprocesados². Desde hace muchos años la Organización Panamericana de la Salud (OPS) alerta sobre las tendencias en la región de las Américas, y sobre lo rápido que los productos ultraprocesados están reemplazando a los sin procesar o mínimamente procesados, y a los platos que se preparan en el momento con ellos, lo que hace que su contribución al aporte energético global dentro de las familias aumente^{3,4}. Los datos recogidos en 13 países de América Latina sobre las ventas de alimentos entre los años 2000 y 2013 muestran que las mismas aumentaron para el rubro de bebidas azucaradas (33%) y *snacks* ultraprocesados (56%). En este marco, Argentina, México y Chile encabezan las ventas anuales de productos ultraprocesados en la región con 194,1 kg, 164,3 kg y 125,5 kg per cápita respectivamente. Estos cambios, junto con la disminución del consumo de frutas, hortalizas y agua, acompañan un aumento del índice de masa corporal (IMC) medio de la población general de los mismos países^{2,5}.

El panorama alimentario argentino muestra que el consumo de jugos en polvo y bebidas gaseosas se duplicó en los últimos 20 años (el de estas últimas alcanzó los 131 litros per cápita anual); contrario a esto, el consumo de frutas y hortalizas disminuyó en un 41 y 21% respectivamente en el mismo período^{6,7}. Asimismo nuestro país se encuentra entre los cinco con mayor consumo de azúcar agregada del mundo, con aproximadamente 150 g/día, ingesta que triplica lo recomendado por la Organización Mundial de la Salud (OMS) (50 g/día de azúcar)⁸.

La alimentación tradicional que se está abandonando tiende a un perfil de nutrientes compatible

con las metas de ingesta de nutrientes de la población establecidas por la OMS, que consisten en la ingesta alimentaria media recomendada para mantener la buena salud en una población, y que se basa en alimentos frescos o mínimamente procesados y platos hechos con esos alimentos. Esta dieta tiene menos sodio, más fibra, y más vitaminas y minerales que los productos ultraprocesados corrientes⁹.

Según la Encuesta Nacional de Factores de Riesgo (ENFR, 2013) en los adultos mayores de 18 años, la prevalencia de exceso de peso fue de 57,9%, con una tendencia creciente sostenida. La misma encuesta indica que las personas con nivel educativo “hasta primario incompleto” reportaron mayor prevalencia de sobrepeso que aquellas con “secundario completo y más” (41,8% vs 35,4%, respectivamente). También se evidencia que, en promedio, la población del país consume 1,9 porciones diarias de frutas o verduras, y que ese consumo aumenta significativamente entre aquellos con “secundario completo y más” respecto de quienes tienen “hasta secundario incompleto o menos”¹⁰.

A diferencia de los micronutrientes, los macronutrientes (grasas, carbohidratos y proteínas) son fuentes de combustible corporal que pueden usarse de manera intercambiable y constituyen en conjunto la ingesta energética total (IET). Por lo tanto, para un cierto nivel de consumo de energía, el aumento de la proporción de un macronutriente requiere la disminución de la proporción de uno o ambos macronutrientes. En una dieta balanceada, el consumo de energía debe repartirse entre hidratos de carbono, lípidos y proteínas en un 35 a 70%, 20 a 45% y 10 a 23% respectivamente. Siguiendo esta línea, se recomienda un mínimo de 0,8 g/día de proteína/kg de peso¹¹. Todavía no existe suficiente evidencia de que una alta ingesta de proteínas proveniente de los alimentos represente algún riesgo para la salud, sin embargo importantes investigaciones concluyen que las dietas hiperprotéicas se asocian con un aumento de la tasa de filtración glomerular, urea en suero, excreción urinaria de calcio y concentraciones séricas de ácido úrico¹².

La hipertensión pertenece al grupo de las enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT), y entre los factores nutricionales que predisponen su aparición se destacan el exceso de consumo de sodio y el defecto de consumo de potasio en las dietas. Este perfil alterado se observa en la población que consume elevadas cantidades de alimentos procesados y ultraprocesados. Se estima que el consumo de sal

en Argentina es de 12 a 13 g/día, razón que condujo a crear el Programa Nacional "Menos sal, más vida", con el cual se busca reducir el consumo de sal a un máximo de 5 g/día de sodio para el año 2020. Es una iniciativa que persigue disminuir el consumo de sal de la población en su conjunto para reducir la importante carga sanitaria que representan las enfermedades cardiovasculares, cerebrovasculares y renales¹³. En este contexto se ha comprobado que el 82% de un grupo de alumnos de la Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales de Misiones (Universidad Nacional de Misiones, Argentina) consumía más sodio (Na) que los valores aconsejados por la OMS, que el 73% presentaba presión arterial sistólica elevada y que ninguno llegaba a la IDR de potasio (K)¹⁴.

El bajo consumo de alimentos fuentes de calcio (Ca) es un problema de salud pública en el mundo que se refleja en el aumento progresivo de la osteoporosis y algunas patologías como eclampsia y su impacto en los costos de salud y en la calidad de vida, más aún si se tiene en cuenta que la OMS prevé un déficit de la producción de lácteos en las próximas décadas¹⁵. Esta situación se agrava si se tiene en cuenta la tendencia actual de evitar los alimentos que contienen lactosa, lo que encarece la dieta debido a los altos costos de los productos deslactosados. En Argentina, según la Encuesta Nacional de Nutrición y Salud (ENNyS 1), a partir de los dos años de vida, la leche no figura ni siquiera entre los 20 alimentos más consumidos y, lo que es peor aún, es reemplazada por jugos o gaseosas. Sólo la mitad de los niños en nuestro país consume el calcio necesario, mientras que el 94% de las mujeres argentinas en edad fértil no llega a la IDR de Ca. También se encontraron diferencias significativas según los estratos socioeconómicos, y es menor la ingesta de calcio en los hogares con necesidades básicas insatisfechas¹⁶. Actualmente estamos a la espera de los resultados de la ENNyS 2.

Es muy importante para el buen crecimiento y desarrollo fetal el estado nutricional respecto del ácido fólico de la mujer antes y durante las primeras 12 semanas de embarazo. Entre las anomalías estructurales del desarrollo que puede producir su deficiencia se encuentran los defectos del tubo neural, como la espina bífida. En virtud de las posibles deficiencias de ácido fólico y sus consecuencias, es que la OMS recomienda a todas las mujeres en edad fértil tomar suplementos de ácido fólico (400 µg ácido fólico al día) desde el momento en que intentan embarazarse hasta las 12 semanas de gestación¹⁷. En Argentina, desde 2010, se aplica la

Ley N° 25.630 destinada a la prevención de las anemias y malformaciones del tubo neural, para lo cual toda harina de trigo destinada al consumo que se comercializa en el mercado nacional es adicionada con hierro, ácido fólico, tiamina, riboflavina y niacina¹⁸. En la ENNyS 1 se determinó que la población de mujeres en edad fértil de 10 a 49 años de la región noreste (NEA) poseía un riesgo de déficit de folato del 5,2%, contra un promedio total del país de 6,2% y un máximo del 11,4% en la región pampeana y un mínimo de 3% en la zona del Gran Buenos Aires¹⁶.

La vitamina A es fundamental para la visión normal, la expresión génica, la reproducción, el desarrollo embrionario, el crecimiento y la función inmunológica. Existe una gran variedad de alimentos ricos en vitamina A y sus precursores como los carotenoides, por lo tanto, los patrones dietéticos actuales parecen proporcionar suficiente vitamina A para prevenir los síntomas de deficiencia como la ceguera nocturna. En nuestro país, según la ENNyS 1, en la región del NEA el 40,3% de la población de mujeres en edad fértil presentó consumo deficiente de vitamina A, con una media nacional de 20,7%. También esta Encuesta detectó que el 67% de las embarazadas presentaba ingestas inferiores a las recomendadas de vitamina C¹⁶.

El consumo de fibra alimentaria es importante para prevenir algunas enfermedades crónicas, como la reducción del riesgo de cáncer colorrectal y alteraciones en el ritmo y tránsito intestinal, efecto hipocolesterolémico y disminución del riesgo de enfermedades cardiovasculares¹⁹. Se calcula que la ingesta insuficiente de frutas y verduras causa en todo el mundo aproximadamente un 19% de los cánceres gastrointestinales, un 31% de las cardiopatías isquémicas y un 11% de los accidentes vasculares cerebrales, por ende para prevenir estas patologías la OMS recomienda un consumo diario de 400 g de frutas y hortalizas, lo que además colaboraría con la disminución de la obesidad al ser alimentos hipoenergéticos²⁰. Por otro lado, el Comité de Alimentos y Nutrición del Instituto de Medicina de la Academia Nacional de Ciencias de los Estados Unidos recomienda un consumo de fibra de 38 g/día y 25 g/día para varones y mujeres menores de 50 años respectivamente, y de 30 g/día para hombres y 21 g/día para mujeres mayores de 50 años¹¹.

Población

Se trabajó con un total de 183 alumnos de la Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales de

la Universidad Nacional de Misiones, que cursaron las materias de Nutrición Básica y Bromatología y Nutrición, de las carreras de Farmacia, Bioquímica e Ingeniería en Alimentos, con edades comprendidas entre los 21 y 36 años. El 80,3% de los participantes (148) fue mujer, mientras que el 19,7% restante (35) varón. Es importante aclarar que la proporción de alumnos del sexo femenino es históricamente mayor que la de varones. Se trabajó en forma de encuestas individuales con el programa Sistema de Análisis y Registro de Alimentos (SARA), versión 1.2.22 21, con todos los alumnos de las cursadas de los años 2014 a 2018 inclusive. Se excluyeron las encuestas que presentaron falta de datos o carga errónea de los alimentos. También se excluyeron alumnos que presentaban patologías diagnosticadas y a las embarazadas.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se trabajó con encuestas personales que registraron la información nutricional de los alimentos consumidos durante siete días consecutivos. Se utilizó el programa SARA, versión 1.2.22, que se encuentra en forma gratuita y *online* en la página de la Dirección Nacional de Salud Materno Infantil del Ministerio de Salud de la Nación²¹, con el cual se realizó el cálculo de composición química de alimentos.

Análisis estadístico

Los datos se expresaron como medias \pm desvío standard (DS) y se analizaron por análisis de varianza (ANOVA). Las diferencias entre grupos se consideraron significativas cuando $p < 0,05$. Para comparar las medias se usó el test de Student. Se utilizó el programa estadístico Statgraphics Plus Centurión XVI.22

RESULTADOS

Los resultados de la ingesta de nutrientes se expresaron como valor promedio \pm DS de consumo y como porcentaje de adecuación (PA). El PA se calcula como el porcentaje de la IDR que alcanza la ingesta del nutriente.

Consumo de proteínas

Para el cálculo del PA, la proteína ingerida se corrigió por digestibilidad y puntaje químico promedio de la dieta (0,91 y 0,98 respectivamente) y luego referida al requerimiento proteico (RP).

Se determinó que ambos grupos, hombres y mujeres, tenían igual PA de proteínas ($p=0,00619511$), con un promedio de $160,6\pm 46,6\%$ del RP. El grupo

de mujeres con $149,0\pm 44,0\%$ del RP, representando el $15,7\pm 2,7\%$ de la ingesta energética total (IET) y el grupo de varones con $172,7\pm 49,2\%$ del RP, representando el $15,3\pm 1,74\%$ de la IET. En ninguno de los casos se superó el rango recomendado de 15 a 25% de la energía total (70 a 120 g/d)¹¹.

Sólo el 8,8% de las mujeres y el 2,9% de los varones no lograron cubrir sus necesidades proteicas.

Consumo energético

En lo que respecta al PA energético ambos grupos presentaron valores estadísticamente similares ($p=0,0414854$) con un valor promedio de $86,3\pm 20\%$ RE. Se determinó que el grupo de mujeres tuvo un valor medio de $82,1\pm 21,9\%$ del requerimiento energético (RE) y el grupo de varones un valor promedio de $90,5\pm 18,1\%$ RE.

En el grupo de mujeres el 19,6% (29) alcanzó y superó la cantidad de proteínas adecuada con un valor PA de $119,7\pm 14,0\%$ de los RE, el resto de las voluntarias (119) tuvo un promedio de adecuación del 74,5% RE, y se observó que el 6% (9) de las voluntarias presentó valores de PA inferiores al 50% RE con un valor promedio de $43,4\pm 7,2\%$ RE.

En el grupo de varones, el 31% (11) alcanzó y superó los RE, con un valor PA de $128,7\pm 37,3\%$ RE. El 98% restante de los voluntarios tuvo un PA de $81,8\pm 9,3\%$ RE; en este grupo no se registraron valores inferiores al 70% RE (Figura 1).

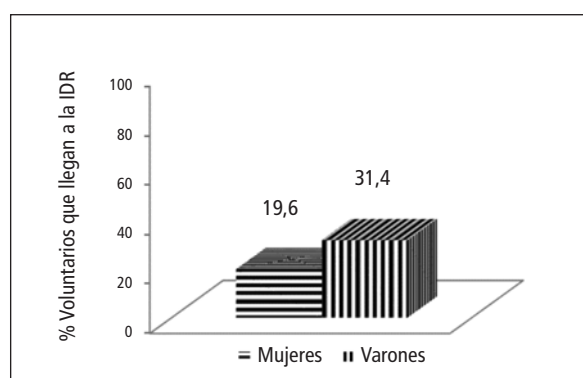


Figura 1: Porcentaje de voluntarios que alcanzó el requerimiento energético.

Consumo de sodio

El consumo promedio de sodio (Na) fue estadísticamente diferente en ambos grupos ($p=3,56574E-7$): en el grupo de mujeres fue de $3.178,8\pm 1.788,6$ mg de Na/d y en el de varones de $5375,8\pm 2781,4$ mg de Na/d.

Considerando como valor deseable de consumo

de sodio para ambos sexos 1.500 mg Na/d²³, el PA del grupo de mujeres fue de 215,4±125,8% IDR y en el de varones de 358,4±185,4% IDR de Na. El 88,0% de las mujeres y el 94,3% de los varones superaron la ingesta diaria deseada de sodio (Figura 2).

En el grupo de mujeres se detectó que el 87,7% (130) de las voluntarias superó la IDR con valores de 69,8±17,0% IDR; igualmente en el grupo de varones se observó que el 94,3% (33) sobrepasó la IDR y el resto tuvo un valor de ingesta de 91,4±7,6% IDR.

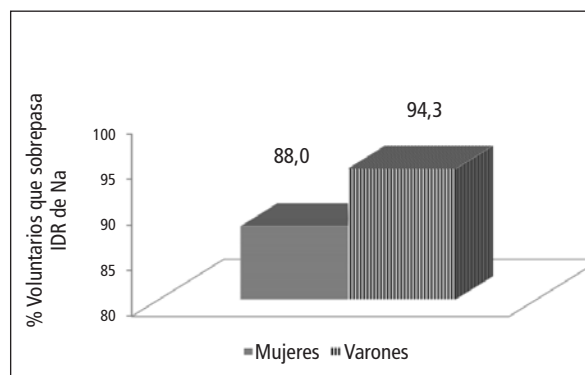
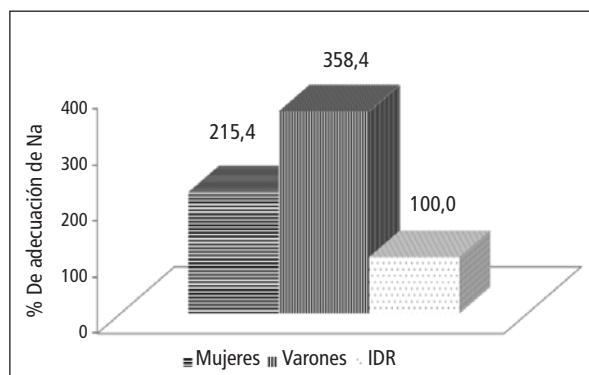


Figura 2: Consumo de sodio.

Consumo de potasio

El consumo de potasio (K) en ambos grupos fue diferente ($p=2,05451E-7$). Se determinó que en el grupo de mujeres el promedio de consumo fue de 2165,0±707,9 mg de K/d y en el de varones de 3055,9±915,1 mg de K/d.

Considerando que 4.700 mg es el valor recomendado de consumo de potasio diario para varones y mujeres²³, se observó que el PA del grupo de mujeres fue de 46,1±15,0% IDR y en el de varones de 69,8±22,9% IDR. Se destacó el hecho de que ninguna del grupo de las mujeres alcanzó la IDR de potasio y sólo el 12% de los varones la superó.

Consumo de calcio

El consumo promedio de calcio (Ca) en el grupo de mujeres fue de 626,5±273,0 mg de Ca/d y en el de varones de 890,6±456,0 mg de Ca/d. Sólo el 9,5% de las mujeres y el 34,3% de los varones alcanzaron la IDR de 1.000 mg²⁴.

Se observaron diferencias estadísticamente significativas en el consumo de calcio entre ambos grupos ($p=0,0000498104$), con un PA promedio en el grupo de las mujeres de 63,4±28,7% IDR y en el de varones de 89,0±45,6 % IDR (Figura 3).

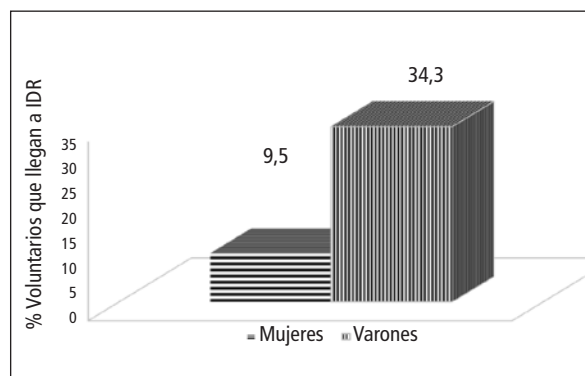
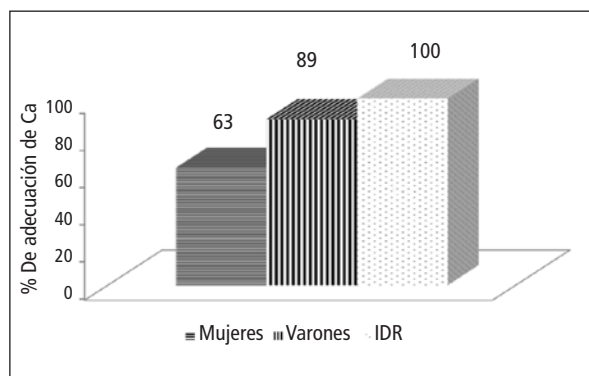


Figura 3: Consumo de calcio.

Análisis del hierro consumido

En el programa SARA se aclara que los valores de elementos minerales se obtienen por métodos químicos y por espectrometría de absorción atómica. Por esta razón no se hace la diferencia entre el hierro hemínico y el no hemínico de la dieta.

El grupo de mujeres presentó un consumo promedio de hierro (Fe) de 20,4±10,5 mg Fe/d y el grupo de varones de 30,3±13,5 mg de Fe/d.

En vista del tipo de alimentos consumidos (datos no mostrados) y la adecuación del consumo proteico se consideró la dieta como de biodisponibilidad alta para el hierro (15%), siendo en este caso la IDR para mujeres en etapa fértil de 19,6 mg Fe/d y para los varones de 9,1 mg Fe/d²⁵. Se determinó que existían diferencias estadísticas (p=0,0) entre el consumo de hierro de ambos grupos. El PA del grupo de mujeres fue de 102,6±51,6% IDR y el de varones de 313,1±136,9% IDR. Se observó que sólo el 38,5% de la población femenina llegó a la IDR, en contraste con los varones que la sobrepasaron en su totalidad (Figura 4).

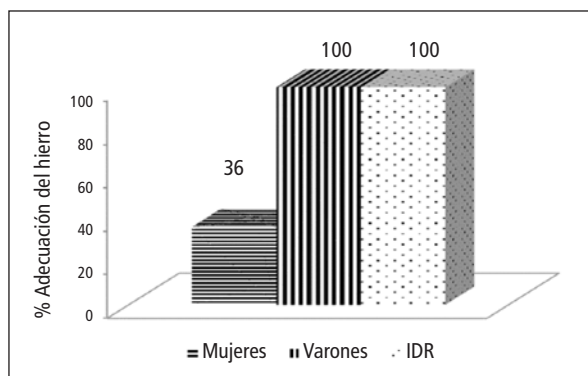


Figura 4: Consumo de hierro.

Fibra

Tomando como valores recomendados de ingesta de fibra para mujeres y varones menores de 50 años como 25 y 38 g respectivamente¹¹, se determinó que no existían diferencias estadísticamente significativas en el PA entre ambos grupos (p=0,106447), siendo en promedio 55,9±20,3% IDR de fibra (mujeres 51,8±18,8 y varones 58,8±23,0% IDR fibra). El consumo promedio de fibra del grupo de mujeres fue de 14,9±6,2 g de fibra/d y en el de varones de 19,7±7,2 g de fibra/d. El 92,6% (137) de las mujeres y el 94,3% (33) de los varones no alcanzaron IDR de fibra.

Vitamina A

En el grupo de mujeres el promedio de consumo de vitamina A fue de 712,1±400,8 µg RAE/d y en el de varones de 817,8±350,7 µg RAE/d. Tomando en cuenta que las IDR para mujeres y varones son de 700 y 900 µg RAE respectivamente²⁵, se determinó que el PA promedio del grupo de mujeres fue de 102,3±59,0 y para el de varones de 93,0±40,3% IDR vitamina A. Se observó que no existían diferencias estadísticamente significativas entre los PA de ambos grupos (p=1,0) por lo cual la población obtuvo un PA promedio de 97,4±49,8% IDR de vitamina A. El 42,9% de las mujeres alcanzó la IDR de vitamina A y sólo el 48,5% de los varones lo hizo.

Ácido fólico

El consumo promedio de ácido fólico en el grupo de mujeres fue de 592,9±306,1 µg ácido fólico/d y en el de varones de 844,6±335,1 µg de folatos/d.

Considerando que 1.000 µg es la IDR de ácido fólico para ambos grupos²⁶, se determinó que no existían diferencias estadísticamente significativas ni en el consumo diario ni en el P entre ambos grupos (p=0,0000552844). De esta manera el PA promedio en el grupo de mujeres fue de 59,3±30,6% y en el de varones de 84,5±33,5% IDR, siendo el valor de PA promedio de la población de 63,3±31,3% IDR de ácido fólico. Sólo el 10,1% (15) de las mujeres llegó a la IDR de folatos mientras que en el grupo de los varones lo alcanzó el 31,4% (11 alumnos).

Vitamina C

El consumo promedio de vitamina C o ácido ascórbico (AA) en el grupo de mujeres fue de 51,0±37,4 mg de AA/d y en el de varones 41,7±26,0 mg de AA/d. Si consideramos que la IDR de AA para mujeres y varones es de 70 y 90 mg respectivamente²⁷, el PA promedio del grupo de las mujeres fue de 72,8±53,1 y el de varones de 46,3±28,9% IDR (Figura 3). Al comparar las adecuaciones de consumo de vitamina C se observó que resultaron estadísticamente diferentes (p=0,00584849).

Por otro lado se detectó que sólo el 2,4 y el 8,6% de las mujeres y varones respectivamente alcanzaron la IDR de vitamina C (Figura 5).

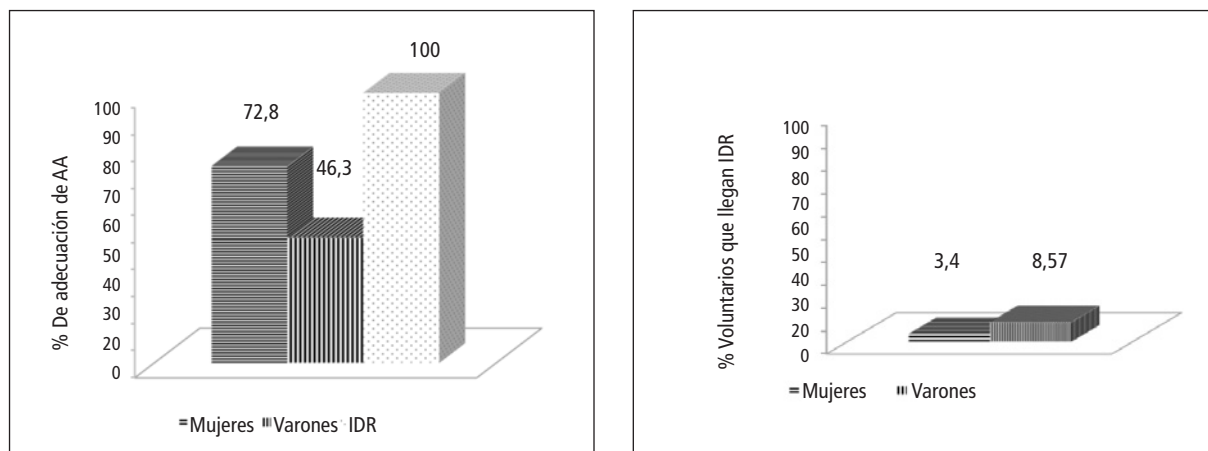


Figura 5: Ingesta de vitamina C.

DISCUSIÓN Y COMENTARIOS

La población estudiantil universitaria del cuarto año presenta una diferencia significativa en la proporción de su composición por sexos; los grupos de mujeres y varones poseen diferentes formas de alimentarse, lo cual queda registrado en los resultados del trabajo.

También debe tenerse en cuenta que los alumnos proceden de distintas localidades de la provincia con diferentes costumbres al momento de alimentarse.

En lo que se refiere al consumo de macronutrientes, se observa que no existen problemas nutricionales en el consumo dietario de proteínas. Por otro lado, en lo que respecta al consumo energético, y teniendo en cuenta que en Latinoamérica y en el mundo se está ante una epidemia de obesidad, nuestra población estudiantil se encuentra a salvo ya que sólo el 19,6% de las mujeres y el 31% de los varones alcanzan el RE. Puede observarse que los PA son cercanos al RE. Es preocupante que en el grupo de mujeres existe un 6% que apenas llega al 50% RE.

Respecto del consumo de micronutrientes, se detecta como problemático el exceso de consumo de Na y deficiencia de consumo de K en ambos grupos, más marcado entre los varones, corroborando lo visto en otros estudios de esta población¹⁴. Este perfil de consumo Na/K es característico de las poblaciones que incorporan alimentos procesados a la dieta.

Paralelamente en el grupo de varones se observa un consumo de hierro superior al requerido lo cual los predispone a los riesgos de una sobrecarga crónica. Esto es muy importante si consideramos que por Ley N° 25.630 se enriquecen las harinas destinadas al consumo humano con 30 mg de sulfato ferroso cada kg de harina, además de otros alimen-

tos¹⁸. Según los datos de la ENNyS 1, la población de mujeres en edad fértil es la más proclive a la anemia ferropénica, con valores extremos en la región de NEA¹⁶, sin embargo en nuestro caso el grupo de mujeres cubriría sus requerimientos.

Si bien se observó que el 38,5% de la población femenina llega a la IDR de Fe, no es menor el hecho de que todos los varones la sobrepasan y podrían estar en riesgo de sobrecarga, teniendo en cuenta la legislación nacional que fortifica indiscriminadamente la harina de consumo humano.

Es de destacar que el grupo de mujeres apenas llega a PA del 63% de IDR de Ca, a pesar de ser más vulnerable a padecer osteoporosis, contra un 89% IDR de Ca de los varones. Estos datos son muy preocupantes y apoyan lo encontrado por la Fundación Internacional de Osteoporosis que señala que en Argentina el 75% de las mujeres mayores de 50 años padece osteoporosis u osteopenia. Así, una de cada cuatro mujeres mayores de 50 años tiene una densidad mineral ósea normal, dos padecen osteopenia y una osteoporosis²⁸.

Es preocupante también el bajo consumo de fibra porque en ambos grupos más del 90% de los alumnos no alcanza la IDR de fibra. También es alarmante por las connotaciones aparejadas que sólo el 10% de las mujeres alcance la IDR de ácido fólico.

Un hecho curioso a resaltar es que ambos grupos presentan un consumo deficiente de vitamina C (2,36% de mujeres y el 8,57% de varones), a pesar de que Misiones es una provincia caracterizada por la producción de cítricos y los mismos suelen consumirse enteros o en jugos, incluso cuando se prepara el clásico "tereré"; este dato coincide con lo encontrado por la ENNyS 1¹⁶.

CONCLUSIONES

Se observó que los alumnos participantes del estudio presentaron problemas nutricionales importantes en relación al consumo de vitaminas y minerales. Fundamentalmente se encontró deficiencia de consumo de vitamina C, folatos y fibra, además de una severa deficiencia de ingesta de Ca en las mujeres y un exceso preocupante de consumo de Na en ambos sexos. La sobrecarga de hierro a la que se someten los varones es alarmante. Estas falencias de la dieta podrían corregirse con el aumento del consumo de lácteos, frutas y verduras. Para producir este cambio debe concientizarse a la población acerca de la importancia de nutrirse bien.

REFERENCIAS

1. Aguirre P. Una historia social de la comida. 1° Edición, Buenos Aires, Lugar Editorial; 2017. ISBN 978-950-892-540-4.
2. Organización Panamericana de la Salud. Alimentos y bebidas ultraprocesados en América Latina: tendencias, efecto sobre la obesidad e implicaciones para las políticas públicas, Washington D.C.; 2015. Acceso: 23/04/19. Disponible en: http://iris.paho.org/xmlui/bitstream/handle/123456789/7698/9789275318645_esp.pdf.
3. Monteiro CA, Levy RB, Claro RM, De Castro IR, Cannon G. Increasing consumption of ultra-processed foods and likely impact on human health: evidence from Brazil. *Public Health Nutrition*; 2011. 14:5-13.
4. Martins AP, Levy RB, Claro RM, Moubarac JC, Monteiro CA. Increased contribution of ultra-processed products in the Brazilian diet (1987-2009). *Revista de Saúde Pública*; 2013. 47:656-65.
5. Aburto TC, et al. Contribution of food groups to the total dietary energy intake of Mexican population. *The Journal of Nutrition*; 2015.
6. Euromonitor International; 2017.
7. Zapata ME, Rovirosa A, Carmuega E. La mesa argentina en las últimas dos décadas: cambios en el patrón de consumo de alimentos y nutrientes 1996-2013, Buenos Aires, Centro de Estudios sobre Nutrición Infantil-CESNI; 2016. Acceso: 23/04/19. Disponible en: <http://www.unsam.edu.ar/tss/wp-content/uploads/2017/06/CESNI-La-mesa-argentina-en-las-ultimas-dos-d%C3%83%C2%A9cdas-2016.pdf>.
8. Suisse C. Sugar consumption at a crossroads. *Credit Suisse Research Institute*; 2013. Acceso: 23/04/19. Disponible en: http://archive.wphna.org/wp-content/uploads/2014/01/13-09_Credit_Suisse_Sugar_crossroads.pdf.
9. Organización Panamericana de la Salud. Modelo de perfil de nutrientes, Washington D.C.; 2016. Acceso: 23/04/19. Disponible en: http://iris.paho.org/xmlui/bitstream/handle/123456789/18622/9789275318737_spa.pdf.
10. Ministerio de Salud de la Nación. Tercera Encuesta Nacional de Factores de Riesgo para enfermedades no transmisibles, Buenos Aires; 2013. Acceso: 13/02/16. Disponible en: <http://www.msal.gov.ar/ent/index.php/vigilancia/publicaciones/encuestas poblacionales>.
11. Institute of Medicine, Food and Nutrition Board. Recommended Dietary Allowances. Ed 10°, Washington D.C., The National Academies Press; 1989.
12. Schwingshackl L, Hoffmann G. Comparison of high vs normal/low protein diets on renal function in subjects without chronic kidney disease: a systematic review and meta-analysis. *PLoS one*; 2014. 9: e97656.
13. Menos sal, más vida. Ministerio de Salud de la Nación, Buenos Aires; 2015. Acceso: 29/04/19. Disponible en: <http://www.msal.gov.ar/ent/index.php/informacion-para-ciudadanos/menos-sal-vida>.
14. Boado LS, Tacconi O, Sosa MD, Brumovsky LA. Ingesta de sodio y potasio en alumnos universitarios de la provincia de Misiones a partir de orina de 24 horas. *Actualización en Nutrición* 2016; 17: 49-52. Acceso: 24/04/19. Disponible en: http://www.revistasan.org.ar/pdf_files/trabajos/vol_17/num_2/RSAN_17_2_49.pdf.
15. Del Pilar Barrera M, Lancheros L, Zárate MV. Consumo de calcio: evolución y situación actual. *Revista de la Facultad de Medicina* 2012; 60: 50-61. Consultado el: 24/04/19. Disponible en: <https://revistas.unal.edu.co/index.php/revfacmed/article/view/35476/47367>.
16. Ministerio de Salud de la Nación. Encuesta Nacional de Nutrición y Salud: informe de resultados, Buenos Aires; 2007. Acceso: 29/04/19. Disponible en: <http://www.extencionbc.com.ar/wp-content/uploads/ENNYs-2007.pdf>.
17. Organización Mundial de la Salud. Directriz: administración diaria de suplementos de hierro y ácido fólico en el embarazo, Ginebra; 2014. Acceso: 29/04/19. Disponible en: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/124650/9789243501994_spa.pdf?sequence=1.
18. Ley N° 25.630. Normas para la prevención de las anemias y las malformaciones del tubo neural. Ministerio de Justicia y Derechos Humanos de la Nación, Buenos Aires; 2002. Acceso: 29/04/2019. Disponible en: <http://servicios.infoleg.gov.ar/infolegInternet/anexos/75000-79999/77088/norma.htm>.
19. Cabrera-Llano JL, Cárdenas Ferrer M. Importancia de la fibra dietética para la nutrición humana. *Revista Cubana de Medicina General Integral* 2006; 22: 0-0. Acceso: 29/04/19. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252006000400011.
20. Organización Mundial de la Salud. Un marco para la promoción de frutas y verduras a nivel nacional, Ginebra; 2005. Acceso: 29/04/19. Disponible en: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/70208/WHO_NMH_CHP_PCD_05.02_spa.pdf.
21. Ministerio de Salud de la Nación. Dirección Nacional de Salud Materno Infantil. SARA. Sistema de Análisis y Registro de Alimentos. Versión 1.2.22. Acceso: 11/18. Disponible en: www.datos.dinami.gov.ar/produccion/sara/.
22. StatPoint Technologies, "Statgraphics Centurion XVI (Versión 19.0.07).
23. Institute of Medicine, Food and Nutrition Board. Panel on dietary reference intakes for electrolytes and water. Standing Committee on the Scientific Evaluation of Dietary Reference Intakes, Washington D.C., The National Academies Press; 2005.
24. Institute of Medicine, Food and Nutrition Board. Dietary reference intakes for calcium and vitamin D. Ross CA, Taylor CL, Yatkine AL, Del Valle HB, Editors; Committee to review. Standing Committee on the Scientific Evaluation of Dietary Reference Intakes, Washington D.C., The National Academies Press; 2010.

25. Institute of Medicine, Food and Nutrition Board. Dietary reference intakes for vitamin A, vitamin K, arsenic, boron, chromium, copper, iodine, iron, molibdenum, nickel, silicon, vanadium and zinc. Standing Committee on the Scientific Evaluation of Dietary References Intakes, Washington D.C., The National Academies Press; 2001.
26. Institute of Medicine, Food and Nutrition Board. Dietary reference intakes for thiamin, riboflavin, vitamin B6, niacin, folate, vitamin B12 and choline. Standing Committee on the Scientific Evaluation of Dietary References Intakes, Washington D.C., The National Academies Press; 1998.
27. Institute of Medicine, Food and Nutrition Board. Dietary reference intakes for vitamin C, vitamin E, selenium and carotenoids. A report of panel on dietary antioxidants and related compounds. Standing Committee on the Scientific Evaluation of Dietary References Intakes, Washington D.C., The National Academies Press; 2000.
28. Clark P, Chico G, Carlos F, et al. Osteoporosis en América Latina: revisión de panel de expertos. Medwave 2013; 13: e5791. Acceso: 30/04/19. Disponible en: <https://www.medwave.cl/link.cgi/Medwave/Enfoques/ProbSP/5791>.