

Licenciatura en Nutrición Trabajo Final Integrador

Autora: Catalina Colombo

¿LA ELECCIÓN DIETÉTICA IMPORTA?

Explorando el consumo adecuado de calcio entre omnívoros y vegetarianos

2023

Tutora: Lic. Vanesa Rodríguez García

Citar como: Colombo C. ¿La elección dietética importa?: explorando el consumo adecuado de calcio entre omnívoros y vegetarianos. Licenciatura en Nutrición. Universidad ISALUD, Buenos Aires; 2023

AGRADECIMIENTOS:

Agradezco a todas las personas que fueron parte del desarrollo de mi tesis, en primer lugar, a mi familia y amigos que me acompañaron a lo largo de la carrera y me apoyaron incondicionalmente. A mi pareja Facundo que sin lugar a duda no podría haber sido logrado sin su compañía, ayuda y paciencia que me brindó.

A mi tutora del trabajo final integrador Lic. Vanesa Rodríguez García, ya que sin su compromiso no hubiese sido posible, y a todos aquellos que colaboraron con la investigación.

RESUMEN:

Introducción: La dieta omnívora, se caracteriza por incluir tanto alimentos de origen animal como vegetal. Por lo contrario, la dieta vegetariana, se basa en el consumo de alimentos derivados del animal y vegetales. El calcio es el mineral que más abunda en nuestro organismo. Aproximadamente un 1% del calcio en nuestro cuerpo está en la sangre, y el resto se encuentra almacenado en los huesos, dientes, tejidos blandos y fluidos corporales. Como todos los nutrientes, el calcio es aportado de la dieta, entre ellos los lácteos son alimentos fuente de calcio, también se encuentra en verduras, bebidas enriquecidas y suplementos. La ingesta recomendada del mismo en personas de 19 a 45 años tanto de mujeres como hombres es de 1000 miligramos. El consumo de calcio en personas ovo-lacto vegetarianas es similar o superior a la de personas omnívoras. Es por eso que se investigó sobre el consumo de calcio en ambas poblaciones.

Metodología: cuantitativo, no experimental y transversal, de tipo descriptivo. Muestra: Población de Mujeres y Hombres que tengan entre 19 y 45 años y realicen una dieta vegetariana y omnívora en el Área Metropolitana de Buenos Aires (AMBA), Argentina. Instrumento de recolección: cuestionario elaborado a través de la plataforma Google Forms.

Resultados: El 98% de la población presentó una ingesta inadecuada de calcio sin diferencia entre la población vegetariana y omnívora.

Conclusión: Por medio de la encuesta se evidenció que la población no realiza la dieta de manera adecuada.

Palabras claves: Calcio, omnívoro, ovo Lacto vegetariano, vegetarianismo, IDR.

AGRADECIMIENTOS:	1
INTRODUCCIÓN	¡Error! Marcador no definido.
METODOLOGÍA	9
PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	9
HIPÓTESIS	9
MARCO TEÓRICO	10
1. Vegetarianismo y omnivorismo	10
2. Causas de elección de dieta	10
3. Déficit y o nutrientes criticos.....	11
FUNCIONES DEL CALCIO	11
METABOLISMO DEL CALCIO	13
CALCIO EN SANGRE	14
HIPOCALCEMIA	15
HIPERCALCEMIA	16
INGESTA DE CALCIO	16
ALIMENTOS FUENTE DE CALCIO	16
ALIMENTOS ENRIQUECIDOS CON CALCIO	17
ABSORCIÓN DE CALCIO	17
FACTORES QUE DISMINUYEN LA ABSORCIÓN DE CALCIO	20
SUPLEMENTOS DE CALCIO	21
OBJETIVOS	21
Objetivos específicos:	22
ENFOQUE, ALCANCE Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	23
POBLACIÓN:	23
MUESTRA	23
TIPO DE MUESTREO	23
OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	25
MATERIAL Y MÉTODOS	34
RECOLECCIÓN DE DATOS E INSTRUMENTOS	34
RESULTADOS	35
DISCUSIÓN	40

CONCLUSIÓN	43
BIBLIOGRAFÍA	44
ANEXOS	49

TEMA DE INVESTIGACIÓN

Consumo de calcio en vegetarianos y omnívoros

SUBTEMA

Consumo de calcio en ovolactovegetarianos y omnívoros en población de 19 a 45 años de ambos sexos.

INTRODUCCIÓN

Cuando se habla del término “comer” no solo se hace referencia al consumo de alimentos o nutrientes. La alimentación está vista como un hecho complejo ya que se va a ver influenciada por distintos factores como el estilo de vida, factores socioculturales, económicos, biológicos etc. (1)

El vegetarianismo es considerado un estilo de vida, existen distintos tipos de vegetarianismo que están determinados por los alimentos que consumen y los que excluyen, esta dieta se basa principalmente en el consumo de alimentos de origen vegetal, granos, vegetales, productos lácteos, huevos, y excluyendo en su totalidad alimentos de origen animal. (2) Los patrones alimentarios pueden variar, ya que existen los ovolactovegetarianos que incluyen en su dieta lácteos y huevos, el lacto vegetariano que excluye los huevos pero consume lácteos, entre otros. (2) Esta dieta se realiza con restricción de algunos alimentos, por lo que puede llevar a un déficit de nutrientes, y para que este tipo de dieta sea saludable, debe estar adecuadamente planificada por eso se recomienda que un profesional, en este caso un Licenciado en nutrición supervise la dieta con el fin de evitar carencias de nutrientes. (3)

Por el contrario, la dieta omnívora se basa principalmente en el consumo de alimentos de origen animal. (3) Los seres humanos tienen la capacidad de digerir tanto carnes como verduras, frutas, granos, etc. Por lo que se considera que es una elección la forma en la que se alimentan. La carne y los productos lácteos son los alimentos que más se encuentran en los hogares, y son los que tienen mayor demanda a la hora del consumo. (4)

El calcio (Ca), en el cuerpo humano representa entre el 1- 2 % del peso de un adulto, el 99% total del mismo se encuentra en los dientes y huesos, se encuentra implicado en diversas funciones por lo que es importante cubrir con las necesidades, ya que un aporte inadecuado podría afectar al desarrollo óseo, (5) es por eso que la Unidad de Nutrición Clínica del hospital 12 de octubre en Madrid recomienda que la ingesta de calcio en personas de 19 a 45 años tanto de mujeres como hombres sea de 1000 miligramos. (6)

Las Guías Alimentarias para la población Argentinas (GAPA), recomienda el consumo de 3 porciones de lácteos diarios (leche, yogurt y queso) que equivale una porción a: 1 taza de leche líquida o 1 vaso de yogurt o una rodaja de queso cremoso o 1 cucharada tipo postre de queso crema, con el fin de cubrir entre el 65 a 75% de la ingesta recomendada de calcio.(7)

Se ha demostrado por medio de la asociación de Dietistas y Nutricionistas de España que la ingesta de calcio en personas ovo- lacto vegetarianas es similar o superior a la de personas omnívoras. Existen diversas investigaciones donde se demostró que las personas que llevan a cabo el vegetarianismo se someten a posibles deficiencias de macro y micronutrientes, por lo que se ven en la necesidad de concurrir con profesionales de la salud.(8) Diversos estudios demostraron que la población vegetariana no cubre con las ingestas diarias recomendadas de calcio. (9)

Por otro lado, mediante una investigación en el año 2013, en Chile demostró que la población vegetariana no presenta los conocimientos suficientes para lograr una dieta equilibrada y así evitar carencias de nutrientes.(8)

No existen datos donde se refleje que la población tenga conocimiento para llevar a cabo una dieta equilibrada que satisfaga las necesidades nutricionales. (8) Aunque la Asociación Americana de Dietética comprobó que las dietas vegetarianas son saludables cuando están correctamente balanceadas,(10) así pueden proporcionar beneficios para la salud. (3)

Salonen y Helne en 2012 realizaron un estudio donde concluyeron que el contexto social es el que influye a la hora de tomar la decisión de adoptar o no la dieta vegetariana, pero se afirmó que si se realiza es por una cuestión ética. (11)

Hasta el momento, en Argentina no hay estudios que evalúen el consumo de calcio en vegetarianos y omnívoros. Es por eso que el objetivo general de este estudio es poder analizar el consumo de calcio en personas vegetarianas y

omnívoras en población de 19 a 45 años que residen en el Área Metropolitana de Buenos Aires durante mayo del año 2023.

METODOLOGÍA

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuál es el consumo de calcio en ovolactovegetarianos y omnívoros en población entre 19 a 45 años de ambos sexos?

HIPÓTESIS

Las mujeres y hombres omnívoros y vegetarianos de entre 19 y 45 años no alcanzarían a cubrir con los requerimientos de calcio según Catedrática jubilada de Nutrición y Bromatología de la Universidad de Valencia. España (12)

MARCO TEÓRICO

1. Vegetarianismo y omnivorismo

Una persona vegetariana se la considera a aquella que no come carne de ningún tipo, ni productos que la contengan. Existen distintos patrones alimentarios dentro de esta dieta, ya que puede variar. Modelo ovolactovegetariano, se basa en cereales, verduras, frutas, legumbres, semillas, frutas secas, huevos y productos lácteos, por otro lado, existe el lacto-vegetariano que excluye los huevos además de la carne, el pescado y aves. (13)

La ingesta de calcio en personas que llevan estilo de vida ovo Lacto vegetariano, es bastante similar o superior a la de los no vegetarianos, es decir omnívoros. Estudios realizados por Oxford en Europa demostraron que el riesgo de fractura es similar a la de un ovo Lacto vegetariano en comparación a un omnívoro que su alimentación se basa en carnes, pescados, productos lácteos y cereales que producen una carga renal elevada, y el motivo principalmente es a los residuos sulfatos y fosfatos. (14)

2. Causas de elección de dieta

Algunos de los motivos por los cuales los vegetarianos eligen llevar un estilo de vida donde no consumen carnes es por motivos de salud, porque se consideran que son más sanas, por motivos éticos, religiosos, sociopolíticos y ecológicos relacionados con los derechos de los animales. Por otro lado, se dice que en la adolescencia se toma como una dieta restrictiva con el fin de mantener o reducir el peso corporal. (15) Los omnívoros llevan una dieta rica y variada que provee todo lo necesario para un correcto funcionamiento del organismo, pero investigaciones realizadas por la Universidad de ciencias de la comunicación demostró que los omnívoros deciden alimentarse tanto de alimentos de origen vegetal como de animal. (16)

3. Déficit y o nutrientes críticos

El vegetarianismo es una dieta restrictiva por lo que pueden existir déficits de vitamina B12, otras vitaminas (B2, B1, D), hierro, calcio y zinc, pero si se realiza de manera adecuada esto no debería suceder. (17) Por otro lado, según investigaciones realizadas, las personas omnívoras no suelen consumir los niveles de calcio recomendados, generando así déficit de este.(18)

4. Calcio

FUNCIONES DEL CALCIO

El calcio es el mineral que más abunda en nuestro organismo, es el quinto componente del organismo luego del oxígeno, hidrógeno y nitrógeno. (19) Es el micronutriente del grupo de los minerales que siempre debe formar parte de nuestra dieta. (14) Aproximadamente un 1% del calcio en nuestro cuerpo está en la sangre, y el resto se encuentra almacenado en los huesos y dientes, tejidos blandos y fluidos corporales. Representa el 2% de nuestro peso corporal (14) y se puede decir que no hay en el organismo una función celular que no esté relacionado con el calcio intra y extracelular. (19) Como todos los nutrientes, el calcio es aportado de la dieta, es decir de los alimentos, entre ellos los lácteos son alimentos fuente de calcio, aportando aproximadamente un 40% del IDR (ingesta diaria recomendada), también se encuentra en verduras, bebidas enriquecidas y suplementos. La distribución corporal en el organismo se debe a que sus funciones son esenciales en nuestro cuerpo. (14) Entre las principales funciones se encuentran esqueléticas y reguladoras (14) de funciones celulares en casi todos los tejidos corporales. (14) El calcio es imprescindible para la contracción muscular y funciones del sistema nervioso. (14)

Las funciones del calcio se dividen en esqueléticas y funciones reguladoras:

Funciones esqueléticas:

El hueso está constituido por una matriz proteica que se mineraliza con el calcio, magnesio y fosfato, por lo que cabe destacar que es de suma importancia el

aporte adecuado de calcio, fósforo y vitamina D. El calcio iónico, es decir el calcio que no está adherido a las proteínas es importante para realizar funciones en todo nuestro organismo. (14) El calcio es fundamental para el esqueleto, los huesos y los dientes. Por otro lado, el tejido óseo está formado con dos tipos diferentes de huesos, el cortical que tiene como principal función darle la dureza al esqueleto y así darle la función estructural, y el hueso trabecular que tiene funciones metabólicas. (14) El hueso tiene una estructura dinámica que está en constante cambio, por lo que continuamente se remodela y se vuelve a formar, esto se va a ver determinado por la edad del individuo, entre los 20 y 30 años es el momento en el que llega a un pico máximo de mineralización, y entre los 30 y 35 años prevalece la resorción frente a la formación, con pérdida de densidad ósea, siendo más relevante en la mujer en la etapa de la menopausia ya que está misma se ve acelerada y es el momento en que se puede dar la osteoporosis si no hay un aporte adecuado del calcio, magnesio, fósforo y vitamina d, y si no realiza ningún tipo de actividad física. (14)

Funciones reguladoras:

El calcio iónico, es imprescindible a nivel celular para mantener y realizar distintas funciones dentro de las células del organismo. (14)

Las funciones se pueden dividir en estructurales y reguladoras. Dentro de las funciones estructurales el calcio está implicado en el mantenimiento de las estructuras celulares, gránulos de secreción, membranas celulares, subcelulares y estructuras nucleares. (14) Las funciones reguladoras, el calcio puede realizar su función de forma pasiva o activa. Cuando actúan de manera pasiva, los niveles de calcio plasmáticos van a regular las reacciones enzimáticas, y cuando la función reguladora es activa, la ejerce la concentración intracelular de calcio iónico. (14)

Los cambios de la concentración intracelular, en respuesta de un estímulo, van a modificar el comportamiento y la respuesta de esa célula, estas respuestas incluyen la división, secreción, agregación, contracción muscular y metabolismo de células. (14)

Mantener los niveles de calcio citoplasmático con una concentración adecuada, respecto al extracelular, puede beneficiar en mantener las funciones óptimas de la célula, por lo contrario, un incremento no regulado puede llevar a un proceso de daño y muerte de la célula. (14)

El calcio interviene en la proteólisis intracelular, apoptosis, desactivación enzimática, secreción, contracción muscular, agregación planetaria y transcripción genética. (14)

HOMEOSTASIS DEL CALCIO

Ya que realiza funciones importantes, el Ca^{2+} debe estar estrechamente regulado, manteniendo las concentraciones plasmáticas dentro de los rangos, y este es el motivo por el cual existe una respuesta frente a la hipocalcemia o a la hipercalcemia, donde va a estar interviniendo la parathormona, la vitamina D, calcitonina y la vitamina K. Estos reguladores actúan a distintos niveles, ya sea óseo, renal e intestinal donde afecta la movilización y el depósito del calcio en el hueso, absorción intestinal y la excreción renal. (14)

METABOLISMO DEL CALCIO

El calcio está distribuido en todo nuestro organismo cumpliendo diferentes funciones. La absorción intestinal y la eliminación renal son procesos que intervienen, en los riñones el calcio filtrado es reabsorbido de manera pasiva en el túbulo contorneado proximal y en el asa ascendente de Henle. Las hormonas que se encargan de la regulación del metabolismo del calcio son la hormona paratiroidea (PTH), la calcitonina y la vitamina D. (20)

- Hormona paratiroidea: Como principal función controla los niveles de calcio en la sangre, es esencial para el buen funcionamiento de los nervios, los músculos y el corazón. Si se encuentra por debajo, las glándulas paratiroideas liberan PTH, y esto hace que los niveles de calcio aumenten, y por lo contrario si están altos, las glándulas dejan de producir PTH. (21)

- Vitamina D: Se encuentra en los alimentos, pero en pequeñas cantidades, en suplementos y de manera natural luego de la exposición solar. Juega un papel importante en el sistema nervioso, músculos y sistema inmunitario. (22) Como principal función ayuda al cuerpo a absorber calcio y un déficit de éste puede llevar a enfermedades como la osteoporosis y raquitismo (22) , se sintetiza en la piel, hígado y riñón, es estimulada por la PTH y el fósforo. Entre sus funciones, estimula la reabsorción intestinal de calcio y fósforo, y favorece la formación y reabsorción ósea. (20) La fuente de alimentos con vitamina D son la yema de huevo, pescados, hígado, leche y cereales. (20)
- Calcitonina: Es una hormona producida por las células C de la glándula tiroides. Como principal función disminuye la liberación de calcio, fósforo, inhibe la reabsorción renal de calcio, ayuda a controlar la descomposición y la reconstrucción del hueso. (20)

CALCIO EN SANGRE

Este estudio de sangre se realiza con el fin de ayudar a detectar si el calcio está en sus valores normales o si se encuentra por debajo del mismo. Existen dos tipos de pruebas de calcio en sangre, que van a medir diferentes formas del Ca en sangre; calcio total mide el calcio total en la sangre, existe el calcio unido que está unido a las proteínas de la sangre y el calcio ionizado que es el que no está unido a estas. El cuerpo se encarga de controlar el equilibrio entre estos, por lo cual un estudio de sangre de calcio total va a brindar una buena información estimada de cuánto calcio ionizado tiene. La prueba de sangre del calcio ionizado mide específicamente el calcio que se encuentra libre en la sangre, es decir, el que no está unido a las proteínas, no suele ser pedido un estudio de calcio ionizado, este mismo se pide si el resultado del calcio total dios fuera de su rango. (23)

Posibles síntomas por niveles **ELEVADOS** de calcio en sangre:

- Estreñimiento
- Náuseas

- Vómitos
- Dolor abdominal
- Falta de apetito
- Aumento de sed

Posibles síntomas por niveles **DISMINUIDOS** de calcio en sangre:

- Piel seca, pelo grueso, uñas quebradizas
- Calambres musculares
- Hormigueo en labios, lengua y dedos
- Arritmias

Aunque muchas personas que no tienen valores normales de calcio pueden no presentar ningún síntoma. (23)

HIPOCALCEMIA

La hipocalcemia sucede cuando los niveles de calcio en sangre se encuentran por debajo del nivel normal, un déficit prolongado del mismo puede llevar a diferentes enfermedades com(24)o

- Osteoporosis: Es una enfermedad que se define como tener la densidad de la masa ósea baja, que se acompaña con un deterioro de la microarquitectura del hueso que lleva como consecuencia a la fragilidad ósea y por ende aumento en el riesgo de fractura, es el motivo por el cual el hueso multiplica por cuatro el riesgo de sufrir una fractura. Existen distintos tipos de osteoporosis, la primaria y la secundaria. La primaria puede ser de tipo I, de instauración temprana antes de la menopausia y de tipo II, senil. (14)

Entre las posibles causas está un desequilibrio entre la entrada y salida de calcio en el organismo, la ingesta del Ca y la utilización digestiva no son suficientes para compensar las pérdidas del mismo por orina y heces. (14)

Es una enfermedad muy común según investigaciones realizadas por la OMS y uno de los principales problemas de salud en el mundo. (14)

HIPERCALCEMIA

La hipercalcemia sucede cuando los niveles de calcio están por encima de su valor normal. Existen diferentes causas, entre ellas:

- La hormona paratiroidea se libera en exceso debido a un agrandamiento en una o más glándulas, tumores.
- Puede estar por encima de su valor si el cuerpo está bajo de líquidos y agua
- Ciertos tipos de cáncer, hipervitaminosis D, exceso de calcio en la dieta, hipertiroidismo, insuficiencia renal, algunos diuréticos etc. (14)

INGESTA DE CALCIO

La ingesta del calcio se ve directamente influenciada por la edad, ya que depende de las necesidades del mismo según la etapa de vida en la que se encuentre, en la etapa de crecimiento, en los primeros años de vida y en la pubertad las necesidades son mayores, ya que los huesos están en pleno crecimiento, en la etapa de menopausia hay mayor pérdida de masa ósea, por lo que se va a ver aumentadas las necesidades de calcio para mantener una densidad ósea adecuada y así evitar posibles fracturas. (14)

Los requerimientos de calcio en las distintas edades son según Catedrática jubilada de Nutrición y Bromatología. Universidad de Valencia. España. (12) En el *Anexo 1 se adjunta la tabla.

ALIMENTOS FUENTE DE CALCIO

La principal fuente de calcio está presente en la leche y todos sus derivados, es decir en los lácteos. (14) Dependiendo que alimento sea va a ser la cantidad que tenga, la leche y derivados contiene un (48%), pescados, moluscos y crustáceos

un (12%), cereales y derivados (9%), huevos y derivados (7%), frutas y frutos secos (5%) y por último legumbres y verduras (4%), agua y suplementos.

Los factores dietéticos van a depender de cada alimento y de cómo es su composición, ya que su absorción a nivel intestinal se puede ver afectada tanto de manera positiva como negativa. La presencia de alimentos ricos en vitamina D, la grasa, proteína, cafeína, alcohol, pueden afectar a la absorción del mismo y por ende modificar su biodisponibilidad. Es decir, la leche tiene una alta biodisponibilidad que un alimento de origen vegetal. La alta o la baja biodisponibilidad se puede ver afectada por la ausencia de inhibidores y la presencia de componentes como la lactosa que evita la precipitación del mismo, la caseína, la inulina y oligofructosa. La biodisponibilidad presente en la verduras se debe al contenido de sustancias como oxalatos, uronatos y fitatos que afectan a la absorción y en consecuencia a su biodisponibilidad. (14) La biodisponibilidad del calcio que se encuentra en las verduras se debe a la presencia de sustancias como oxalatos, uronatos y fitatos que afectan de manera negativa la absorción del mineral y en consecuencia la biodisponibilidad. (14) La cantidad de calcio en alimentos de origen animal y de origen vegetal cada 100 mg de alimento se puede ver en el *Anexo 2

ALIMENTOS ENRIQUECIDOS CON CALCIO

Dentro de la Unión Europea están autorizados distintos compuestos de calcio para el enriquecimiento de los alimentos y para el uso como suplementos, carbonato, cloruro, citrato, malato, glutamato, glicerofosfato, lactato, hidróxido, óxido, acetato, L-ascorbato, bisglicinato, sales de ácido cítrico, piruvato, sales de ácido ortofosfórico, succinato, L-lisinato, malato, L-pidolato, L-treonato, sulfato. Dado a la biodisponibilidad del calcio que proporcionan, es conveniente que su uso sea evaluado. (14)

ABSORCIÓN DE CALCIO

Duodeno

La absorción del calcio ocurre principalmente en la primera porción del duodeno. Normalmente se absorbe del 20% al 30% del calcio que se ingiere en los alimentos y en algunas ocasiones se absorbe entre el 10% y 20% del mismo.

Al nivel del duodeno se absorbe por medio de dos mecanismos distintos, por medio de la difusión pasiva y por el transporte activo (que concurren de forma paralela). (25)

La difusión sucede cuando las concentraciones de Ca^{+2} en el lumen intestinal es alta (por ejemplo luego de comer un alimento rico en calcio). (25) Con estas condiciones la diferencia en el potencial electroquímico a través del duodeno favorece el movimiento del calcio desde el lumen hacia la sangre por una vía paracelular y el transporte activo ocurre por una vía transcelular que está regulada por la $1\alpha, 25(\text{OH})_2 \text{D}$. (25) Es en este proceso en el que el Ca^{+2} penetra en las células de la mucosa del duodeno y lo realiza a través de la porción luminal de la membrana, donde ahí se va a difundir con el citosol hasta la porción basolateral de la membrana donde se expulsa por medio de un mecanismo que va a necesitar energía. (25)

Yeyuno

En condiciones normales la difusión pasiva del Ca^{+2} juega el papel más importante que en el duodeno y esto se debe a que la conductancia eléctrica del yeyuno es el doble que en la del duodeno (25)

Íleon

Se pudo observar que el Ca^{+2} puede ser absorbido o secretado en el íleon, esto se va a ver influenciado según la dieta y el alto consumo de calcio. Ya que se secreta de dos maneras diferentes si fue alta la cantidad ingerida o baja. Si fue baja la cantidad durante el crecimiento, se incrementa la concentración plasmática de la vitamina D y se absorben iones de calcio. (25)

Colón

En el ciego el Ca^{+2} se absorbe por medio de transporte activo. En esta región del colon se encuentra la densidad más alta de receptores para Ca^{+2} . También hay transporte activo en las porciones ascendente y descendente. Si las condiciones son normales la absorción de Ca^{+2} en el colon cumple un papel un rol importante en la absorción total. Ocurren dos mecanismos paralelos de secreción de Ca^{+2} , donde el primero es la bomba ATPasa y otro es el mecanismo de anti porte Calcio-Sodio (25)

Factores que modifican la absorción de Ca^{+2}

Se pueden clasificar los factores que modifican a la absorción del calcio dentro de cuatro categorías, en primer lugar, los que involucran el estado fisiológico, la dieta, el uso de medicamentos y por último el procesamiento de alimentos. (25)

Factores de la dieta:

- **VITAMINA D**: Está vitamina estimula a la absorción intestinal del calcio y existen dos vías para satisfacer las necesidades metabólicas, una es la formación intereseres que involucra la conversión del 7-dehidro-colesterol por la radiación ultravioleta en la piel a colecalciferol y por otra parte el consumo de la vitamina D a partir de la dieta. El colecalciferol está presente en alimentos de origen animal. (25)
- **LACTOSA**: Se ha investigado que la lactosa tiene beneficios en la biodisponibilidad del calcio (25)
- **LÍPIDOS**: cantidades moderadas incrementa el tiempo de tránsito intestinal, permitiendo que la absorción de los minerales sea mayor y por otro lado dietas con un aporte de grasas, incrementa la absorción de vitaminas liposolubles como la vitamina D, estimulan la producción de sales biliares y junto con los ácidos grasos aumentan la permeabilidad de la mucosa colónica, permitiendo una mayor difusión de electrolitos. (25)

- AMINOÁCIDOS: hay aminoácidos que en condiciones de pH bajo favorecen la absorción de calcio. Por otro lado, se ha demostrado que tener una dieta alta en proteínas aumenta la absorción de calcio, por la formación de sales solubles de calcio y aminoácidos producidos por la digestión de la proteína. (25)
- CITRATO: estos pueden disminuir el PH del intestino y formar citrato de calcio que es soluble y además éste ión ayuda al depósito del calcio en el tejido calcificante. (25)

FACTORES QUE DISMINUYEN LA ABSORCIÓN DE CALCIO

- ESTADOS FISIOPATOLÓGICOS: El mecanismo de absorción dependiente de vitamina D se hace menos eficiente cuando avanza la edad y menos adaptable a los cambios de ingesta de calcio en la dieta. En cuanto al estrés físico y mental tiende a disminuir la absorción e incrementar la excreción. Por otro lado existen diversas enfermedades en las que la absorción está comprometida como en la aclorhidria, la intolerancia a la lactosa, la esteatorrea, el esprúe tropical y cualquier aumento en la motilidad intestinal disminuye la absorción de electrolitos. (25)
- MEDICAMENTO: Algunos medicamentos disminuyen la biodisponibilidad de calcio, ya sea reduciendo la absorción o aumentando la excreción. La Fenitoína disminuye la absorción de calcio y altera el metabolismo de la vitamina D. Otros medicamentos que alteran el metabolismo de la vitamina D son el fenobarbital y los corticosteroides, tiroxina. El uso prolongado como medicamento, aunque sea a dosis bajas, disminuye la masa ósea. Provoca un aumento de la motilidad intestinal y una excesiva excreción de calcio. (25)

SUPLEMENTOS DE CALCIO.

El calcio se encuentra en muchos suplementos minerales multivitamínicos, en suplementos dietéticos de calcio y en suplementos que contienen calcio combinado con vitamina D. (26)

Dentro de los suplementos dietéticos, existe el carbonato de calcio y el citrato de calcio. El carbonato de calcio se debe consumir junto a alimentos para una mejor absorción, aproximadamente cada cápsula contiene 200 mg de calcio. El citrato de calcio se absorbe mejor luego de la ingesta o con el estómago vacío. (27) Las personas que tienen los niveles bajos de ácido gástrico absorben el citrato de calcio de mejor manera que el carbonato de calcio. (26)

OBJETIVOS

Objetivo general: Analizar el consumo de calcio, según la ingesta diaria recomendada en personas vegetarianas y omnívoras en población de 19 a 45 años que residen en el Área Metropolitana de Buenos Aires (AMBA) durante mayo del año 2023.

Objetivos específicos:

- Identificar qué dieta lleva a cabo la población, ya sea vegetarianismo o omnivorismo
- Identificar la causa por la que la población decide la forma de alimentarse, ya sea omnívoros como vegetarianos.
- Identificar hace cuanto tiempo la población realiza la dieta vegetariana
- Identificar si la población realiza consultas con profesionales de la salud (Licenciados en Nutrición).
- Identificar si la población reconoce la importancia de cubrir con los requerimientos de calcio.
- Analizar el conocimiento de las personas acerca de los alimentos fuente de calcio tanto animal como vegetal.
- Identificar dos alimentos fuente de calcio consumen con mayor frecuencia

ENFOQUE, ALCANCE Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

El presente trabajo es: cuantitativo, no experimental, transversal de tipo descriptivo.

POBLACIÓN:

Personas de 19 y 45 años que llevan a cabo dietas vegetarianas y omnívoras, Argentina.

MUESTRA

Población de Mujeres y Hombres que tengan entre 19 y 45 años y realicen una dieta vegetariana y omnívora en el Área Metropolitana de Buenos Aires (AMBA), Argentina.

TIPO DE MUESTREO

No probabilístico.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN, DE EXCLUSIÓN Y DE ELIMINACIÓN:

<u>INCLUSIÓN</u>	<u>EXCLUSIÓN</u>	<u>ELIMINACIÓN</u>
<ul style="list-style-type: none">→ Personas que tengan entre 19 y 45 años→ Personas que lleven a cabo dietas vegetarianas y omnívoras→ Personas que residen en el AMBA	<ul style="list-style-type: none">→ Licenciados en Nutrición→ Personas que no consuman lácteos→ Mujeres que llevan a cabo un embarazo→ Personas que tengan patologías relacionadas con la absorción de nutrientes	<ul style="list-style-type: none">→ Personas que no hayan contestado de manera completa el cuestionario→ Personas que no han aceptado el consentimiento informado

OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES: Variables sociodemográficas:

Variable	Conceptualización	Tipo de variable	Resultado	Obtención del dato
Edad	Tiempo que ha vivido una persona o ciertos animales o vegetal(28)es.	cualitativa ordinal	19 a 45 años	Cuestionario de elaboración propia
Género	Grupo al que pertenecen los seres humanos de cada sexo, entendido este desde un punto de vista sociocultural en lugar de exclusivamente biológico. (29)	Cualitativa nominal	Masculino Femenino Otros	Cuestionario de elaboración propia
Zona de residencia	Se trata del lugar o domicilio en el que se reside (30)	Cualitativa nominal	CABA AMBA Zona norte	Cuestionario de elaboración propia
Máximo nivel de estudio alcanzado	Se refiere al último nivel del sistema de educación formal que cursa o cursó una persona (lo hubiera completado o no), en Argentina o en el exterior. (31)	Cualitativa ordinal	Nivel primario Nivel secundario Nivel terciario Nivel universitario	Cuestionario de elaboración propia

Variables de estudio

Variable	Conceptualización	Tipo de variable	Resultado	Obtención del dato
Dieta que lleva a cabo	Se refiere a la dieta que realiza la persona	Cualitativa ordinal	Vegetariano Omnívoro	Cuestionario de elaboración propia
Tiempo desde que se realiza el tipo de dieta	Es el tiempo transcurrido que nos dice cuánto tiempo pasa entre dos eventos. Desde cuándo realiza la dieta. (32)	Cualitativa ordinal	Menos de 1 año Entre 1 año y 2 años Entre 2 y 5 años Hace más de 6 años	Cuestionario de elaboración propia
Causas por la cual llevan a cabo estas dietas	Criterios y motivos por la elección de la dieta	Cualitativa nominal	<u>Vegetarianos</u> Por derechos	Cuestionario de elaboración propia

<p>(omnivorismo y vegetarianismo)</p>			<p>éticos</p> <p>Por preferencias alimentarias</p> <p>Por cuestiones de salud</p> <p>Porque desde que nacimientos padres me adoptaron esta dieta</p> <p><u>Omnívoros</u></p> <p>Por preferencias alimentarias</p> <p>Por cuestiones de salud</p>	
---------------------------------------	--	--	--	--

			Costumbre	
			Cuestiones sociales	
Consultas realizadas al personal de salud	<p>Visitas a Licenciados en nutrición.</p> <p>El licenciado en Nutrición es un profesional capaz de brindar atención nutricional a individuos sanos, en riesgo o enfermos, así como a grupos de los diferentes sectores de la sociedad; administrar servicios y programas de alimentación y nutrición; proponer, innovar y mejorar la calidad nutricional (33)</p>	Cualitativa nominal	<p>Si, realice</p> <p>No, nunca realice</p>	Cuestionario de elaboración propia
Conocimiento acerca de alimentos fuente de calcio	Requerimiento de calcio 1000 mg/diario (34)	Cualitativa nominal	<p>Si, reconozco la importancia</p> <p>No, no reconozco la importancia</p> <p>Si, pero tengo poca información</p>	Cuestionario de elaboración propia
Alimentos fuente de calcio de	Lácteos (35)	Cualitativa	Leche	Cuestionario de elaboración

origen animal		nominal	Queso Yogur	propia
Alimento fuente de calcio de origen vegetal	Alimentos de origen vegetal	Cualitativa nominal	Tofu Bebidas de almendras Almendras Garbanzos Semillas	Cuestionario de elaboración propia
Consumo de lácteos (leches, yogures y quesos)	<p>Leche: Líquido blanco que segregan las mamas de las hembras de los mamíferos para alimentar a sus crías. (35)</p> <p>Yogurt: Producto lácteo obtenido mediante reducción por evaporación y fermentación bacteriana de la leche.</p> <p>Queso: Producto obtenido por maduración de la cuajada de la leche con características propias para cada uno de los tipos según su origen o método de fabricación. (35)</p>	Cualitativa nominal	Si consumo No consumo	Cuestionario de elaboración propia
Frecuencia de consumo de leche	Leche: Líquido blanco que segregan las mamas de las hembras de los mamíferos para alimentar a sus crías. (35)	Cualitativa ordinal	Todos los días	Cuestionario de elaboración propia

			Una o dos veces por semana	
Cantidad de consumo de leche	Leche: Líquido blanco que segregan las mamas de las hembras de los mamíferos para alimentar a sus crías. (35)	Cualitativa ordinal	½ porción 1 porción 2 porciones más de 2 porciones	Cuestionario de elaboración propia
Consumo de Bebidas a base de Almendras.	La leche o bebida de almendras es un alimento líquido elaborado a partir de almendras molidas o pasta de almendras y agua. (36)	Cualitativa nominal	Si consumo No consumo	Cuestionario de elaboración propia
Frecuencia de consumo de bebidas a base de almendras	La leche o bebida de almendras es un alimento líquido elaborado a partir de almendras molidas o pasta de almendras y agua. (36)	Cualitativa ordinal	1 a 3 días 3 a 6 días Todos los días	Cuestionario de elaboración propia
Cantidad de bebida a base de almendras	La leche o bebida de almendras es un alimento líquido elaborado a partir de almendras molidas o pasta de almendras y agua. (36)	Cualitativa ordinal	½ porción 1 porción 2 porciones	Cuestionario de elaboración propia
Consumo de almendras.	La almendra es el fruto del almendro, y tal como otros fruto secos, la semilla es la parte que se consume, la cual está envuelta por una película	Cualitativa nominal	Si consumo No consumo	Cuestionario de elaboración propia

		de color canela, además de una cáscara exterior que no es comestible, que representa un peso importante de la almendra, y una piel verde que se va secando. (36)			
Frecuencia de consumo de almendras	de	La almendra es el fruto del almendro, y tal como otros frutos secos, la semilla es la parte que se consume, la cual está envuelta por una película de color canela, además de una cáscara exterior que no es comestible, que representa un peso importante de la almendra, y una piel verde que se va secando. (36)	Cualitativa ordinal	1 a 3 veces por semana de 3 a 6 veces por semana todos los días	Cuestionario de elaboración propia
Cantidad de almendras consumidas	de	La almendra es el fruto del almendro, y tal como otros frutos secos, la semilla es la parte que se consume, la cual está envuelta por una película de color canela, además de una cáscara exterior que no es comestible, que representa un peso importante de la almendra, y una piel verde que se va secando. (37)	cualitativa ordinal	½ porción 1 porción 2 porciones Más de dos porciones	Cuestionario de elaboración propia
Consumo de semillas de sésamo, chía y lino.	de	Parte del fruto de las fanerógamas, que contiene el embrión de una futura planta, protegido por una testa, derivada de los tegumentos del primordio seminal. (37)	Cualitativa nominal	Si consumo No consumo	Cuestionario de elaboración propia

Frecuencia de consumo de semillas	Parte del fruto de las fanerógamas, que contiene el embrión de una futura planta, protegido por una testa, derivada de los tegumentos del primordio seminal. (37)	Cualitativa ordinal	1 a 3 veces 3 a 6 veces Todos los días	Cuestionario de elaboración propia
Cantidad consumida de semillas	Parte del fruto de las fanerógamas, que contiene el embrión de una futura planta, protegido por una testa, derivada de los tegumentos del primordio seminal. (37)	Cualitativa ordinal	½ porción 1 porción 2 porciones Más de 2 porciones	Cuestionario de elaboración propia
Consumo de Tofu	Es una comida preparada con semillas de soja, agua y solidificante o coagulante.(38)	Cualitativa nominal	Si consumo No consumo	Cuestionario de elaboración propia
Frecuencia de consumo de Tofu	Es una comida preparada con semillas de soja, agua y solidificante o coagulante. (38)	Cualitativa ordinal	1 a 3 veces 3 a 6 veces Todos los días	Cuestionario de elaboración propia
Cantidad de consumo de tofu	Es una comida preparada con semillas de soja, agua y solidificante o coagulante. (38)	Cualitativa ordinal	½ porción 1 porción 2 porciones Más de 2 porciones	Cuestionario de elaboración propia

Consumo de garbanzos.	Se trata de una planta herbácea, de aproximadamente 50 cm de altura, con flores blancas o violetas que desarrollan una vaina, en cuyo interior se encontrarán dos o tres semillas (39)	Cualitativa nominal	Si consumo No consumo	Cuestionario de elaboración propia
Frecuencia de consumo de garbanzos	Se trata de una planta herbácea, de aproximadamente 50 cm de altura, con flores blancas o violetas que desarrollan una vaina, en cuyo interior se encontrarán dos o tres semillas (39)	cualitativa ordinal	1 a 3 días 3 a 6 días Todos los días	Cuestionario de elaboración propia
Cantidad de consumo de garbanzos	Se trata de una planta herbácea, de aproximadamente 50 cm de altura, con flores blancas o violetas que desarrollan una vaina, en cuyo interior se encontrarán dos o tres semillas (39)	Cualitativa ordinal	½ porción 1 porción 2 porciones	Cuestionario de elaboración propia

MATERIAL Y MÉTODOS

RECOLECCIÓN DE DATOS E INSTRUMENTOS

Para comenzar con la recolección de datos se utilizó Google Forms. Aquí se redactaron las preguntas de estudio y las demográficas. Se comenzó realizando una prueba piloto a 5 personas, donde a partir de las respuestas se generaron modificaciones en la misma. Luego de las correcciones fue difundido a partir de las redes sociales, entre ellas Instagram, Facebook y WhatsApp en el mes de Mayo del año 2023, donde se lograron obtener 141 respuestas, siendo finalizada la misma en junio del año 2023. (Anexo 3).

CONSIDERACIONES ÉTICAS

Todas las encuestas fueron enviadas con un consentimiento informado, donde una vez aceptada, se podía acceder a la encuesta.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

El análisis de los datos recolectados fue realizado mediante una herramienta del paquete Office (Excel), donde los datos fueron representados a través de la encuesta utilizando tablas y gráficos. Y por medio de los datos obtenidos se pudo llevar a cabo la conclusión de la presente investigación.

RESULTADOS

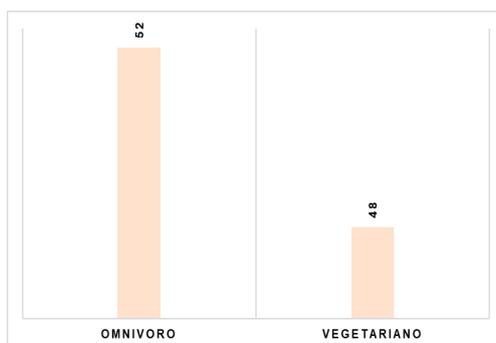
El número total de la población encuestada fue de 141 personas, de las cuales el 85% (120) fueron del sexo femenino, mientras que el 15% (21) fueron del sexo masculino.

En cuanto a la edad, el 48% (67) tiene entre 19 y 25 años, el 36% (50) tiene entre 26 y 35 años y el 17% (24) tiene entre 36 y 45 años. El nivel de estudio alcanzado se divide en 19% (27) secundario, el 10% (14) terciario, el 70% (99) universitario y el 1% (1) primario. La zona de residencia se divide en 67% (95) zona norte, 23% (33) Caba, el 9% (12) Amba y el 1% (1) zona Oeste.

En lo que respecta a la dieta que lleva a cabo, se va a evidenciar en el **gráfico 1**, donde el 48% (67) fue vegetariano.

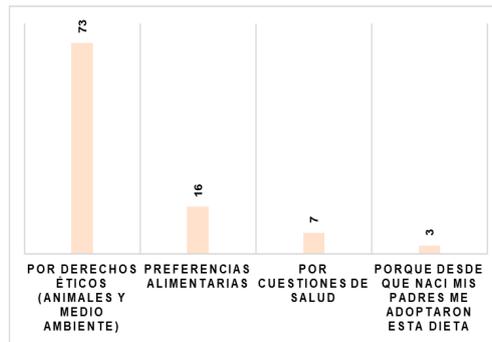
Gráfico 1: porcentaje de distribución según la dieta que lleva a cabo la población.

N: 141



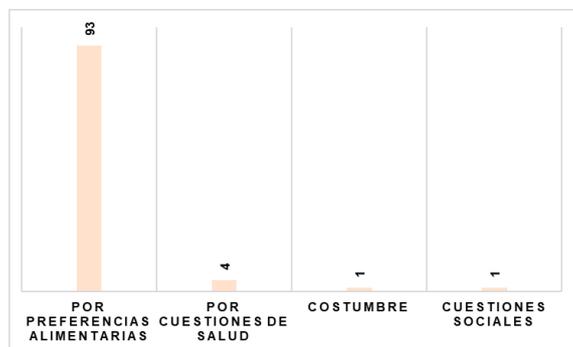
Con respecto a los motivos por el cual llevan a cabo la dieta vegetariana, se va a evidenciar en el **gráfico 2**: donde el 73% (49) es por derechos éticos (animales y medio ambiente), el 16% (11) por preferencias alimentarias.

Gráfico 2: Porcentaje de distribución del motivo por el cual lleva a cabo la dieta vegetariana. **N: 67**



Con respecto a los motivos por el cual llevan a cabo la dieta omnívora, se va a evidenciar en el **gráfico 3**, donde el 93% (67) refiere que es por preferencias alimentarias.

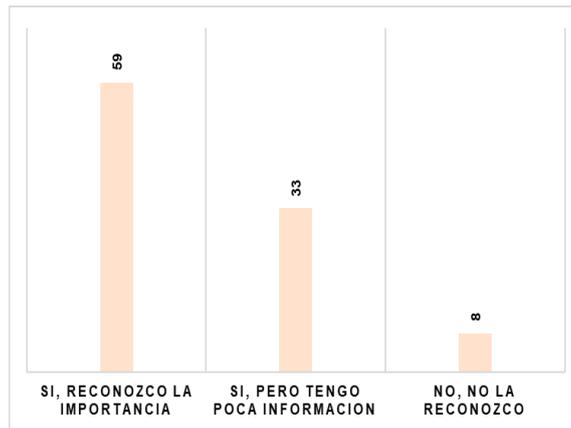
Gráfico 3: Porcentaje de distribución de la causa por la que llevan a cabo la dieta omnívora. **N: 72**



En cuanto a las consultas realizadas al Licenciado en nutrición de la población vegetariana, se puede evidenciar que el 77,6% (52) asistió a consultas.

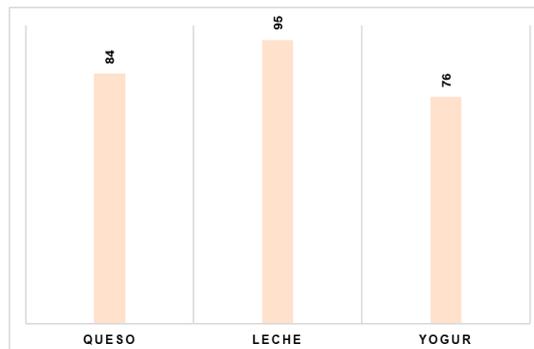
Con respecto al conocimiento acerca de la importancia del calcio, se va a evidenciar en el **gráfico 4**, donde el 59% (83).

Gráfico 4: Porcentaje de distribución sobre el conocimiento de la población acerca de la importancia del calcio. **N:141**



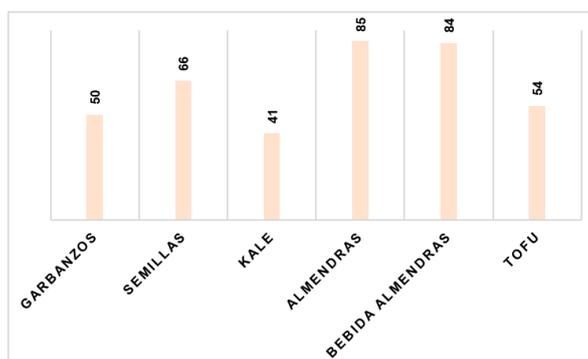
En lo que respecta al conocimiento acerca de los alimentos fuente de calcio de origen animal, se va a evidenciar en el **gráfico 5**, donde el 84% mencionó al queso.

Gráfico 5: Porcentaje de distribución sobre el conocimiento acerca de los alimentos fuente de calcio de origen animal. N: 141



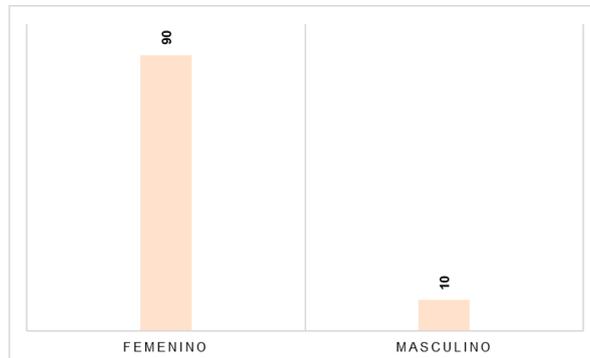
En cuanto al conocimiento de los alimentos fuente de calcio de origen vegetal, se va a evidenciar en el **gráfico 6**, donde el 85% (120) fueron las almendras.

Gráfico 6: Porcentaje de distribución sobre el conocimiento acerca de los alimentos fuente de calcio de origen vegetal. N: 141



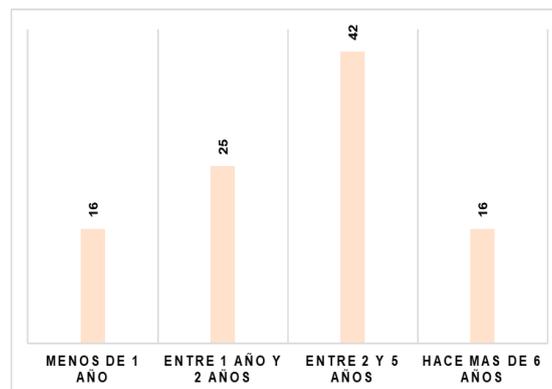
En cuanto al vegetarianismo y el sexo, se va a evidenciar en el **grafio 7**, donde el 90% (60) de la población del sexo femenino es vegetariana.

Gráfico 7: Porcentaje de distribución de dieta vegetariana y sexo. **N: 67**



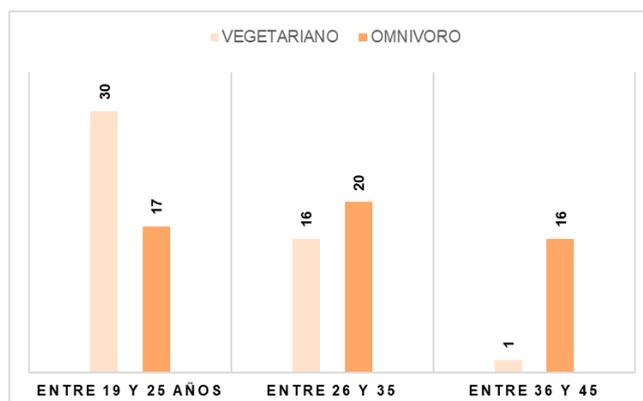
En cuanto al tiempo que lleva a cabo la dieta vegetariana, se va a evidenciar en el gráfico 8, donde el 42% (28) lleva a cabo la dieta entre 2 y 5 años.

Gráfico 8: Porcentaje de distribución del tiempo que lleva a cabo la dieta vegetariana. **N:67**



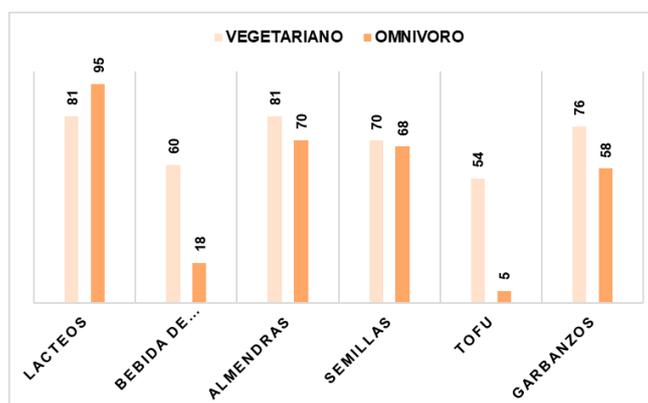
En cuanto a la edad y el tipo de dieta que lleva a cabo, se va a evidenciar en el **gráfico 9**, donde el 30% (43) de la población vegetariana tiene entre 19 y 25 años, y el 17% (24) de la población omnívora tiene entre 19 y 25 años.

Gráfico 9: Porcentaje de distribución según la dieta y la edad de la población. **N:141**



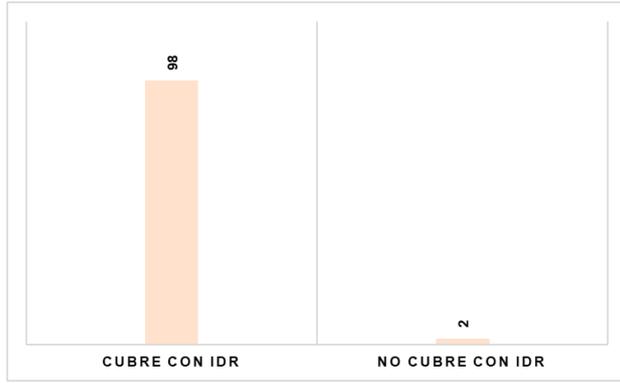
En cuanto al consumo de alimentos fuente de calcio, se puede comparar la ingesta tanto en población omnívora como vegetariana. Se va a evidenciar en el **gráfico 10**, donde las almendras fueron las más consumidas por ambas poblaciones, (81%) en vegetarianos y 70% en omnívoros.

Gráfico 10: Porcentaje de distribución sobre la ingesta de calcio de origen animal y vegetal según el tipo de dieta que llevan a cabo. **N:141**



En cuanto a la ingesta diaria de calcio, se va a evidenciar en el **gráfico 11**, donde el 98% no cubre con la ingesta diaria recomendada.

Gráfico 11: Porcentaje de distribución sobre el cumplimiento o no de la ingesta diaria recomendada. N: 141



DISCUSIÓN

Una adecuada nutrición equilibrada y suficiente desempeña un papel fundamental para una buena salud y esto se ve directamente relacionada con la forma en la que la población se alimenta para cubrir con los requerimientos necesarios.

Según los resultados obtenidos en la encuesta realizada, se puede deducir que el 98% de la población no cubre con los requerimientos diarios de calcio, no habiendo diferencia entre la población vegetariana y omnívora. Por otro lado el resultado del consumo de calcio, tanto en omnívoros como en vegetarianos coincide con el estudio realizado por la asociación de Dietistas y Nutricionistas de España, donde ha demostrado que la ingesta del mismo en personas ovo-lacto vegetarianas es similar o superior a la ingesta de calcio en personas omnívoras.

Asimismo, los resultados de los motivos por los cuales la población vegetariana lleva a cabo la dieta es por cuestiones de ética en un (73,3%), donde coincide con el estudio realizado por Salonen y Helne en año 2012 donde concluyeron que el contexto social es el que influye a la hora de tomar la decisión de adoptar o no la dieta vegetariana, pero se afirmó que si se realiza es por una cuestión ética. (11)

Cabe destacar que diversos investigadores en 2002 realizaron un estudio donde lograron obtener como resultado que el vegetarianismo se ve asociado a la feminidad y en cambio el omnivorismo se asoció con la masculinidad y el poder, (11) coincidiendo con los resultados de la encuesta, donde en su gran mayoría la población vegetariana es de sexo femenino en un 89,5% (60).

El consumo escaso de calcio en la población vegetariana, coincide con un estudio realizado en el año 2021, donde demostró que la población vegetariana no logra cubrir con los requerimientos de calcio diarios, (9) tal como sucedió en la encuesta realizada.

Por último estudios realizados en Chile en el año 2012, han demostrado que la población de vegetarianos no presentan los conocimientos suficiente para llevar a cabo la dieta sin déficit de calcio, por lo que esta investigación se ve directamente relacionada con lo demostrado en la encuesta, ya que se pudo deducir que si bien mencionaron conocer la importancia de calcio, a la hora de evaluar el consumo de mismo referían consumir en mayor cantidad a la leche y a las almendras, siendo el tofu y bebida de almendras los menos consumidos.

CONCLUSIÓN

Se puede concluir que el 98% de la población no cumple con los requerimientos de la ingesta diaria recomendada de calcio. Se observa que hay una falta de conocimiento por parte de la población. Si bien ambas poblaciones pueden consumir lácteos de origen animal y vegetal, podemos observar que los omnívoros tienen menor consumo de los de origen vegetal, mientras que los vegetarianos tienen similar consumo a los omnívoros de los de origen animal, pero también un consumo elevado de los de origen vegetal. Si bien esto indicaría que los vegetarianos tienen más acceso a opciones de fuentes de calcio, la investigación arroja que independientemente de la dieta ninguno cumple correctamente con el plan de alimentación por lo que se concluye que la orientación alimenticia no influye en la ingesta. Se advierte entonces, que podrían existir diversos factores como la disponibilidad de alimentos fuente de calcio, las preferencias personales, las restricciones dietéticas y la falta de información, que pueden afectar la ingesta del mismo. Los resultados de este estudio podrían ayudar a destacar el desafío que representa la falta de consumo adecuado de calcio independientemente de la dieta. Y resaltar la importancia de buscar asesoramiento con un Licenciado en Nutrición, quien puede influir positivamente.

BIBLIOGRAFÍA

1. Pascal S, Iregui M, Caballero AJD, Cáceres A. INICIO Y TRANSICIÓN DE LA DIETA OMNÍVORA A LA DIETA VEGETARIANA ESTRICTA. Actualización en Nutrición. 2022;23(1).
2. Winston J. Craig PMR (Andrews UBSMARMPLF (The VRGBM. Position of the American Dietetic Association: Vegetarian Diets. Winston J Craig, PhD, MPH, RD (Andrews University, Berrien Springs, MI); Ann Reed Mangels, PhD, RD, LDN, FADA (The Vegetarian Resource Group, Baltimore, MD) [Internet]. 2009 Jul [cited 2023 May 20];109(7):1266–82. Available from: <https://unionvegetariana.org/dietas-vegetarianas-postura-de-la-ada/>
3. Lopes A. Consumo alimentar sustentável: vegetarianismo e omnivorismo. [cited 2023 May 20]; Available from: <https://www.centrovegetariano.org/academia/images/Consumo-sustentavel.pdf>
4. victor j. martin cerdeño. Consumo de carne y productos carnicos [Internet]. [cited 2023 Jun 1]. Available from: https://www.miteco.gob.es/ministerio/pags/Biblioteca/Revistas/pdf_DYC%2FDYC_2007_94_5_28.pdf
5. Flynn A. The role of dietary calcium in bone health. Proc Nutr Soc [Internet]. 2003 Nov [cited 2023 May 29];62(4):851–8. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15018485/>
6. RECOMENDACIONES DIETÉTICO NUTRICIONALES Servicio madrileño de salud Recomendaciones dietético nutricionales del Servicio Madrileño de Salud.
7. Veronica Risso Patron. Guías para la población Argentina. 2018;1–154.
8. Brignardello G. J, Heredia P. L, Ocharán S. MP, Durán A. S. Conocimientos alimentarios de vegetarianos y veganos chilenos. Revista chilena de

- nutrición [Internet]. 2013 Mar [cited 2023 Jun 2];40(2):129–34. Available from: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75182013000200006&lng=es&nrm=iso&tlng=es
9. Virginia A., Gascón G. Cumplimiento de las recomendaciones diarias de nutrientes en personas vegetarianas y veganas pertenecientes al Gran Mendoza. 2021 [cited 2023 Jun 8]; Available from: <http://repositorio.umaza.edu.ar/handle/00261/2728>
 10. Jadwiga Ambroszkiewicz 1 WKJGMCEFTLK. La influencia de la dieta vegana en la densidad mineral ósea y los marcadores bioquímicos de recambio óseo. 2010;
 11. Lopes A. Consumo alimentar sustentável: vegetarianismo e omnivorismo.
 12. Farré Rovira R. Nutricion Hospitalaria [Internet]. 2015 [cited 2023 Jun 24]. Available from: <https://www.redalyc.org/pdf/3092/309238518001.pdf>
 13. Position of the American Dietetic Association: Vegetarian Diets. J Am Diet Assoc [Internet]. 2009 Jul [cited 2023 Jun 23];109(7):1266–82. Available from: <https://unionvegetariana.org/dietas-vegetarianas-postura-de-la-ada/>
 14. Martínez E, De M, El VE, Martínez De Victoria E. El calcio, esencial para la salud. Nutr Hosp [Internet]. 2016 [cited 2023 Jun 11];33:26–31. Available from: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112016001000007&lng=es&nrm=iso&tlng=es
 15. Santana Vega C, Ferreira AJC. Puesta al día en... Dieta vegetariana. Beneficios y riesgos nutricionales. [cited 2023 May 29]; Available from: www.fapap.es
 16. Elba Sosa Ceballos. Comida veggie y consumidores omnívoros ¿Compatibles? [Internet]. 2018 [cited 2023 Jun 8]. Available from: <https://core.ac.uk/download/pdf/189877487.pdf>
 17. Viñals RJ. Dieta vegetariana. FMC. 2003;10(1):17–27.

18. KD C. Calcium intake, calcium bioavailability and bone health. Br J Nutr [Internet]. 2002 May 1 [cited 2023 May 29];87 Suppl 2(6):169–77. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12088515/>
19. López JE, López Salazar JE, López Salazar Y, Fasanella H. Osteoporosis: alimentación, calcio, vitamina D y ejercicio. Gac Med Caracas [Internet]. 2007 [cited 2023 May 29];115(4):286–91. Available from: http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0367-47622007000400004&lng=es&nrm=iso&tlng=es
20. REVISTA MEDICA DE COSTA RICA Y CENTROAMERICA.
21. Prueba de hormona paratiroidea (PTH) [Internet]. 2020 [cited 2023 Jun 1]. Available from: <https://medlineplus.gov/spanish/pruebas-de-laboratorio/prueba-de-hormona-paratiroidea-PTH/>
22. Vitamina D: MedlinePlus en español [Internet]. [cited 2023 Jun 24]. Available from: <https://medlineplus.gov/spanish/vitamind.html>
23. Prueba de hormona paratiroidea (PTH): Prueba de laboratorio de MedlinePlus [Internet]. [cited 2023 Jun 23]. Available from: <https://medlineplus.gov/spanish/pruebas-de-laboratorio/prueba-de-hormona-paratiroidea-PTH/>
24. Hipocalcemia: MedlinePlus enciclopedia médica ilustración [Internet]. [cited 2023 Jun 24]. Available from: https://medlineplus.gov/spanish/ency/esp_imagepages/19848.htm
25. De Revisión A, Mota-Blancas E, Perales-Caldera E. Los mecanismos de absorción de calcio y los modificadores de absorción con base para la elaboración de una dieta de bajo costo para pacientes osteoporóticas. 1999;135(3).
26. Calcio - Datos en español [Internet]. [cited 2023 Jun 24]. Available from: <https://ods.od.nih.gov/factsheets/Calcium-DatosEnEspañol/>

27. Suplementos de calcio: MedlinePlus enciclopedia médica [Internet]. [cited 2023 Jun 24]. Available from: <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/007477.htm>
28. edad | Definición | Diccionario de la lengua española | RAE - ASALE [Internet]. [cited 2023 Jun 24]. Available from: <https://dle.rae.es/edad>
29. género | Definición | Diccionario de la lengua española | RAE - ASALE [Internet]. [cited 2023 Jun 24]. Available from: <https://dle.rae.es/g%C3%A9nero?m=form>
30. Glosario de Conceptos [Internet]. [cited 2023 Jun 24]. Available from: <https://www.ine.es/DEFIne/es/concepto.htm?c=4592&op=30306&p=1&n=20>
31. Los diferentes niveles educativos | Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio Internacional y Culto [Internet]. [cited 2023 Jun 24]. Available from: <https://www.cancilleria.gob.ar/es/iniciativas/guia-informativa-y-de-orientacion-educativa/los-diferentes-niveles-educativos>
32. Tiempo Transcurrido [Internet]. [cited 2023 Jun 24]. Available from: <https://flexbooks.ck12.org/cbook/ck-12-conceptos-de-matem%C3%A1ticas-de-la-escuela-secundaria-grado-6-en-espa%C3%B1ol/section/6.15/primary/lesson/tiempo-transcurrido/>
33. ¿Qué es la Licenciatura en Nutrición? | Centro Universitario de Tonalá [Internet]. [cited 2023 Jun 24]. Available from: <http://www.cutonala.udg.mx/oferta-academica/nutricion/que-es>
34. Los Valles. Mataporquera. Déficit de calcio y vitamina D [Internet]. 2017 [cited 2023 May 29]. Available from: <https://campuspierrefabre.com/wp-content/uploads/2020/09/40-guia-de-manejo-de-los-estados-carenciales-en-atencion-primaria.pdf#page=45>
35. leche | Definición | Diccionario de la lengua española | RAE - ASALE [Internet]. [cited 2023 Jun 24]. Available from: <https://dle.rae.es/leche%20?m=form>

36. Almendras: todos sus beneficios, propiedades y calorías [Internet]. [cited 2023 Jun 24]. Available from: <https://www.runnersworld.com/es/nutricion-deportiva/a26353715/almendras-beneficios-correr/>
37. Entradas que contienen la forma «semillas» | Diccionario de la lengua española | RAE - ASALE [Internet]. [cited 2023 Jun 24]. Available from: <https://dle.rae.es/semillas?m=form>
38. Grandes beneficios que nos brinda el tofu [Internet]. [cited 2023 Jun 24]. Available from: <https://mejorconsalud.as.com/7-beneficios-tofu/>
39. Beneficios de los garbanzos para la salud [Internet]. [cited 2023 Jun 24]. Available from: <https://mejorconsalud.as.com/8-beneficios-los-garbanzos-salud/>

ANEXOS

REQUERIMIENTOS DE CALCIO EN DISTINTAS EDADES (*Anexo 1)

	<i>Edad (años)</i>	<i>Moreiras et al. 2013⁹</i>	<i>FESNAD, 2010 IDR¹⁰</i>
Niños y niñas	0-0,5	200	400
	0,6-1	260	525
	2-3	700	600
	4-5	1.000	700
	6-9	1.000	800
Hombres	10-19	1.300	1.100/ 1.000
	20-59	1.000	900
	60 o más	1.200	1.000
Mujeres	10- 19	1.300	1.100/1.000
	20-49	1.000	900
	50 a 60 y más	1.200	1.000
Gestación	2 ^a mitad	1.300	1.000
Lactancia		1.300	1.200

CANTIDAD DE CALCIO EN (MG) CADA 100 GR DEL ALIMENTO (*Anexo 2)

Origen animal (Mg)	
Queso rallado	881
Queso mozzarella	632
Queso parmesano	1275
Ricotta	207
Queso untado	98
Queso de cabra	298
Leche de vaca La Serenisima 1%	210
Leche en polvo	245
Yogur Sancor	105

Origen vegetal (Mg)	
Bebida de almendras	150
Almendras	269
Semillas de chía	613
Semillas de sésamo	975
Semillas de Lino	255
Kale	354
Garbanzos	105

FORMULARIO DE CONSENTIMIENTO

Título del estudio: Consumo de calcio en ovolactovegetarianos y omnívoros en población de 19 a 45 años de ambos sexos, que residan en AMBA en el año 2023

Autor: Catalina Colombo estudiante de cuarto año de la carrera Licenciatura en Nutrición de la Universidad Isalud.

El propósito de dicho cuestionario es conocer el consumo de calcio en hombres y mujeres de entre 19 y 45 años de edad que realicen dietas omnívoras y vegetarianas.

Este cuestionario no tendrá ningún beneficio para el paciente que lo responda, pero sí podrá ofrecer información para ayudar a la autora de la tesis a poder tabular los datos y obtener conclusiones sobre estos.

Esta encuesta ha sido aprobada por la Licenciada y profesora Vanesa Rodríguez García, la cual es tutora de esta tesina de grado de la carrera Licenciatura en Nutrición en de la Universidad Isalud. El procedimiento será completar datos con información demográfica y responder el cuestionario, lo cual tomará como máximo 10 minutos. La información que provea en el curso de esta investigación es estrictamente confidencial y no será usada para ningún otro propósito fuera de los de este estudio sin mi consentimiento. Puede preguntar cualquier duda sobre el estudio o sobre su participación en este a la autora Catalina Colombo via mail: catacolombo98@gmail.com

Su participación en este estudio es voluntaria; no tiene ninguna obligación de participar. Tiene derecho a abandonar el estudio cuando quiera.

Los datos que se les pide no son nombres, apellidos, números de teléfono o correo electrónico, por lo cual; es totalmente confidencial. Su identidad no se publicará durante la realización del estudio, ni una vez que haya sido publicado. Toda la información del estudio será recopilada por Catalina Colombo, se mantendrá en un lugar seguro y no será compartida con nadie más sin su permiso.

He leído el formulario de consentimiento y voluntariamente me consiento en participar en este estudio.

(Anexo 3): ENCUESTA

Consumo de calcio en personas vegetarianas y omnívoras

Hola! Soy Catalina Colombo, estudiante de Licenciatura en Nutrición en la Universidad Isalud. Me encuentro cursando el último año de la carrera, y estoy realizando la tesina de grado donde investigó el consumo de calcio en personas que lleven a cabo dietas vegetarianas y omnívoras. Si tenes entre 19 y 45 años y llevas a cabo alguna de estas dietas, te invito a responder este cuestionario que no te llevará más de 10 minutos. Cualquier consulta se puede realizar por medio del siguiente mail: catacolombo98@gmail.com.

Su participación en este estudio es voluntaria y anónima, tiene derecho a abandonar la encuesta cuando quiera.

Muchas gracias por tu tiempo.

* Indica que la pregunta es obligatoria

1. Acepto participar en el cuestionario * Marca solo un óvalo.

Si

No

2. ¿Cuál es su edad? *Marca solo un óvalo.

Entre 19 y 25 años

Entre 26 y 35 años

Entre 36 y 45 años

+46

3. ¿Cuál es tu género? * Marca solo un óvalo.

Femenino

Masculino

Otro

4. ¿Cuál es tu nivel de estudio alcanzado? * Marca solo un óvalo.

Primario

Secundario

Terciario

Universitario

5. ¿Cuál es tu zona de residencia? *Marca solo un óvalo.

Zona norte

CABA

AMBA

Otro

7. ¿Cuál es motivo por el cual opta el omnivorismo? * Marca solo un óvalo.

Por cuestiones de salud

Por preferencias alimentarias

Otro:

8. ¿Cuál fue el motivo por el que opto el vegetarianismo? * Marca solo un óvalo.

Por cuestiones de salud

Por derechos éticos (animales y medio ambiente)

Porque desde que nací mis padres me adoptaron esta dieta

Preferencias alimentarias

Otro:

9. ¿Hace cuánto tiempo realiza la dieta vegetariana? * Marca solo un óvalo.

Menos de 1 año

Entre 1 año y 2 años

Entre 2 y 5 años

Hace más de 6 años

10. ¿Realiza consultas con Licenciados en nutrición? * Marca solo un óvalo.

Si, realice

No, nunca realice

11. ¿Le indicó consumir suplementos? * Marca solo un óvalo.

Si, y los consumo

Si, pero no los consumo

No, no me indicó

12. ¿Reconoce la importancia de cubrir con los requerimientos de calcio? * Marca solo un óvalo.

Si, reconozco la importancia

No, no la reconozco

Si, pero tengo poca información

13. ¿Sabe cuál/es de los siguientes alimentos son fuente de calcio de origen animal? Selecciona todos los que correspondan.

Queso

Leche

Yogur

Ninguno

14. ¿Sabe cuales de los siguientes alimentos son fuente de calcio de origen vegetal? Selecciona todos los que correspondan.

Bebida de almendras

Almendras

Semillas de sésamo, chia, lino

Tofu

Kale

Garbanzos

Ninguno

15. ¿Habitualmente consume lácteos? * Marca solo un óvalo.

Si consumo

No consumo

16. ¿Con que frecuencia lo hace? * Marca solo un óvalo.

Todos los dias

Una o dos veces por semana

17. ¿Cuántas porciones de leche de origen animal consume por día? 1 vaso equivale a 200 mililitros. Marca solo un óvalo.



1/2 porción

1 porción

2 porciones

Más de 2 porciones

Bebidas vegetales

18. ¿Consume bebidas de almendras? * Marca solo un óvalo.



No consumo

Si consumo

19. ¿Cuál es la cantidad consume a diario? * Marca solo un óvalo.

1/2 porción

1 porción

2 porciones

Más de 2 porciones

20. ¿Con qué frecuencia semanal la consume? * Marca solo un óvalo.

1 a 3 días

3 a 6 días

Todos los días

21.¿Consume almendras? * Marca solo un óvalo.

Si consumo

No consumo

22. ¿Con qué frecuencia lo hace por semana? 1 cucharada equivale a 15 gramos *Marca solo un óvalo.



1 a 3 veces

de 3 a 6 veces

Todos los días

23. ¿Cuál es la cantidad de almendras que consumís?

1/2 porción

1 porción

2 porciones

Más de dos porciones

24. ¿Consume semillas de chia, lino o sésamo? * Marca solo un óvalo.

Si consumo

No consumo

Frecuencia de consumo

25. ¿Qué cantidad de semillas consumís? * Marca solo un óvalo.

1/2 porción

1 porción

2 porciones

Más de 2 porciones

26. ¿Con qué frecuencia lo hace por semana? Una cucharada tipo postre equivale * a 7 gramos. Marca solo un óvalo.



1 a 3 veces

3 a 6 veces

Todos los días

27. ¿Consume tofu? * Marca solo un óvalo.

Si consumo

No consumo

Frecuencia de consumo

28. ¿ Con qué frecuencia lo hace por semana? 1 porción son 70 gramos * Marca solo un óvalo.



1 a 3 veces

3 a 6 veces

Todos los días

29. ¿Cuál es la cantidad de tofu que consumís? * Marca solo un óvalo.

1/2 porción

1 porción

2 porciones

Más de dos porciones

30. ¿Consume garbanzos? * Marca solo un óvalo.



Si consumo

No consumo

31. ¿Con qué frecuencia lo hace por semana? * Marca solo un óvalo.

1 a 3 veces

3 a 6 veces

Todos los días

32. ¿Qué cantidad consumís? * Marca solo un óvalo.

1/2 porción

1 porción

2 porciones

Más de 2 porciones