



**Universidad Nacional Mayor de San Marcos**

**Universidad del Perú. Decana de América**

**Facultad de Farmacia y Bioquímica**

**Escuela Profesional de Farmacia y Bioquímica**

**Evaluación de la cantidad diaria recomendada de  
vitaminas en productos multivitamínicos con minerales  
autorizados para comercialización en el Perú**

**TESIS**

Para optar el Título Profesional de Químico Farmacéutico

**AUTOR**

María Isabel ESPINOZA MINAYA

Yajahida Milagros HUAMANI PACSI

**ASESOR**

Víctor Luis IZAGUIRRE PASQUEL

Lima, Perú

2022



Reconocimiento - No Comercial - Compartir Igual - Sin restricciones adicionales

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Usted puede distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir del documento original de modo no comercial, siempre y cuando se dé crédito al autor del documento y se licencien las nuevas creaciones bajo las mismas condiciones. No se permite aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros a hacer cualquier cosa que permita esta licencia.

## Referencia bibliográfica

---

Espinoza M. Evaluación de la cantidad diaria recomendada de vitaminas en productos multivitamínicos con minerales autorizados para comercialización en el Perú [Tesis de pregrado]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Farmacia y Bioquímica, Escuela Profesional de Farmacia y Bioquímica; 2022.

---

## Metadatos complementarios

<b>Datos de autor 1</b>	
Nombres y apellidos	María Isabel Espinoza Minaya
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	42918642
URL de ORCID	<a href="https://orcid.org/0000-0001-8188-4554">https://orcid.org/0000-0001-8188-4554</a>
<b>Datos de autor 2</b>	
Nombres y apellidos	Yajahida Milagros Huamani Pacsi
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	44608767
URL de ORCID	<a href="https://orcid.org/0000-0001-7906-8574">https://orcid.org/0000-0001-7906-8574</a>
<b>Datos de asesor</b>	
Nombres y apellidos	Víctor Luis Izaguirre Pasquel
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	08618838
URL de ORCID	<a href="https://orcid.org/0000-0002-1311-7764">https://orcid.org/0000-0002-1311-7764</a>
<b>Datos del jurado</b>	
<b>Presidente del jurado</b>	
Nombres y apellidos	Víctor Crispín Pérez
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	07363013
<b>Miembro del jurado 1</b>	
Nombres y apellidos	Gladys Martha Delgado Pérez
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	06024624

<b>Miembro del jurado 2</b>	
Nombres y apellidos	Karim Lizeth Jiménez Aliaga
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	40957382
<b>Miembro del jurado 3</b>	
Nombres y apellidos	Luis Alberto Rojas Ríos
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	09738868
<b>Datos de investigación</b>	
Línea de investigación	Tecnologías de información en medicamentos y salud.
Grupo de investigación	No aplica.
Agencia de financiamiento	Sin financiamiento
Ubicación geográfica de la investigación	Edificio: Facultad de Farmacia y Bioquímica, País: Perú Departamento: Lima Provincia: Lima Distrito: Lima Calle: Jr. Puno N°1002 Latitud: -12.05572 Longitud: -77.02324
Año o rango de años en que se realizó la investigación	2019 - 2021
URL de disciplinas OCDE	Nutrición, Dietética <a href="https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#3.03.04">https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#3.03.04</a>  Salud pública, Salud ambiental <a href="https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#3.03.05">https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#3.03.05</a>



**Universidad Nacional Mayor de San Marcos**  
Universidad del Perú. Decana de América  
**Facultad de Farmacia y Bioquímica**  
**Decanato**



**ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS**

Los Miembros del Jurado Examinador y Calificador de la Tesis titulada:

**Evaluación de la cantidad diaria recomendada de vitaminas en productos multivitamínicos con minerales autorizados para comercialización en el Perú**

Que presentan las Bachilleres en Farmacia y Bioquímica:

**MARÍA ISABEL ESPINOZA MINAYA**  
**YAJAHIDA MILAGROS HUAMANI PACSI**

Que reunidos en la fecha se llevó a cabo la **SUSTENTACIÓN** de la **TESIS**, y después de las respuestas satisfactorias a las preguntas y objeciones formuladas por el Jurado, ha obtenido la siguiente calificación final:

**19 (Diecinueve) Aprobado con Máximos Honores**

de conformidad con el Art. 14.º del Reglamento General de Grados y Títulos de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos para la obtención del Título Profesional de Químico Farmacéutico (a) de la Facultad de Farmacia y Bioquímica.

**JURADO EXAMINADOR Y CALIFICADOR** (R.D. N.º 000575-2021-D-FFB/UNMSM)

- Dr. Víctor Crispín Pérez
- Dra. Gladys Martha Delgado Pérez
- Dra. Karim Lizeth Jiménez Aliaga
- Mg. Luis Alberto Rojas Ríos

Lima, 07 de enero de 2022.

  
**Dr. Víctor Crispín Pérez**  
**Presidente**

**“FARMACIA ES LA PROFESIÓN DEL MEDICAMENTO, DEL ALIMENTO Y DEL TÓXICO”**

<b>INFORMACIÓN GENERAL</b>	
Título del Proyecto	Evaluación de la cantidad diaria recomendada de vitaminas en productos multivitamínicos con minerales.
Área de investigación (*)	Productos farmacéuticos, productos sanitarios, dispositivos médicos y cosméticos.
Líneas de Investigación (*)	Tecnologías de información en medicamentos y salud.
Ubicación geográfica donde se desarrolla la investigación (incluir localidades y/o coordenadas geográficas)	<b>No aplica</b>
Institución que financia si corresponde	<b>No aplica</b>
Año o rango de años que abarcó	<b>2019-2021</b>
<b>DATOS DEL TESISISTA</b>	
Apellidos y Nombres	Br. Espinoza Minaya, María Isabel Br. Huamani Pacsi, Yajahida Milagros
Número de matrícula	08040084 07040014
Indicar si es egresado o si aún está cursando estudios, de ser así especificar el año de estudios	Egresado
Código ORCID (opcional)	-----
<b>DATOS DEL ASESOR I</b>	
Apellidos y nombres	Dr. Víctor Luis Izaguirre Pasquel
Código docente: 09649E      Categoría: Docente principal      Clase: Tiempo parcial	
Máximo grado alcanzado	Doctor
Código ORCID (obligatorio)	0000000213117764
Título profesional	Químico Farmacéutico
Departamento Académico al que pertenece	Departamento Académico de Farmacología, Bromatología y Toxicología.
Instituto de Investigación al que pertenece	Instituto de Química Biológica, Microbiología y Biotecnología
Grupo de investigación al que pertenece indicar si es coordinador, miembro o adherente del grupo de investigación	Miembro

(\*) Según documentos oficiales de la Facultad

## DEDICATORIA

*A mi madre Pura por haberme apoyado en todo momento desde que empecé este gran proyecto, por ser mi ejemplo de superación, perseverancia y valentía y por enseñarme a no rendirme hasta alcanzar mis metas.*

*A mi padre Saúl por su apoyo incondicional durante mi etapa universitaria, por su paciencia y preocupación de ver concretado este sueño.*

*A mis hermanos Marleny y Ricardo por su cariño y apoyo incondicional, durante todo este proceso, por estar conmigo en todo momento.*

*A todos mis familiares y amigos que con sus palabras de aliento me motivaron a seguir siempre adelante.*

**María Isabel Espinoza Minaya**

*A toda mi familia, por su apoyo constante, por sus sabias palabras que me han enseñado a cumplir mis metas con esfuerzo y perseverancia.*

*A mi hija Sophia que es la fuerza que me impulsa a seguir adelante.*

**Yajahida Milagros Huamani Pacsi**

## **AGRADECIMIENTOS**

*A Dios, por guiarnos en este proyecto, darnos la paciencia, sabiduría y fuerza necesarias para hacer realidad este anhelo.*

*A nuestros padres, por habernos dado la oportunidad de formarnos profesionalmente y su apoyo incondicional durante la elaboración de esta tesis.*

*A nuestra alma máter, la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, a nuestra Facultad de Farmacia y Bioquímica, por habernos albergado en sus aulas y habernos brindado las herramientas necesarias para convertirnos en profesionales; y a todos nuestros profesores por sus valiosas enseñanzas y por despertar en nosotras el interés por la investigación.*

*A nuestro asesor, Dr. Víctor Luis Izaguirre Pasquel, por su tiempo, paciencia, por compartirnos sus conocimientos y sus importantes sugerencias y aportes que hicieron posible la ejecución de esta tesis.*

*A la Dirección de Productos Farmacéuticos y al Centro Nacional de Documentación e Información de Medicamentos (ambos pertenecientes a la Dirección General de Medicamentos, Insumos y Drogas) por habernos brindado los rotulados de los envases y/o insertos de los productos multivitamínicos con minerales evaluados y haber respondido oportunamente a nuestras consultas, respectivamente.*

*A los distinguidos miembros del jurado, Dr. Víctor Crispín Pérez, Dra. Gladys Delgado Pérez, Dra. Karim Jiménez Aliaga y Mg. Luis Rojas Ríos, por el tiempo y la dedicación en la revisión y cuyas observaciones fueron cruciales para mejorar el presente trabajo de investigación.*

## TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN.....	xi
ABSTRACT .....	xii
1. INTRODUCCIÓN .....	1
2. HIPÓTESIS .....	3
2.1. Variable.....	3
3. OBJETIVOS .....	4
3.1. Objetivo general.....	4
3.2. Objetivos específicos:.....	4
4. MARCO TEÓRICO.....	6
4.1. Nutrición.....	6
4.2. Productos dietéticos .....	7
4.3. Multivitamínicos con minerales.....	8
4.3.1. Definición:.....	8
4.3.2. Tipos:.....	8
4.4. Ingestas Dietéticas de Referencia (DRI) .....	9
4.5. Aplicación de los DRI en la evaluación de la ingesta de nutrientes de un individuo.....	12
4.6. Vitaminas .....	13
4.6.1. Vitamina A.....	13
4.6.2. Vitamina E.....	15
4.6.3. Vitamina D.....	17
4.6.4. FOLATO .....	18
4.7. Problemas relacionados con el uso de multivitamínicos con minerales .....	19
4.7.1. Ingesta excesiva de vitamina A.....	19
4.7.2. Ingesta excesiva de vitamina E.....	21
4.7.3. Ingesta excesiva de vitamina D .....	23
4.7.4. Ingesta excesiva de folato.....	24
5. METODOLOGÍA.....	27
5.1. Tipo y diseño de investigación .....	27
5.2. Unidad de análisis .....	27
5.3. Productos de estudio .....	27
5.4. Tamaño de muestra.....	27
5.5. Procedimiento.....	27
5.5.1. Selección de los productos multivitamínicos con minerales de clasificación ATC: A11AA con registro sanitario vigente en el mes de mayo del 2019.....	27
5.5.2. Recolección de datos.....	31
5.5.3. Determinación de la cantidad diaria recomendada de las vitaminas en estudio proveniente de los productos multivitamínicos con minerales.....	32

5.5.4. Comparación de la cantidad diaria recomendada de vitaminas proveniente de los productos multivitamínicos con minerales con los valores establecidos de Ingesta Dietética de Referencia (DRI) .....	46
5.5.5. Determinación del riesgo potencial de ingesta excesiva de vitaminas asociado al uso de los MVM .....	48
6. RESULTADOS .....	53
6.1. Comparación de la cantidad diaria recomendada de las vitaminas A, E, D y folato previamente determinada a partir de los multivitamínicos con minerales con los valores de DRI .....	53
6.1.1. Vitamina A .....	53
6.1.2. Vitamina E .....	60
6.1.3. Vitamina D .....	66
6.1.4. Folato .....	70
6.2. Determinación del riesgo potencial de ingesta excesiva de las vitaminas A, E, D y folato asociado al uso de los multivitamínicos con minerales .....	76
6.2.1. Riesgo potencial de ingesta excesiva de vitamina A asociado al uso de los MVM.....	76
6.2.2. Riesgo potencial de ingesta excesiva de vitamina E asociado al uso de los MVM.....	85
6.2.3. Riesgo potencial de ingesta excesiva de vitamina D asociado al uso de los MVM ....	91
6.2.4. Riesgo potencial de ingesta excesiva de folato asociado al uso de los MVM.....	95
7. DISCUSIÓN.....	99
8. CONCLUSIONES.....	108
9. RECOMENDACIONES .....	110
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	111
10. ANEXOS.....	123

## LISTA DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b> Cantidad diaria recomendada de vitamina A (CDRVA-RDA) de cada multivitamínico con minerales (MVM), dirigido a adultos de ambos géneros, comparada con el valor del RDA mediante porcentaje (% RDA) .....	54
<b>Tabla 2.</b> Cantidad diaria recomendada de vitamina A (CDRVA-RDA) de cada producto multivitamínico con minerales (MVM), dirigido a hombres adultos, comparada con el valor del RDA mediante porcentaje (% RDA) .....	56
<b>Tabla 3.</b> Cantidad diaria recomendada de vitamina A (CDRVA-RDA) de cada producto multivitamínico con minerales (MVM), dirigido a mujeres adultas, comparada con el valor del RDA mediante porcentaje (% RDA).....	57
<b>Tabla 4.</b> Cantidad diaria recomendada de vitamina A (CDRVA-RDA) de cada producto multivitamínico con minerales (MVM) comparada con el valor del UL mediante porcentaje (% UL) .....	58
<b>Tabla 5.</b> Cantidad diaria recomendada de vitamina E (CDRVE-RDA) de cada producto multivitamínico con minerales (MVM) comparada con el valor del RDA mediante porcentaje (% RDA) .....	60
<b>Tabla 6.</b> Cantidad diaria recomendada de vitamina E (CDRVE-RDA) de cada producto multivitamínico con minerales (MVM) comparada con el valor del UL mediante porcentaje (% UL) .....	63
<b>Tabla 7.</b> Cantidad diaria recomendada de vitamina D (CDRVD-RDA/UL) de cada producto multivitamínico con minerales (MVM) comparada con el valor del RDA mediante porcentaje (% RDA) .....	66
<b>Tabla 8.</b> Cantidad diaria recomendada de vitamina D (CDRVD-RDA/UL) de cada producto multivitamínico con minerales (MVM) comparada con el valor del UL mediante porcentaje (% UL) .....	68
<b>Tabla 9.</b> Cantidad diaria recomendada de folato (CDRF-RDA/UL) de cada producto multivitamínico con minerales (MVM) comparada con el valor del RDA mediante porcentaje (% RDA) .....	70
<b>Tabla 10.</b> Cantidad diaria recomendada de folato (CDRF-RDA/UL) de cada producto multivitamínico con minerales (MVM) comparada con el valor del UL mediante porcentaje (% UL) .....	73
<b>Tabla 11.</b> Productos multivitamínicos con minerales (MVM) que sólo presentaron vitamina A preformada y que aportaron una cantidad diaria recomendada de vitamina A (CDRVA) menor o igual al valor del RDA. ....	76
<b>Tabla 12.</b> Productos multivitamínicos con minerales (MVM) que sólo presentaron vitamina A preformada y que aportaron una cantidad diaria recomendada de vitamina A (CDRVA) mayor que el RDA pero menor que el UL.....	77
<b>Tabla 13.</b> Producto multivitamínico con minerales (MVM) que sólo aportó vitamina A preformada y que proveyó una cantidad diaria recomendada de vitamina A (CDRVA) mayor o igual que el valor del UL. ....	78
<b>Tabla 14.</b> Productos multivitamínicos con minerales (MVM) que sólo presentaron betacaroteno y que aportaron una cantidad diaria recomendada de vitamina A (CDRVA) menor o igual al valor del RDA. ....	79
<b>Tabla 15.</b> Productos multivitamínicos con minerales (MVM) que sólo presentaron betacaroteno y que aportaron una cantidad diaria recomendada de vitamina A (CDRVA) mayor al valor del RDA.....	80
<b>Tabla 16.</b> Productos multivitamínicos con minerales (MVM) que presentaron vitamina A preformada y betacaroteno y que aportaron una cantidad diaria recomendada de vitamina A (CDRVA-RDA) menor o igual al valor del RDA. ....	81

<b>Tabla 17.</b> Productos multivitamínicos con minerales (MVM) que presentaron vitamina A preformada y betacaroteno y que aportaron una cantidad diaria recomendada de vitamina A (CDRVA-RDA) mayor al valor del RDA. ....	82
<b>Tabla 18.</b> Productos multivitamínicos con minerales (MVM) que presentaron vitamina A preformada y betacaroteno y que aportaron una cantidad diaria recomendada de vitamina A (CDRVA-UL) menor al valor del UL. ....	83
<b>Tabla 19.</b> Porcentaje de MVM que contienen vitamina A (% MVM) por grupo de categorización relativa al RDA y UL. ....	84
<b>Tabla 20.</b> Productos multivitamínicos con minerales (MVM) que presentaron vitamina E sintética o sus ésteres y que aportaron una cantidad diaria recomendada de vitamina E menor o igual al valor del RDA. ....	85
<b>Tabla 21.</b> Productos multivitamínicos con minerales (MVM) que presentaron vitamina E sintética o sus ésteres y que aportaron una cantidad diaria recomendada de vitamina E mayor que el RDA pero menor que el UL. ....	87
<b>Tabla 22.</b> Productos multivitamínicos con minerales (MVM) que presentaron vitamina E natural o sus ésteres y aportaron una cantidad diaria recomendada de vitamina E menor o igual al valor del RDA. ....	88
<b>Tabla 23.</b> Productos multivitamínicos con minerales (MVM) que presentaron vitamina E natural o sus ésteres y aportaron una cantidad diaria recomendada de vitamina E mayor que el RDA pero menor que el UL. ....	89
<b>Tabla 24.</b> Porcentaje de MVM que contienen vitamina E (% MVM) por grupo de categorización relativa al RDA y UL. ....	90
<b>Tabla 25.</b> Productos multivitamínicos con minerales (MVM) que aportaron una cantidad diaria recomendada de vitamina D (CDRVD-RDA/UL) menor o igual al valor del RDA. ....	91
<b>Tabla 26.</b> Productos multivitamínicos con minerales (MVM) que aportaron una cantidad diaria recomendada de vitamina D (CDRVD-RDA/UL) mayor que el RDA pero menor que el UL. ....	93
<b>Tabla 27.</b> Producto multivitamínico con minerales (MVM) que aportó una cantidad diaria recomendada de vitamina D (CDRVD-RDA/UL) mayor o igual que el valor del UL. ....	94
<b>Tabla 28.</b> Porcentaje de MVM que contienen vitamina D (% MVM) por grupo de categorización relativa al RDA y UL. ....	94
<b>Tabla 29.</b> Productos multivitamínicos con minerales (MVM) que aportaron una cantidad diaria recomendada de folato (CDRF-RDA/UL) menor o igual al valor del RDA. ....	95
<b>Tabla 30.</b> Productos multivitamínicos con minerales (MVM) que aportaron una cantidad diaria recomendada de folato (CDRF-RDA/UL) mayor que el RDA pero menor que el UL. ....	96
<b>Tabla 31.</b> Productos multivitamínicos con minerales (MVM) que aportaron una cantidad diaria recomendada de folato (CDRF-RDA/UL) mayor o igual que el valor del UL. ....	97
<b>Tabla 32.</b> Porcentaje de MVM que contienen folato (% MVM) por grupo de categorización relativa al RDA y UL. ....	98

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1.</b> Ingestas Dietéticas de Referencia publicadas desde 1997 y 2005 .....	10
<b>Figura 2.</b> Cantidades en unidades internaciones (UI) de cualquiera de las formas de $\alpha$ -Tocoferol <sup>a</sup> contenido en suplementos de vitamina E <sup>b</sup> equivalente al UL para adultos <sup>c</sup> .....	23
<b>Figura 3.</b> Flujograma del proceso de selección de los productos multivitamínicos con minerales de clasificación ATC: A11AA con registro sanitario vigente en el mes de mayo del 2019 .	30

## LISTA DE ABREVIATURAS Y ACRÓNIMOS

- **AI:** Ingesta Dietética
- **CENADIM:** Centro Nacional de Documentación e Información de Medicamentos
- **CDV:** Enfermedades Cardiovasculares
- **DIGEMID:** Dirección General de Medicamentos, Insumos y Drogas
- **DRI:** Ingestas Dietéticas de Referencia
- **DSHEA:** Ley de Educación y Salud de Suplementos Dietéticos de 1994
- **EAR:** Requerimiento Promedio Estimado
- **EDF:** Equivalente Dietético de Folato
- **FDA:** Administración de Alimentos y Medicamentos
- **FNB:** Consejo de Alimentación y Nutrición
- **IOM:** Instituto de Medicina
- **MVM:** Productos Multivitamínicos con Minerales o Producto Multivitamínico con Minerales
- **NCI:** Instituto Nacional del Cáncer
- **NHI:** Institutos Nacionales de Salud
- **NRC:** Consejo Nacional de Investigación
- **NTD:** Defectos del Tubo Neural
- **ODS:** Oficina de Suplementos Dietéticos
- **RAE:** Equivalentes de Actividad de Retinol
- **RDA:** Cantidad Dietética Recomendada
- **RNI:** Ingesta de Nutriente Recomendada
- **UL:** Nivel de Ingesta Superior Tolerable
- **UI:** Unidades Internacionales

## RESUMEN

Los productos dietéticos pueden contener niveles de vitaminas y minerales mayores que los valores de Ingesta Dietética de Referencia (DRI) recomendados; por ende, existe un riesgo potencial para los usuarios de estos productos de exceder los valores del UL para algunos nutrientes, y a su vez, un riesgo potencial de sufrir efectos adversos. El objetivo del presente estudio fue evaluar, en productos multivitamínicos con minerales (MVM) dirigidos a la población adulta, las cantidades diarias recomendadas de las vitaminas A, E, D y folato que aportan, mediante la comparación con sus respectivos valores de DRI. Es un estudio no experimental, descriptivo, transversal y retrospectivo llevado a cabo en 84 MVM de clasificación ATC: A11AA con registro sanitario vigente en el mes de mayo del 2019 cuyos rotulados de los envases y/o insertos fueron solicitados por acceso a la información pública de la página web del Ministerio de Salud, para luego determinar la cantidad de vitamina que aportó la ingesta diaria del MVM a partir de la cantidad de la vitamina según la composición y posología máxima consignada en la etiqueta de cada producto para finalmente compararla con los valores establecidos de DRI. En conclusión, luego de comparar las cantidades diarias recomendadas de las vitaminas A, E, D y folato determinadas a partir de los MVM con los valores establecidos de DRI, se encontraron cantidades diarias recomendadas mayores al valor de su respectivo RDA para todas las vitaminas estudiadas como son la vitamina A, E, D y folato siendo la más alta la de la vitamina E la cual alcanzó el 1200 % RDA seguida de la vitamina A que fue de 964,3 % RDA, la vitamina D, 750 % RDA y el folato, 416,7 % RDA. Asimismo, cantidades diarias recomendadas mayores (sólo para la vitamina D: 112,5 % UL) o iguales (para las vitaminas A y folato) a sus respectivos valores de UL.

**Palabras clave:** productos dietéticos, cantidad dietética recomendada (RDA), nivel máximo de ingesta tolerable (UL), productos multivitamínicos con minerales (MVM), vitamina A, vitamina E, vitamina D, folato.

## ABSTRACT

Dietary supplements may contain vitamin and mineral levels higher than the recommended Dietary Reference Intake (DRI) values; therefore, there is a potential risk for supplement users of exceeding the UL values for some nutrients, and at the same time a potential risk of adverse effects. The objective of this study was to evaluate, in Multivitamin/mineral products (MVMs) targeted for adult, the recommended daily amounts of vitamins A, E, D and folate that they contribute, by comparing with their respective DRI values. This is a non-experimental, descriptive, cross-sectional and retrospective study carried out in 84 MVMs of ATC classification: A11AA with current health registration in May 2019 whose labels were requested by access to public information of the website of the Ministry of Health, to then determine the amount of vitamin that the daily intake of the MVMs provided from the amount of the vitamin according to the composition and maximum dosage indicated on the label of each product and finally, to compare them to the established values DRI. In conclusion, after comparing the determined recommended daily amounts of vitamins A, E, D and folate from the MVMs with the established DRI values, recommended daily amounts greater than the value of their respective RDA were found for all the vitamins studied such as vitamin A, E, D and folate; the highest amount of vitamin E which reached 1200% RDA followed by vitamin A which was 964.3% RDA, vitamin D, 750% RDA and folate, 416.7% RDA. Also, recommended daily amounts were higher (only for vitamin D: 112.5% UL) or equal (for vitamins A and folate) than their UL values.

**Keywords:** dietary supplements, recommended dietary allowance (RDA), tolerable upper intake level (UL), multivitamin products with minerals (MVM), vitamin A, vitamin E, vitamin D, folate.

## 1. INTRODUCCIÓN

Los suplementos dietéticos son globalmente populares. En los Estados Unidos, el 48,8 % de los adultos reportó su uso<sup>1</sup>, en el Reino Unido, el 45,1 % de las mujeres y el 25,2 % de los hombres<sup>2</sup>, en Italia, el 49 % de adultos<sup>3</sup> y en Corea del Sur, el 22,1 % de adultos.<sup>4</sup>

El uso de suplementos dietéticos es realizado como parte de un enfoque general de bienestar. De hecho, las principales razones que llevan a las personas, cada vez más conscientes de su salud, a usar suplementos dietéticos son el bienestar y la salud en general o para cubrir la falta de nutrientes en su dieta.<sup>5</sup>

En el Perú, el “mercado de salud del consumidor” que incluye tanto los medicamentos que se expenden sin receta como los suplementos dietéticos, vitaminas y otros, asciende actualmente a S/ 3,600.5 millones, y el consumo per cápita ya es de S/ 111.9, según cifras de la consultora Euromonitor International. El crecimiento continuará pues se estima que en los próximos tres años moverá S/ 4,289.4 millones.<sup>6</sup>

Las ingestas de nutrientes se consideran óptimas cuando promueven la buena salud y reducen los riesgos de padecer enfermedades crónicas, y al mismo tiempo aminoran el riesgo de excesos de nutrientes. Para estimar las ingestas óptimas en los individuos y grupos, se emplean las ingestas dietéticas de referencia (DRI) establecidos por el Instituto de Medicina (IOM) de los Estados Unidos las cuales constituyen los mejores estándares sobre el consumo de nutrientes disponibles basados en evidencia. Estos estándares incluyen cuatro valores: El Requerimiento Promedio Estimado (EAR, Estimated Average Requirement), la Cantidad Dietética Recomendada (RDA, Recommended Dietary Allowance), la Ingesta Adecuada (AI, Adequate Intake) y el Nivel de Ingesta Superior Tolerable (UL, Tolerable Upper Level)<sup>7</sup>. Los valores del RDA y AI buscan prevenir deficiencias, dicho de otro modo, son considerados ingestas

objetivo para individuos saludables; mientras que, el valor del UL, para prevenir el riesgo potencial de efectos adversos por sobreconsumo de un nutriente<sup>7</sup>.

Los suplementos dietéticos pueden contener niveles de vitaminas y minerales mayores a los valores de DRI recomendados lo cual puede contribuir significativamente a la ingesta total de nutrientes<sup>8</sup>. Esto trae como consecuencia, que exista un riesgo potencial para los usuarios de suplementos dietéticos de exceder los valores del UL para algunos nutrientes, y a su vez, un riesgo potencial de sufrir efectos adversos<sup>9</sup>.

Ante el acelerado aumento del consumo de suplementos dietéticos en la actualidad, la población en general suele consumir los suplementos sin tener en consideración si la cantidad diaria recomendada de nutriente, de acuerdo con la composición y posología consignada en los rotulados e insertos es la adecuada o no. Por consiguiente, son necesarias las investigaciones sobre la evaluación de los contenidos de nutrientes en varios de estos productos con el fin de fomentar la selección adecuada de los MVM en la población usuaria.

El objetivo de este estudio fue evaluar en 84 multivitamínicos con minerales dirigidos a la población adulta y autorizados para su comercialización en el Perú en el mes de mayo del 2019, las cantidades diarias recomendadas de las vitaminas A, E, D y folato, según la composición e indicación posológica máxima consignada en los rotulados de sus envases, mediante la comparación con sus respectivos valores de Ingesta Dietética de Referencia (DRI).

## **2. HIPÓTESIS**

La cantidad diaria recomendada de las vitaminas A, E, D y folato, de acuerdo con la composición y posología consignada en los rotulados e insertos, de los productos multivitamínicos con minerales evaluados es mayor a los valores establecidos de RDA e igual o mayor a los valores de UL.

### **2.1. Variable**

- **Cantidad diaria recomendada de las vitaminas A, E, D y folato proveniente de los productos multivitamínicos con minerales y que aplica a sus respectivos valores de RDA y UL**

Es la cantidad de vitaminas A, E, D y folato que aporta la ingesta diaria de los productos multivitamínicos con minerales según la composición e indicación posológica máxima consignada en los rotulados de sus envases e insertos y que se emplea en la evaluación de sus respectivos valores de RDA y UL. En el presente trabajo de investigación, se determinó qué porcentaje de su respectivo valor de RDA o UL representa dicha cantidad de vitaminas A, E, D y folato.

### **3. OBJETIVOS**

#### **3.1. Objetivo general**

Evaluar la cantidad diaria recomendada de las vitaminas A, E, D y folato, de acuerdo con la composición y posología consignada en los rotulados e insertos, de los productos multivitamínicos con minerales, mediante la comparación con los valores establecidos de Ingesta Dietética de Referencia (DRI).

#### **3.2. Objetivos específicos:**

**3.2.1.** Comparar la cantidad diaria recomendada de la vitamina A previamente determinada a partir de los productos multivitamínicos con minerales con los valores establecidos de Ingesta Dietética de Referencia (DRI).

**3.2.2.** Comparar la cantidad diaria recomendada de la vitamina E previamente determinada a partir de los productos multivitamínicos con minerales con los valores establecidos de Ingesta Dietética de Referencia (DRI).

**3.2.3.** Comparar la cantidad diaria recomendada de la vitamina D previamente determinada a partir de los productos multivitamínicos con minerales con los valores establecidos de Ingesta Dietética de Referencia (DRI).

**3.2.4.** Comparar la cantidad diaria recomendada de folato previamente determinada a partir de los productos multivitamínicos con minerales con los valores establecidos de Ingesta Dietética de Referencia (DRI).

**3.2.5.** Determinar el riesgo potencial de ingesta excesiva de vitamina A asociado al uso de los productos multivitamínicos con minerales.

- 3.2.6.** Determinar el riesgo potencial de ingesta excesiva de vitamina E asociado al uso de los productos multivitamínicos con minerales.
  
- 3.2.7.** Determinar el riesgo potencial de ingesta excesiva de vitamina D asociado al uso de los productos multivitamínicos con minerales.
  
- 3.2.8.** Determinar el riesgo potencial de ingesta excesiva de folato asociado al uso de los productos multivitamínicos con minerales.

## **4. MARCO TEÓRICO**

### **4.1. Nutrición**

“La nutrición es la ingesta de alimentos en relación con las necesidades dietéticas del organismo. Una buena nutrición (una dieta suficiente y equilibrada combinada con el ejercicio físico regular) es un elemento fundamental de la buena salud”<sup>10</sup>.

Por otro lado, en el diccionario del Instituto Nacional del Cáncer (NCI) perteneciente a los Institutos Nacionales de Salud (NIH), de los EE. UU se menciona que la nutrición es la asimilación y uso de los alimentos y otro material nutritivo que realiza el cuerpo y que se trata de un proceso que engloba tres etapas: 1) los alimentos son consumidos, 2) los alimentos son descompuestos en nutrientes y 3) los nutrientes son empleados por el cuerpo como combustible y para otros fines. En ese sentido, una correcta nutrición implica el consumo de alimentos que contengan nutrientes adecuados<sup>11</sup>.

#### **Nutriente**

El término nutriente hace referencia a cualquier sustancia química consumida generalmente a través de los alimentos y que aporta energía o es necesaria para el crecimiento y desarrollo o cuyo déficit causará cambios químicos o fisiológicos en el organismo<sup>12</sup>. Entre los nutrientes se consideran a los macronutrientes y a los micronutrientes. Los macronutrientes comprenden a las proteínas, carbohidratos y las grasas los cuales son ingeridos en cantidades más grandes<sup>13</sup>. Por el contrario, los micronutrientes son vitaminas y minerales necesarios para el cuerpo, pues son responsables de diversas funciones, como posibilitar la producción de enzimas, hormonas y otras sustancias necesarias para el crecimiento y desarrollo normales<sup>14</sup>. Sin embargo, se requieren en pequeñas cantidades, por lo que es fundamental consumir solo la cantidad recomendada. Exceptuando a la vitamina D, el organismo no es capaz de producir estos micronutrientes por tal razón deben provenir de la dieta<sup>15</sup>.

## **Malnutrición**

“La malnutrición hace referencia a las carencias, los excesos y los desequilibrios de la ingesta calórica y/o de nutrientes de una persona”<sup>16</sup>. Se divide en tres tipos: 1) La desnutrición, 2) la malnutrición que incluye las carencias o el exceso de micronutrientes (de vitaminas o minerales) y 3) el sobrepeso, la obesidad y las enfermedades no transmisibles relacionadas con la alimentación (como las cardiopatías y la diabetes por citar algunos ejemplos)<sup>16</sup>.

### **4.2. Productos dietéticos**

#### **Definición:**

Según la Ley de Educación y Salud de Suplementos Dietéticos de 1994 (DSHEA)<sup>17</sup> bajo la cual la FDA (Administración de Alimentos y Medicamentos) regula a los suplementos dietéticos en los Estados Unidos de América, un suplemento dietético es definido como: “producto diferente al tabaco destinado a suplementar la dieta que contiene uno o más de los siguientes ingredientes dietéticos: vitamina; mineral; hierba u otro recurso botánico; aminoácido; sustancia dietética; [...] o una combinación de cualquier ingrediente antes descrito”. Además, se menciona que está destinado para ingestión y debe ser etiquetado como suplemento dietético.

En el Perú, los suplementos dietéticos, son denominados productos dietéticos. La Dirección General de Medicamentos, Insumos y Drogas (DIGEMID)<sup>18</sup>, por su parte, señala que un producto dietético es: “Aquel producto cuyo propósito es complementar la dieta normal que consiste en fuentes concentradas de nutrientes o de otras sustancias que tengan un efecto nutricional o fisiológico, en forma simple o combinada y dosificada. Solo se emplean por vía oral”. Es necesario resaltar que, además de esto, se indica que la cantidad de un determinado ingrediente en un producto dietético debe estar limitada tomando como base el resumen de tablas de Ingestas Dietéticas de Referencia (Se encuentran en el reporte “Dietary Reference Intakes for Calcium and Vitamin D” del Instituto de Medicina - 2011) o lo considerado en los países de alta vigilancia sanitaria. Asimismo, se señala que los productos dietéticos pueden incorporar en su formulación

recursos naturales de origen vegetal, animal y/o mineral con propiedades nutricionales<sup>18</sup>.

### **4.3. Multivitamínicos con minerales**

#### **4.3.1. Definición:**

Yetley EA. 2007<sup>19</sup>, señala que no existen definiciones estandarizadas de los MVM acerca de qué nutrientes específicos deben contener y en qué niveles, lo cual conlleva a que exista una enorme variedad de composiciones, es decir, productos que difieren en el tipo, número y contenido de vitaminas y minerales. No obstante, los Institutos Nacionales de Salud (NIH), en la Declaración de la Conferencia sobre el Estado de la Ciencia: Suplementos multivitamínicos y minerales y Prevención de Enfermedades Crónicas emitida en el año 2006, definen a los multivitamínicos y minerales como: “cualquier suplemento que contiene 3 o más vitaminas y minerales, pero no hierbas, hormonas o drogas con cada componente a una dosis menor del nivel máximo de ingesta tolerable (UL) determinada por el Consejo de Alimentación y Nutrición (FNB) [...]”<sup>20</sup>.

#### **4.3.2. Tipos:**

La Oficina de Suplementos Dietéticos (ODS) de los Institutos Nacionales de Salud (NIH) de los Estados Unidos<sup>21</sup> agrupa a los multivitamínicos y minerales del siguiente modo:

- Un grupo donde se encuentran la mayoría de multivitamínicos con minerales. Estos se ingieren una vez al día y están compuestos de todos o la mayoría de las vitaminas y minerales conocidos en niveles cercanos al RDA o AI correspondiente.
- Otro grupo conformado por algunos multivitamínicos con minerales los cuales pueden presentar algunas vitaminas y minerales en niveles mayores al RDA, AI e incluso, a veces, al UL. Además, pueden estar compuestos de otros ingredientes nutricionales y herbales.

- Un último grupo en el que se encuentran los multivitamínicos con minerales especializados en optimizar el rendimiento, el control de peso, la función inmunológica o los síntomas de la menopausia. Se caracterizan por incluir, además de vitaminas y minerales, ingredientes herbales y especiales tales como esteroides, coenzima Q10, probióticos y glucosamina. Estos MVM pueden estar compuestos por nutrientes en niveles que sobrepasen al RDA, AI e incluso, a veces, al UL.

#### **4.4. Ingestas Dietéticas de Referencia (DRI)**

En 1938, el Consejo Canadiense sobre Nutrición publicó los primeros Estándares Dietéticos diseñados exclusivamente para uso en Canadá que en 1983 fueron renombrados a Ingestas de Nutrientes Recomendadas (RNIs, Recommended Nutrient Intakes)<sup>22</sup>. Por otro lado, en 1941, el Consejo Nacional de Investigación (NRC, National Research Council) de los Estados Unidos estableció, por primera vez, el conjunto de Ingestas Dietéticas Recomendadas (RDA, Recommended Dietary Allowances) para vitaminas, minerales, proteínas y energía<sup>22</sup>.

Ambos valores el RDA y el RNI fueron usados, en sus respectivos países, para planificar y evaluar las dietas en individuos y grupos<sup>22</sup>. Sin embargo, por los años 1990, los avances científicos, tecnológicos, el uso de alimentos fortificados y el incremento del consumo de nutrientes en su forma pura condujeron un análisis más detallado de los efectos potenciales del exceso de ingesta de nutrientes<sup>22</sup>. A inicios de 1994, el Consejo de Alimentación y Nutrición (FNB) del Instituto de Medicina (IOM), con el apoyo de los gobiernos de Estados Unidos y Canadá, inició el desarrollo de un nuevo grupo de valores de referencia denominados Ingestas Dietéticas de Referencia (DRIs, Dietary Reference Intakes) que reemplazaron a los originarios RDA y RNI<sup>22</sup>. Los valores de DRIs tienen como objetivo ayudar a los individuos a optimizar la salud, prevenir enfermedades y evitar consumos excesivos de un nutriente<sup>22</sup>.

Las DRIs, válidos para Canadá y Estados Unidos, desarrollados para vitaminas, minerales, macronutrientes y energía, son un conjunto de valores de referencia basados y son usados para planear y evaluar las dietas de personas saludables<sup>22</sup>. Incluyen cuatro valores: El Requerimiento Promedio Estimado (EAR, Estimated Average Requirement), la Cantidad Dietética Recomendada (RDA, Recommended Dietary Allowance), la Ingesta Adecuada (AI, Adequate Intake) y el Nivel de Ingesta Superior Tolerable (UL, Tolerable Upper Level)<sup>22</sup>.

Estos valores de referencia fueron consecutivamente publicados en una serie de reportes emitidos entre los años 1997 y 2005, titulados Ingestas Dietéticas de Referencia<sup>22</sup>. Ver Figura 1.

**Figura 1.** Ingestas Dietéticas de Referencia publicadas desde 1997 y 2005

**BOX 1 The DRI Publications**

Nutrient-specific reports:

- *DRIs for Calcium, Phosphorus, Magnesium, Vitamin D, and Fluoride* (1997)
- *DRIs for Thiamin, Riboflavin, Niacin, Vitamin B<sub>6</sub>, Folate, Vitamin B<sub>12</sub>, Pantothenic Acid, Biotin, and Choline* (1998)
- *DRIs for Vitamin C, Vitamin E, Selenium, and Carotenoids* (2000)
- *DRIs for Vitamin A, Vitamin K, Arsenic, Boron, Chromium, Copper, Iodine, Iron, Manganese, Molybdenum, Nickel, Silicon, Vanadium, and Zinc* (2001)
- *DRIs for Energy, Carbohydrate, Fiber, Fat, Fatty Acids, Cholesterol, Protein, and Amino Acids* (2002/2005)
- *DRIs for Water, Potassium, Sodium, Chloride, and Sulfate* (2005)

Reports that explain appropriate uses:

- *DRIs: Applications in Dietary Assessment* (2000)
- *DRIs: Applications in Dietary Planning* (2003)

Related or derivative reports:

- *DRIs: Proposed Definition and Plan for Review of Dietary Antioxidants and Related Compounds* (1998)
- *DRIs: A Risk Assessment Model for Establishing Upper Intake Levels for Nutrients* (1998)
- *DRIs: Proposed Definition of Dietary Fiber* (2001)
- *DRIs: Guiding Principles for Nutrition Labeling and Fortification* (2003), prepared as a separate activity

<http://www.nap.edu/catalog/dri>

\* Fuente: Institute of Medicine. DRI, Dietary Reference Intakes: The Essential Guide to Nutrient Requirements. Washington, D.C: The National Academies Press; 2006.

**EAR (Requerimiento Promedio Estimado):** “Es el nivel promedio de ingesta diaria de nutrientes que es estimado para cumplir los requerimientos de la mitad de los individuos saludables en una etapa de vida particular y grupo de género”<sup>22</sup>.

**RDA (Cantidad dietética recomendada):** “Es el nivel promedio de ingesta diaria dietética de nutrientes que es suficiente para cumplir los requerimientos nutricionales de casi todos (97 %-98 %) los individuos saludables en una etapa de vida particular y grupo de género”<sup>22</sup>.

**AI (Ingesta adecuada):** “El nivel promedio recomendado de ingesta diaria basada en aproximaciones o estimaciones observadas o determinadas experimentalmente de la ingesta de nutrientes [...] de personas aparentemente saludables que se asume adecuadas; se usa cuando no se puede determinar un RDA”<sup>22</sup>.

**UL (Nivel máximo de ingesta tolerable):** “El nivel promedio más alto de ingesta diaria de nutrientes que probablemente no suponga ningún riesgo de efectos adversos para la salud en casi todos los individuos de la población general”<sup>22</sup>. En algunos nutrientes, frente a la falta de datos suficientes, no se ha podido desarrollar el valor del UL<sup>7</sup>, por ejemplo, en la tiamina, riboflavina, vitamina B<sub>12</sub>, ácido pantoténico, biotina o carotenoides<sup>7</sup>. Generalmente, el valor del UL representa la ingesta total de un nutriente proveniente de alimentos (incluidos los alimentos fortificados), agua, y suplementos dietéticos, siempre que los efectos adversos hayan sido asociados con la ingesta total<sup>22</sup>; sin embargo, para otros nutrientes, el valor del UL sólo aplica a la ingesta de alimentos fortificados y suplementos dietéticos o sólo a la ingesta de suplementos dietéticos<sup>7</sup>. El riesgo potencial de efectos adversos puede aumentar en tanto que la ingesta aumenta por encima del UL<sup>22</sup>.

“El UL es el nivel de ingesta de nutrientes diaria crónica que es probable que no cause efectos adversos en casi todos los individuos de la población en general, incluyendo individuos susceptibles”<sup>7</sup>. Es de suma importancia destacar que los valores de UL aplican a las exposiciones

crónicas, es decir, cuando el nutriente es consumido por largos periodos de tiempo<sup>7</sup>.

Usualmente, un nutriente posee un valor de EAR a partir del cual se calcula el valor de RDA<sup>22</sup>. Cada vez que, para un nutriente, no se pueda determinar el valor del EAR y, por ende, tampoco el valor del RDA, en su lugar se establece el valor de AI (Ingesta adecuada)<sup>7</sup>.

Cada valor de EAR y AI es definido en base a un criterio de adecuación específico para cada nutriente<sup>22</sup>. El valor de UL es establecido sobre la base de un indicador de exceso específico, siempre que esté disponible<sup>22</sup>. Los criterios de adecuación y el indicador de exceso específico difieren para cada nutriente y asimismo, para un nutriente dado, varían según la etapa de la vida y grupo de género<sup>7</sup>.

A menos de que se indique algo distinto, los valores de EAR, RDA, AI y UL representan la cantidad total de nutrientes provenientes de los alimentos (incluyendo a los alimentos fortificados) y suplementos dietéticos<sup>7</sup>. Debido a que los valores de RDI sólo aplican para la población aparentemente saludable, el RDA y AI no van a satisfacer los requerimientos de individuos en estado de malnutrición o con ciertas enfermedades<sup>7</sup> o de aquellos cuyos requerimientos se hayan visto afectados a causa de la ingestión de medicamentos<sup>9</sup>. Los valores de RDA, AI y UL varían según la edad y el sexo<sup>23</sup>.

#### **4.5. Aplicación de los DRI en la evaluación de la ingesta de nutrientes de un individuo**

Cuando un individuo ingiere un suplemento que contiene un nutriente el cual presenta un determinado valor de UL, se encuentra en riesgo de sufrir efectos adversos, a causa de que la ingesta de dicho nutriente proveído por los alimentos podría aumentar la ingesta total a un valor mayor al valor del UL. En este caso lo más conveniente, sería la elección de un suplemento

que contenga nutrientes con un nivel por debajo o aproximado al valor del RDA o AI<sup>7</sup>.

El valor de UL para un determinado nutriente se emplea para evaluar la posibilidad de que un individuo se encuentre en riesgo de padecer efectos adversos a causa de la ingesta elevada de nutrientes<sup>7</sup>. Asimismo, no es un nivel de ingesta recomendado; al contrario, se trata del más alto nivel de ingesta que puede ser tolerado sin originar efectos adversos<sup>22</sup>. El término *tolerado* hace referencia a un nivel de ingesta que puede ser tolerado biológicamente<sup>7</sup>. “A medida que aumenta la ingesta por encima del valor del UL, el riesgo potencial de efectos adversos aumenta”<sup>7</sup>. Por esa razón, ingestas por encima del UL deben ser evitadas por la población en general, incluyendo a los susceptibles<sup>7</sup>.

#### **4.6. Vitaminas**

Las vitaminas son sustancias orgánicas fundamentales para la vida, aunque requeridas, por el organismo humano, en muy pequeñas cantidades para el normal metabolismo y crecimiento. Son considerados como micronutrientes y se encuentran formando parte de los alimentos en cantidades muy pequeñas en comparación con los macronutrientes como los carbohidratos, las proteínas y lípidos. Las vitaminas deben ser obtenidas de los alimentos, debido a que la mayoría de vitaminas no son producidas por el organismo, o se producen en una cantidad que no es suficiente para cubrir los requerimientos dietéticos. Existen 13 vitaminas: 4 liposolubles: vitamina A, D, E y K y 9 hidrosolubles: vitamina C, B1, B2, B6, B12, niacina, ácido fólico, biotina y ácido pantoténico<sup>24</sup>.

##### **4.6.1. Vitamina A**

La vitamina A es una vitamina liposoluble que se obtiene de la dieta ya sea como vitamina A preformada (retinol y ésteres de retinol) proveniente de alimentos de origen animal o como carotenoides provitamina A ( $\beta$ -caroteno,  $\alpha$ -caroteno y  $\beta$ -criptoxantina) proveniente de vegetales<sup>25</sup>. Esto es, su ingesta dietética se produce bajo dos formas: Vitamina A preformada (retinol y ésteres de retinol) y los carotenoides

provitamina A<sup>26,27</sup> ( $\beta$ -caroteno,  $\alpha$ -caroteno y  $\beta$ -criptoxantina)<sup>27</sup>. Estas dos formas dietéticas son los precursores de la vitamina A funcionalmente activa, pero ninguna posee actividad biológica por sí misma, sino que deben ser metabolizadas<sup>26</sup> y convertidas a retinol<sup>28</sup>. La ingesta de la vitamina A soporta dos funciones biológicas principales: La formación de la rodopsina, pigmento visual crítico para la visión a luz tenue y el mantenimiento sistemático del crecimiento celular, a nivel de todos los tejidos<sup>29</sup>.

“El retinol contenido en los suplementos nutricionales y alimentos fortificados es usualmente producido sintéticamente y estabilizado por formación de acetato, propionato o palmitato éster”<sup>27</sup>. La esterificación del retinol protege al grupo hidroxilo de la oxidación<sup>27</sup>, por lo que emplear ésteres de retinol en la manufactura de productos dietéticos incrementa su vida útil<sup>26</sup>. En algunos productos dietéticos, una parte de la vitamina A se encuentra bajo la forma de  $\beta$ -caroteno y el resto como vitamina A preformada; mientras que, en otros, está sólo como vitamina A preformada o sólo como  $\beta$ -caroteno<sup>28</sup>.

### **Unidades de expresión**

Con el paso de los años, se definieron varias unidades para expresar la actividad de la vitamina A como las Unidades Internacionales (UI) o los Equivalentes de Retinol (RE, Retinol Equivalent)<sup>26</sup>. Finalmente, en el 2001, el Consejo de Alimentación y Nutrición (FNB, Food and Nutrition Board) del Instituto de Medicina (IOM, Institute of Medicine) de los Estados Unidos desarrolló las unidades de RAE (Equivalentes de Actividad de Retinol) donde 1  $\mu$ g RAE fue definido como 1  $\mu$ g de retinol<sup>27</sup>. Según el sistema RAE:

1  $\mu$ g RAE = 1  $\mu$ g de retinol dietético o suplemental = 2  $\mu$ g de  $\beta$ - caroteno suplemental<sup>30,31</sup>

Cabe señalar que el sistema RAE no es usado por todos los fabricantes de productos dietéticos, pues muchas veces, la actividad de la vitamina A

en las etiquetas todavía se expresa en UI<sup>27</sup>. La equivalencia entre UI de vitamina A y  $\mu\text{g}$  RAE es:

1 UI de vitamina A (como vitamina A preformada o  $\beta$ -caroteno suplemental) = 0,3  $\mu\text{g}$  RAE<sup>31</sup>

Actualmente, los valores DRI para la vitamina A están expresados en  $\mu\text{g}$  RAE<sup>28</sup>:

**RDA para hombres:**

30-59 años: 900  $\mu\text{g}$  RAE /día<sup>32</sup>

**RDA para mujeres:**

30-59 años: 700  $\mu\text{g}$  RAE /día<sup>32</sup>

#### 4.6.2. Vitamina E

“La vitamina E es un nutriente liposoluble que funciona en el cuerpo como un antioxidante que rompe cadenas para prevenir la propagación de las reacciones de radicales libres”<sup>22</sup>.

El  $\alpha$ -tocoferol es un isómero de la vitamina E<sup>22</sup> que se encuentra bajo dos formas: natural y sintética. La forma natural de  $\alpha$ -tocoferol o vitamina E natural, *RRR*- $\alpha$ -tocoferol (*d*- $\alpha$ -tocoferol), está presente en los alimentos<sup>33</sup>, a diferencia de la forma sintética de  $\alpha$ -tocoferol que únicamente se presenta en los alimentos fortificados y productos dietéticos<sup>22</sup>. Tanto la forma natural y la sintética de  $\alpha$ -tocoferol y sus respectivos ésteres (*d*- $\alpha$ -tocoferol, *d*- $\alpha$ -tocoferol acetato, *d*- $\alpha$ -tocoferol succinato, *dl*- $\alpha$ -tocoferol, *dl*- $\alpha$ -tocoferol acetato y *dl*- $\alpha$ -tocoferol succinato) pueden estar presentes en los alimentos fortificados y productos dietéticos<sup>33,34</sup>, aunque frecuentemente ambas formas de  $\alpha$ -tocoferol suelen estar como ésteres para prolongar su vida útil<sup>33,35</sup>. La forma sintética de  $\alpha$ -tocoferol o vitamina E sintética, *all-rac*- $\alpha$ -tocoferol (*dl*- $\alpha$ -tocoferol), contiene una mezcla de ocho estereoisómeros en cantidades iguales: cuatro en la forma *2R*-estereoisomérica (*RRR*-, *RRS*-, *RRS*-, y *RSS*- $\alpha$ -tocoferol) y cuatro en la forma *2S*-estereoisomérica (*SRR*-, *SSR*-, *SRS*-, y *SSS*- $\alpha$ -tocoferol)<sup>33</sup>.

Las únicas formas de  $\alpha$ -tocoferol que son mantenidas en el plasma humano son el *RRR*- $\alpha$ -tocoferol y las cuatro formas *2R*-estereoisoméricas presentes en el *all-rac*- $\alpha$ -tocoferol<sup>33</sup>. Las otras cuatro formas *2S*-estereoisoméricas no son mantenidas en el plasma humano<sup>33</sup>, debido a su baja afinidad a la proteína transportadora de  $\alpha$ -tocoferol ( $\alpha$ -TTP)<sup>34</sup>, por lo que no se consideran componentes activos de la vitamina E y no son usados para establecer las ingestas recomendadas<sup>33</sup>. Por tal motivo, el valor del RDA para la vitamina E aplica sólo a la ingesta de *RRR*- $\alpha$ -tocoferol de los alimentos y a las 4 formas *2R*-estereoisoméricas (*RRR*-, *RRS*-, *RRS*-, y *RSS*- $\alpha$ -tocoferol) de alimentos fortificados y productos dietéticos<sup>33</sup>, y como el RDA para la vitamina E se expresa en *mg de  $\alpha$ -tocoferol* <sup>32</sup>, esto quiere decir que: 1 mg *RRR*- $\alpha$ -tocoferol = 1 *mg de  $\alpha$ -tocoferol*.

### **Interconversión de unidades de vitamina E para cumplir con el valor de RDA**

#### ***Factores de conversión de Unidades Internacionales de vitamina E a $\alpha$ -tocoferol (en mg):***

[mg de  $\alpha$ -tocoferol = UI de vitamina E (compuesto *RRR*- $\alpha$ -tocoferol: vitamina E natural o sus ésteres) x 0,67]<sup>31</sup>

[mg de  $\alpha$ -tocoferol= UI de vitamina E (compuesto *all-rac*- $\alpha$ -tocoferol: vitamina E sintética o sus ésteres) x 0,45]<sup>31</sup>

#### ***Factores de conversión de miligramos de ésteres del $\alpha$ -tocoferol a $\alpha$ -tocoferol (en mg):***

A continuación, se muestran las equivalencias entre miligramos de los ésteres del  $\alpha$ -tocoferol (ya sea de la forma natural o sintética) y miligramos de *RRR*- $\alpha$ -tocoferol:

$$1 \text{ mg } RRR\text{-} \alpha\text{-tocoferol} = 1,10 \text{ mg } RRR\text{-} \alpha\text{-tocoferol acetato}^{36}$$

1 mg RRR-  $\alpha$ -tocoferol = 1,49 mg *all-rac*- $\alpha$ -tocoferol acetato<sup>36</sup>

Además, se sabe que: 1 mg de  $\alpha$ -tocoferol = 1 mg RRR-  $\alpha$ -tocoferol

Entonces:

1 mg  $\alpha$ -tocoferol = 1,10 mg RRR-  $\alpha$ -tocoferol acetato

1 mg  $\alpha$ -tocoferol = 1,49 mg *all-rac*- $\alpha$ -tocoferol acetato

### **RDA para hombres y mujeres:**

30-59 años: 15 mg de  $\alpha$ -tocoferol/día<sup>32</sup>

### **4.6.3. Vitamina D**

La vitamina D es un nutriente liposoluble que se encuentra naturalmente presente en muy pocos alimentos (como pescados grasos, aceite de hígado de pescado y en la yema de huevo), añadida a otros (en alimentos fortificados) y disponible en productos dietéticos<sup>37</sup>. Las dos formas principales de la vitamina D o calciferol son la vitamina D<sub>2</sub> (ergocalciferol) y la vitamina D<sub>3</sub> (colecalfiferol)<sup>32</sup>. Ambas son biológicamente inactivas hasta que se sometan a dos reacciones enzimáticas<sup>32,37</sup> que darán lugar a una hormona biológicamente activa denominada calcitriol, la cual viene a ser el metabolito activo de la vitamina D<sup>32</sup> y cuya función principal consiste en favorecer la absorción intestinal de calcio y en consecuencia, mantener las concentraciones plasmáticas adecuadas de calcio y fósforo para permitir la normal mineralización ósea<sup>37</sup>.

La vitamina D<sub>3</sub> es sintetizada a partir del 7-dehidrocolesterol que se encuentra en la epidermis de la piel a través de la exposición a los rayos ultravioleta B<sup>26</sup>, por esta razón, la vitamina D no debería ser denominada estrictamente una vitamina, por lo cual algunos textos la consideran como una prohormona<sup>29</sup>.

Ambas formas difieren químicamente sólo en la estructura de su cadena lateral<sup>37</sup>. Desde un punto de vista nutricional, las dos formas son

metabolizadas similarmente y pueden ser consideradas equivalentes<sup>29</sup>, debido a que poseen la misma capacidad para curar el raquitismo<sup>36,37</sup> por deficiencia de vitamina D<sup>37</sup>. Tanto la vitamina D<sub>2</sub> y la vitamina D<sub>3</sub> son sintetizadas comercialmente y están disponibles en los productos dietéticos y alimentos fortificados<sup>32</sup>. El término vitamina D sin el subíndice hace referencia a la vitamina D<sub>2</sub> o a la vitamina D<sub>3</sub> o a ambas, así como a sus metabolitos<sup>38</sup>. En otras palabras, son equivalentes: Vitamina D= Vitamina D<sub>2</sub>= Vitamina D<sub>3</sub>.

### **Equivalencia nutricional**

“La actividad biológica de 1 µg de vitamina D es equivalente a 40 UI”<sup>32</sup> lo que significa que: 1 µg de vitamina D = 40 UI de vitamina D.

A partir de esto se desprende:

$$1 \text{ UI de vitamina D} = 0,025 \text{ µg vitamina D}^{39}$$

Y como se sabe que vitamina D= Vitamina D<sub>2</sub>= Vitamina D<sub>3</sub>, entonces se establece la siguiente equivalencia:

1 UI de vitamina D o vitamina D<sub>2</sub> o vitamina D<sub>3</sub> = 0,025 µg de vitamina D o Vitamina D<sub>3</sub> (colecalfiferol) o Vitamina D<sub>2</sub> (ergocalciferol).

### **RDA para hombres y mujeres:**

30-59 años: 15 µg de colecalfiferol/día<sup>32</sup>

O en otras palabras:

### **RDA para hombres y mujeres:**

30-59 años: 15 µg de colecalfiferol/día ó 15 µg de ergocalciferol/día ó 15 µg de vitamina D/día.

#### **4.6.4. FOLATO**

El folato es una vitamina hidrosoluble del complejo B que funciona como una coenzima en las transferencias de un solo átomo de carbono en el metabolismo de los ácidos nucleicos y aminoácidos<sup>40</sup>. El folato o vitamina B<sub>9</sub><sup>41</sup> es un término genérico que existe en muchas formas químicas, entre las que destacan: El “*folato de comida*” proveniente de los alimentos y el ácido fólico, que se encuentra disponible en alimentos

fortificados y productos dietéticos y, además, es la forma más estable del folato<sup>40</sup>.

### **Equivalencia entre Equivalente Dietético de Folato (EDF) y las formas del folato**

El valor del RDA para el folato está expresado en µg de Equivalente Dietético de Folato (EDF), el cual evidencia la mayor biodisponibilidad del ácido fólico en comparación con el “folato de comida”<sup>41</sup>, es decir, el organismo absorbe más ácido fólico de alimentos fortificados y productos dietéticos que folato proveniente de los alimentos<sup>42</sup>. Las unidades EDF y las siguientes formas del folato se relacionan como sigue:

1 µg de EDF = 1 µg de “folato de comida”<sup>41,39</sup>

1 µg de EDF = 0,6 µg de ácido fólico proveniente de un producto dietético<sup>41,39</sup>

#### **RDA para hombres y mujeres:**

30-59 años: 400 µg de EDF/día<sup>32</sup>

Existe una fuerte evidencia científica de que el riesgo de defectos del tubo neural (NTD) en el feto, disminuye con el incremento de la ingesta de ácido fólico durante el periodo periconcepcional (aproximadamente un mes antes a un mes después de la concepción)<sup>40</sup>. Por lo tanto, para reducir el riesgo de NTD<sup>22</sup>, se recomienda que todas las mujeres en estado fértil consuman 400 µg de ácido fólico al día de alimentos fortificados, un producto dietético o ambos, además de la ingesta de “folato de comida” proveniente de una dieta variada<sup>22,32</sup>.

## **4.7. Problemas relacionados con el uso de multivitamínicos con minerales**

### **4.7.1. Ingesta excesiva de vitamina A**

#### **Nivel de ingesta superior tolerable (UL)**

El valor del UL para la vitamina A sólo aplica a la ingesta crónica de vitamina A preformada de alimentos, alimentos fortificados y productos dietéticos<sup>22</sup>. El UL para mujeres en edad reproductiva está basado en la teratogenicidad como efecto adverso crítico; mientras que, para adultos

mayores de 19 años, excluyendo a las mujeres en edad reproductiva, se estableció en base a las anomalías hepáticas<sup>30</sup>. Existen individuos claramente susceptibles a la ingesta excesiva de vitamina A preformada, que pueden no estar protegidos por los valores del UL<sup>22</sup>. Tal es el caso de personas con alta ingesta de alcohol, enfermedades hepáticas preexistentes, hiperlipidemia o malnutrición proteica severa<sup>22</sup>.

### **UL para hombres y mujeres:**

≥ 19 años: 3 000 µg RAE de vitamina A preformada/día<sup>22</sup>

En algunos productos dietéticos, la vitamina A no se encuentra totalmente como vitamina A preformada, sino que contienen parcial o enteramente β- caroteno u otro carotenoide provitamina A<sup>28</sup>. En estos casos, el porcentaje de retinol o éster de retinol permite determinar si la ingesta individual de vitamina A proveniente de dicho producto dietético excede el valor de UL<sup>28</sup>. Por ejemplo, si la composición de un producto indica que contiene 1 000 UI de vitamina A con 50 % de β- caroteno, entonces se deduce que posee 50 % de vitamina A preformada, es decir, 500 UI. Esta cantidad está por debajo del UL para adultos mayores de 19 años. En otras palabras, la ingesta de carotenoides provenientes de productos dietéticos no se debe considerar en el cálculo del UL, debido a que su acumulación en los tejidos no resulta ser perjudicial<sup>26</sup>.

### **Toxicidad**

La toxicidad de la vitamina A usualmente está asociada al consumo excesivo de vitamina A preformada (retinol o ésteres de retinol) proveniente de productos dietéticos o retinoides terapéuticos<sup>28</sup>. Ingestas elevadas de β-caroteno u otros carotenoides provitamina A, no están asociadas con hipervitaminosis A<sup>28</sup>. “No hay evidencia de que la conversión de β- caroteno a vitamina A contribuye a la toxicidad de la vitamina A, aun cuando el β- caroteno es ingerido en grandes cantidades”<sup>43</sup>.

La vitamina A es una sustancia de lento aclaramiento metabólico y gran capacidad de almacenamiento en ciertos tejidos<sup>44</sup>, principalmente en

el hígado<sup>28,29</sup>, por lo que tiende a bioacumularse, lo que a su vez conlleva a que la exposición crónica a cantidades en exceso sea peligrosa<sup>44</sup>.

La toxicidad de la vitamina A o hipervitaminosis A puede ser aguda o crónica<sup>44</sup>. La toxicidad crónica se produce por la ingestión de altas cantidades de vitamina A preformada por meses o años<sup>45</sup>. Dosis diarias de 7 500 µg RAE a 15 000 µg RAE (25 000 UI/d a 50 000 UI/d), durante varios meses o más pueden producir diversos efectos adversos<sup>43,44</sup> incluyendo toxicidad hepática y defectos de nacimiento<sup>43</sup>.

La evidencia de toxicidad a aproximadamente 25 000 UI/d ha sido reportada mayormente en individuos que tienen daño hepático concomitante proveniente de otros factores predisponentes tales como el abuso de alcohol, malnutrición proteico-energética severa o hepatitis viral<sup>44</sup>. Entre los signos y síntomas de la toxicidad crónica de la vitamina A tenemos a la alopecia, dolor en huesos, anormalidades óseas, dolor de cabeza, náuseas, descamación de la piel, vómitos y hepatomegalia<sup>44</sup>.

La mayor parte de la evidencia científica en humanos sobre teratogenicidad de vitamina A implica dosis iguales o mayores a 7 800 µg/día<sup>30</sup>. Dos estudios de casos de hipertrofia a nivel de las células Ito (células hepáticas que almacenan grasa) fueron reportados: El primero de una mujer de 63 años de edad después de la ingesta de vitamina A de 14 000 µg/día durante 10 años y el otro, de un hombre de 36 años de edad quien consumió aproximadamente 15 000 µg/día por 12 años<sup>30</sup>.

#### **4.7.2. Ingesta excesiva de vitamina E**

##### **Nivel de ingesta superior tolerable (UL)**

El UL para la vitamina E está basado en su potencial para causar efectos hemorrágicos<sup>22,35</sup>. El valor del UL para la vitamina E aplica a la ingesta crónica de todas las formas de  $\alpha$ -tocoferol suplemental<sup>22,35,46</sup>, incluyendo a todos los ocho estereoisómeros presentes en el *all-rac*- $\alpha$ -tocoferol (*dl*- $\alpha$ -tocoferol)<sup>35</sup>. La frase “*todas las formas de  $\alpha$ -tocoferol suplemental*” hace referencia a todas las formas de  $\alpha$ -tocoferol disponibles

en los suplementos dietéticos y alimentos fortificados y que vienen a ser: La forma natural y sintética del  $\alpha$ -tocoferol y sus respectivos ésteres (*d*- $\alpha$ -tocoferol, *d*- $\alpha$ -tocoferol acetato, *d*- $\alpha$ -tocoferol succinato, *dl*- $\alpha$ -tocoferol, *dl*- $\alpha$ -tocoferol acetato y *dl*- $\alpha$ -tocoferol succinato).

Los ocho estereoisómeros (4 formas *2R*-estereoisoméricas y 4 formas *2S*-estereoisoméricas) presentes en el *all-rac*- $\alpha$ -tocoferol son absorbidos<sup>22,46</sup>, transportados al hígado<sup>46</sup> y por ende, pueden contribuir a la toxicidad de la vitamina E<sup>22,46</sup>. Por tal motivo, el valor del UL aplica a todos estos ocho estereoisómeros, a diferencia del valor del RDA que no aplica a la ingesta de las 4 formas *2S*-estereoisoméricas.

Se han establecido las cantidades en UI para todas las formas de  $\alpha$ -tocoferol suplemental equivalentes al valor del UL de la vitamina E para la población adulta de 1 000 mg/día de cualquier forma de  $\alpha$ -tocoferol suplemental<sup>22</sup>. Esto es, 1 100 UI de vitamina E sintética o sus ésteres y 1 500 UI de vitamina E natural o sus ésteres disponibles en los suplementos que contienen vitamina E son equivalentes al valor del UL establecido para la vitamina E (ver figura 2). El UL no se aplica a individuos quienes están recibiendo vitamina E bajo supervisión médica<sup>33</sup>.

### **Toxicidad**

Klein et al.<sup>47</sup>, en el año 2011, reportaron los resultados del seguimiento extendido a los participantes de SELECT (un ensayo clínico en fase III de suplementación de vitamina E y/o selenio para la prevención de cáncer) los cuales dieron a conocer que la suplementación con vitamina E (400 UI/día de *all-rac*- $\alpha$ -tocoferol acetato) incrementó significativamente en un 17% el riesgo de cáncer de próstata entre hombres sanos de 50 años a más, a una mediana de seguimiento de 7 años.

Otro ensayo clínico realizado por Sesso et al.<sup>48</sup> como producto del seguimiento promedio de 8 años sobre 14 641 médicos varones estadounidenses de 50 años a más quienes consumieron suplementos de

400 UI/día de *all-rac-α*-tocoferol acetato, evidenció que dicha ingesta de vitamina E fue asociada con un incremento del riesgo de accidente cerebrovascular hemorrágico.

**Figura 2.** Cantidades en unidades internaciones (UI) de cualquiera de las formas de  $\alpha$ -Tocoferol<sup>a</sup> contenido en suplementos de vitamina E<sup>b</sup> equivalente al UL para adultos<sup>c</sup>

<b>TABLE 2 Amounts in International Units (IU) of Any Forms of <math>\alpha</math>-Tocopherol<sup>a</sup> Contained in Vitamin E<sup>b</sup> Supplements Equivalent to the UL for Adults<sup>c</sup></b>		
Sources of Vitamin E Available as Supplements	UL for Adults	
	Total $\alpha$ -Tocopherol (mg/day)	IU from Source Providing Adult UL
<b>Synthetic Vitamin E and Esters</b>		
<i>dl</i> - $\alpha$ -Tocopheryl acetate	1,000	1,100
<i>dl</i> - $\alpha$ -Tocopheryl succinate	1,000	1,100
<i>dl</i> - $\alpha$ -Tocopherol	1,000	1,100
<b>Natural Vitamin E and Esters</b>		
<i>d</i> - $\alpha$ -Tocopheryl acetate	1,000	1,500
<i>d</i> - $\alpha$ -Tocopheryl succinate	1,000	1,500
<i>d</i> - $\alpha$ -Tocopherol	1,000	1,500

<sup>a</sup> All forms of supplemental  $\alpha$ -tocopherol include all eight stereoisomers of  $\alpha$ -tocopherol. The UL is based on animal studies feeding either *all racemic*- or *RRR*- $\alpha$ -tocopherol, both of which resulted in equivalent adverse effects.

<sup>b</sup> Vitamin E supplements have been historically, although incorrectly, labeled *d*- or *dl*- $\alpha$ -tocopherol. Sources of vitamin E include the *all racemic*- (*dl*- $\alpha$ -tocopherol [*RRR*-, *RRS*-, *RSR*-, *RSS*-, *SSS*-, *SRS*-, *SSR*-, and *SRR*-] or synthetic) form and its esters. All of these forms of vitamin E may be present in supplements.

<sup>c</sup> The conversion factors used in this table are based on 2*S*-forms contributing to the adverse effects

\* Fuente: Institute of Medicine. DRI, Dietary Reference Intakes: The Essential Guide to Nutrient Requirements [Internet]. Washington, D.C: The National Academies Press; 2006.

### 4.7.3. Ingesta excesiva de vitamina D

#### Nivel de ingesta superior tolerable (UL)

La mejor opción disponible como indicador de toxicidad sobre el cual se ha establecido el valor del UL de la vitamina D para la población adulta viene a ser la hipercalcemia. Dicho valor aplica a la ingesta total proveniente de alimentos, agua y productos dietéticos<sup>32</sup>.

#### UL para hombres y mujeres:

≥ 19 años: 100  $\mu$ g de vitamina D/día (4 000 UI de vitamina D/día).<sup>32</sup>

## **Toxicidad**

“La condición de hipervitaminosis D conduce a hipercalcemia y eventualmente a calcificación de los tejidos blandos y resultante daño cardiovascular y renal”<sup>36</sup>. Reportes de casos de intoxicación de vitamina D indican que dosis iguales o mayores a 50 000 UI/día durante varias semanas o meses se asocian frecuentemente con efectos adversos tóxicos que incluyen hipercalcemia<sup>32</sup>.

Hathcock et al.<sup>49</sup> luego de una revisión de más de 20 ensayos clínicos, concluyeron que no existe asociación entre efectos adversos e ingestas de 250 µg (10 000 UI) vitamina D<sub>3</sub>/día en adultos saludables. Además, encontraron que la mayoría de ensayos sugería un umbral de toxicidad entre 10 000 UI/día y 40 000 UI/día. La mediana de la duración de dichos estudios fue de aproximadamente 5 meses. Se requiere más investigación para determinar el efecto a largo plazo de altas ingestas de vitamina D<sup>29</sup>. Esto se reitera en la Opinión Científica sobre el UL para la vitamina D emitida en el año 2012 por el Panel de Productos Dietéticos, Nutrición y Alergias (NDA) en la cual se informó que ningún estudio reportó una asociación entre la ingesta de vitamina D y un incremento del riesgo de resultados adversos a la salud a largo plazo<sup>38</sup>.

Finalmente, el Instituto de Medicina en su reporte “Dietary Reference Intakes for Calcium and Vitamin D” (2011) mencionó que el cuerpo de la evidencia, en conjunto, sugiere que hay motivos para proceder con precaución al asumir que niveles de ingesta mayores de vitamina D por debajo de los que causan hipervitaminosis D son inofensivos, principalmente cuando no demuestren beneficio a esos niveles<sup>32</sup>.

### **4.7.4. Ingesta excesiva de folato**

#### **Nivel de ingesta superior tolerable (UL)**

El valor del UL para el folato está basado en la precipitación o exacerbación de la neuropatía en individuos con deficiencia de vitamina

B<sub>12</sub><sup>40</sup>. Dicho valor aplica a las formas sintéticas del folato (p. ej. ácido fólico) presentes en los productos dietéticos y alimentos fortificados<sup>41</sup>.

**UL para hombres y mujeres:**

≥ 19 años: 1 000 µg/día de forma sintética del folato proveniente de productos dietéticos y alimentos fortificados<sup>32</sup>

**Toxicidad**

La ingesta excesiva de ácido fólico proveniente de suplementos puede ocultar o enmascarar y retrasar el diagnóstico de la deficiencia de la vitamina B<sub>12</sub><sup>40</sup>, debido a que, una elevada ingesta de ácido fólico evita las manifestaciones hematológicas de la deficiencia de la vitamina B<sub>12</sub>, retrasando el diagnóstico, al mismo tiempo que permite el avance de las complicaciones neurológicas asociadas con dicha deficiencia<sup>42</sup>.

Estudios en animales, junto con las observaciones clínicas, sugieren que el folato tiene efectos moduladores duales en la carcinogénesis colorrectal, según el momento y la dosis de intervención del folato. En la progresión de las neoplasias establecidas, la deficiencia de folato tiene un efecto inhibitorio; mientras que, la suplementación con altas dosis de folato tiene un efecto promotor. En contraste, en el tejido epitelial colorrectal normal, la deficiencia de folato lo predispone a la transformación neoplásica y a niveles modestos de suplementación con folato (4 a 10 veces por encima del requerimiento basal) suprime la génesis de tumores a nivel colorrectal, a la vez que dosis suprafisiológicas de suplementación con folato (20 veces el requerimiento diario) favorecen el desarrollo de tumores en la mucosa normal<sup>50</sup>.

Por otro lado, Stolzenberg-Solomon, et al.<sup>51</sup> reportaron los resultados del seguimiento a 25 400 mujeres de 55 a 74 años de edad (sin historia personal de cáncer de pulmón, colorrectal y ovario, sin historia de detección reciente de alguno de estos cánceres o sin tratamiento actual para cualquier cáncer, excepto melanoma) las cuales fueron elegidas a partir de un total de 38 660 mujeres con participación en el grupo de intervención del ensayo clínico de detección de cáncer de próstata,

pulmón, colorrectal y ovario PLCOC (Prostate, Lung, Colorectal, and Ovarian Cancer Screening Trial), estos hallazgos evidenciaron que las mujeres que consumieron dosis de ácido fólico suplemental  $\geq 400 \mu\text{g}/\text{día}$ , durante una mediana de seguimiento de 4.94 años, tuvieron un riesgo 19 % mayor de desarrollar cáncer de mama posmenopáusico en comparación con aquellas que no ingirieron ácido fólico suplemental.

## 5. METODOLOGÍA

### 5.1. Tipo y diseño de investigación

- **Estudio observacional:** porque no se modifica ninguna variable , solo se limitó a medir las variables mediante la observación y registro de los datos.
- **Estudio descriptivo:** porque no se evaluó una hipótesis causal, solo se realizó la revisión, el análisis y la comparación de los datos.
- **Estudio transversal:** debido a que los datos tomados fueron de un momento determinado.
- **Estudio retrospectivo:** porque las evidencias tomadas refirieron a evidencias de hechos ocurridos en el pasado.

### 5.2. Unidad de análisis

Rotulados de los envases y/o inserto de los productos multivitamínicos con minerales.

### 5.3. Productos de estudio

Productos multivitamínicos con minerales de clasificación ATC: A11AA con registro sanitario vigente en el mes de mayo del 2019 y que cumplan con los criterios de inclusión y exclusión señalados en la primera y segunda etapa del procedimiento indicado en la sección 5.5.

### 5.4. Tamaño de muestra

84. La muestra se determinó según el procedimiento que se indica en la sección 5.5.

### 5.5. Procedimiento

#### 5.5.1. Selección de los productos multivitamínicos con minerales de clasificación ATC: A11AA con registro sanitario vigente en el mes de mayo del 2019

En la elección de las vitaminas a estudiar (vitamina A, E, D y folato) se consideró a aquellas para las cuales se ha establecido un determinado valor de UL por presentar evidencia de efectos adversos por ingestas elevadas proveniente de suplementos dietéticos, para hacer factible el

propósito de nuestro estudio de comparar la cantidad diaria recomendada de las vitaminas con los valores establecidos de Ingesta Dietética de Referencia (RDA y UL). En consecuencia, no se estudió a las vitaminas para las que no se ha establecido un valor de UL, así como a otras que teniendo un valor de UL presentan un bajo riesgo de efectos adversos de ingestas excesivas o el riesgo únicamente se asocia a la ingesta de elevadas dosis empleadas con fines terapéuticos y no dietéticos.

Se realizó en dos etapas:

### **Primera etapa**

En la primera etapa, se obtuvo la lista de productos multivitamínicos con minerales de clasificación ATC: A11AA con registro sanitario vigente que, a su vez, se encuentra subdividida en 4 grupos: A11AA01 (multivitamínicos con hierro), A11AA02 (multivitamínicos con calcio), A11AA03 (multivitamínicos con otros minerales, incluyendo combinaciones) y A11AA04 (multivitamínicos y oligoelementos) a partir de la sección de Consultas de Registro Sanitario de Productos Farmacéuticos disponible en el sitio web de la Dirección General de Medicamentos, Insumos y Drogas (DIGEMID) mediante la selección de las siguientes opciones: Clasificación ATC: A11AA01 o A11AA02 o A11AA03 o A11AA04, n° principios activos: polifármaco, rubro: producto dietético y estado: vigente<sup>52</sup>.

Como resultado, desde este sitio web, se obtuvo, en formato Excel, la relación de productos multivitamínicos con minerales para cada grupo cuya suma alcanzó un total de 423 productos. Luego de averiguar, acerca de su composición y vigencia del registro sanitario, se emplearon los siguientes criterios:

#### **Criterio de inclusión:**

- Productos con al menos 5 vitaminas.
- Productos con al menos una de las vitaminas en estudio.

**Criterios de exclusión:**

- Productos de un mismo fabricante cuya composición de ingredientes activos se repita y que sólo varíen en sabor.
- Productos cuyos registros sanitarios sean vigentes sólo hasta el mes de abril del presente año.

Como consecuencia de ello, quedó un total de 148 productos multivitamínicos con minerales.

**Segunda etapa**

En la segunda etapa, se solicitaron, por registro sanitario, los rotulados de los envases y/o insertos de los 148 productos multivitamínicos con minerales a través de la sección: Información/Preguntas frecuentes/Generales/ Pregunta 13 del sitio web de la Dirección General de Medicamentos, Insumos y Drogas (DIGEMID), mediante el formato de Solicitud de Acceso a la Información Pública<sup>53</sup>. A partir de la revisión de los rotulados de los envases y/o insertos recibidos, se aplicaron los siguientes criterios adicionales a fin de obtener el tamaño de muestra de la población de estudio:

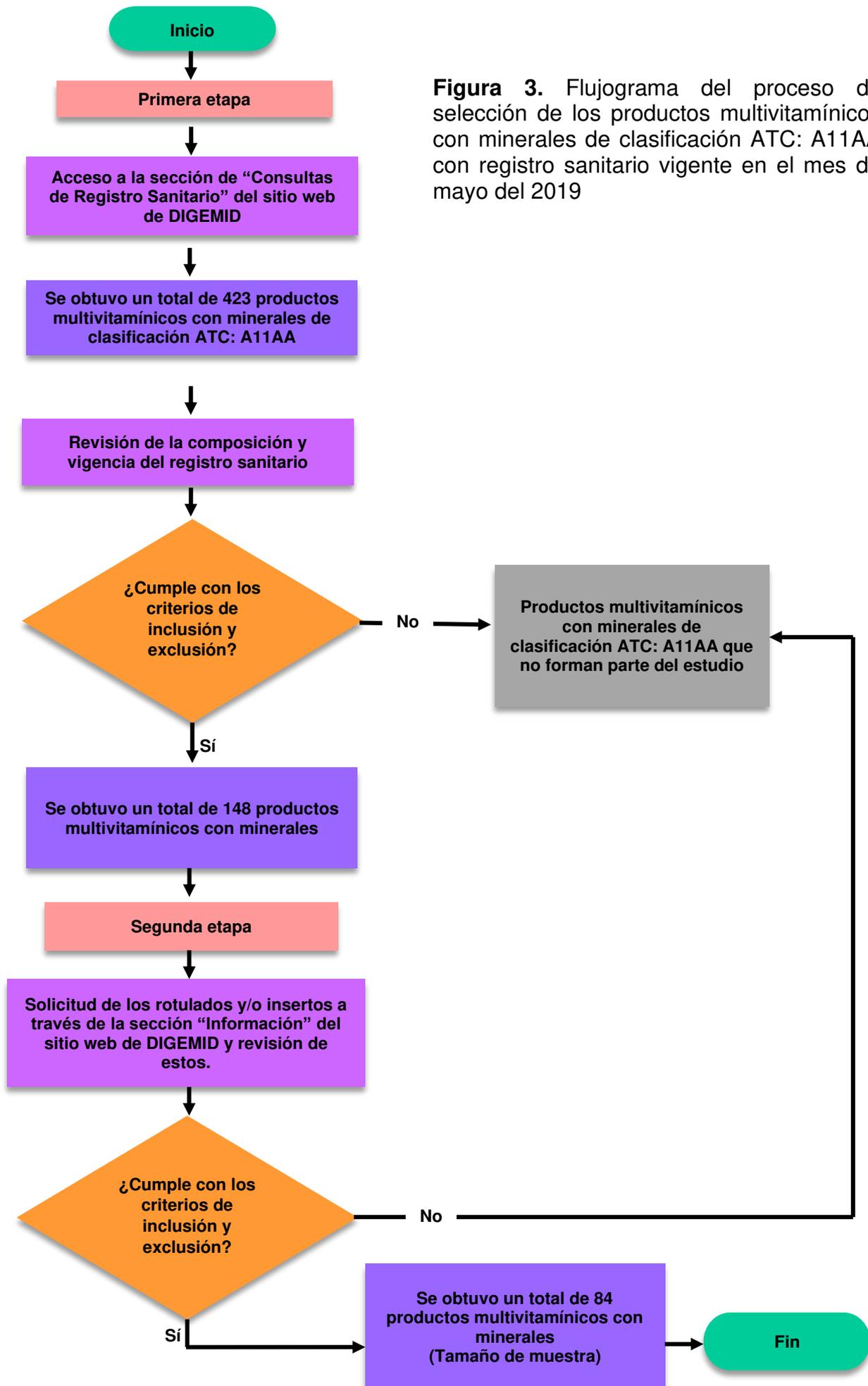
**Criterio de inclusión:**

- Productos dirigidos a la población adulta.
- Productos dirigidos a las mujeres.
- Productos dirigidos a los hombres.

**Criterio de exclusión:**

- Productos dietéticos para usos especiales, debido a que en el inserto se indicó que la dosis diaria sería establecida a criterio del médico.

Finalmente, quedó una muestra total de 84 multivitamínicos con minerales. A continuación, se muestra el flujograma del proceso:



**Figura 3.** Flujograma del proceso de selección de los productos multivitamínicos con minerales de clasificación ATC: A11AA con registro sanitario vigente en el mes de mayo del 2019

### 5.5.2. Recolección de datos

Como punto de partida en esta sección, se ordenaron alfabéticamente los nombres de marca de los 84 productos multivitamínicos con minerales examinados y a cada uno se le asignó un código para distinguirlo del resto (ver Anexo 1). Luego, se recolectó información acerca de la presencia o ausencia de las vitaminas en estudio (vitamina A, vitamina E, vitamina D y folato) en la composición consignada en los rotulados e insertos de los productos multivitamínicos con minerales (ver Anexo 2), es decir, se identificó a los productos que presentaron en su composición vitamina A, E, D o folato.

Posteriormente, para cada vitamina por separado, se registró el *tipo de presentación* de la cantidad declarada o equivalente de la vitamina (expresión cuantitativa del ingrediente activo: nombre y unidad) según la composición descrita en la etiqueta. A continuación, los tipos de presentación referidos fueron enlistados por orden alfabético, lo cual permitió clasificar a los productos que poseían un determinado tipo de presentación de la cantidad declarada o equivalente de la vitamina, originando 9 clases para la vitamina A, 3 para la vitamina D y 3 para el folato (Ver Anexos 3, 11 y 14, respectivamente). Para establecer la clasificación en los MVM que aportaron vitamina E adicionalmente fue necesario considerar el nombre del compuesto de la vitamina E indicado en el rotulado, vale decir, las diversas formas de vitamina E disponibles en las etiquetas, con el objetivo de identificar a la forma principal de la vitamina, esto es, la forma sintética y natural de la vitamina E o sus ésteres, ello dio origen a 8 clases (Ver Anexo 8).

Del mismo modo, en el caso de la vitamina A, manteniendo el orden obtenido de los productos según la clasificación ya establecida en el anexo 3, se recopiló el nombre del compuesto de la vitamina indicado en el rotulado, con el fin de identificar a la forma principal de la vitamina, o

sea, la Vitamina A preformada y Carotenoides provitamina A (Ver Anexo 4) y poder evaluar la cantidad diaria recomendada de la vitamina A en relación con el valor del UL. Cabe indicar que la única forma de carotenoide provitamina A encontrada en los productos evaluados y para la cual existen equivalencias con la unidad de los valores de DRI para la vitamina A (RAE: Equivalentes de Actividad de Retinol) fue el betacaroteno. De ahora en adelante, el término Carotenoide provitamina A hará referencia a betacaroteno y viceversa.

Finalmente, los multivitamínicos con minerales enumerados según el orden creciente de su código y su correspondiente clasificación de acuerdo al tipo de presentación de la cantidad declarada o equivalente de la vitamina en la etiqueta, para las vitaminas A, D y folato; y además de acuerdo al nombre del compuesto de la vitamina consignado en la etiqueta, para la vitamina E, se muestran en los Anexos 5, 12, 15 y 9, respectivamente.

### **5.5.3. Determinación de la cantidad diaria recomendada de las vitaminas en estudio proveniente de los productos multivitamínicos con minerales**

Esta etapa consistió en calcular la cantidad diaria recomendada de la vitamina que aplicó a los valores de DRI a partir de la conversión de la cantidad declarada o equivalente de la vitamina (a las unidades de los valores de DRI), según la composición y la posología consignada en los rotulados e insertos de los productos multivitamínicos con minerales. La descripción detallada de esta etapa se muestra a continuación.

En primera instancia, para cada vitamina por separado, se diseñó una tabla (en hojas de cálculo Excel 2013), conservando el orden que presentaron los productos según la clasificación establecida en los anexos 3,8,11 y 14. Esto es, según el tipo de presentación de la cantidad declarada o equivalente para las vitaminas A, D y folato; mientras que, para la vitamina E, además, teniendo en cuenta el nombre del compuesto

de la vitamina consignado en la etiqueta. Esa manera de distribuir a los productos tuvo como propósito emplear, dentro de cada clase, la misma fórmula en Excel y así facilitar la determinación de la cantidad diaria recomendada de las vitaminas.

Más adelante, para la gran mayoría de productos, fue necesario realizar la conversión de la cantidad declarada o equivalente de la vitamina según la composición descrita en la etiqueta a las unidades de los valores de DRI. Para tal fin, dentro de cada clase, se emplearon factores de conversión (basados en equivalencias establecidas) y se obtuvieron las cantidades convertidas a las unidades de los valores de DRI.

Luego, para hallar la cantidad total diaria de vitamina recomendada por el fabricante, fue necesario considerar la posología máxima, es decir, la máxima cantidad diaria recomendada de producto. En este contexto, se estableció el concepto de factor de posología como consecuencia de que se encontró que la composición de nutrientes (vitaminas) estuvo declarada para una determinada cantidad de producto (por ejemplo: 1 comprimido, 1 medida, 3 tabletas, 4 cucharadas, una cantidad de masa o volumen, etc.) y que de acuerdo con la posología máxima se recomendó ingerir por día: a) esta cantidad o b) un múltiplo/fracción de ésta. Por ende, para cumplir la posología recomendada, la cantidad de vitamina ingerida por día, en el primer caso, vendría a ser la misma cantidad que la consignada según la composición en la etiqueta; mientras que, en el segundo caso, un múltiplo o una fracción de la cantidad de vitamina indicada en la composición. A partir de este razonamiento, el factor de posología fue definido como el factor que debió ser multiplicado a la cantidad de vitamina (tal cual o previamente convertida) que figuró en la composición con el propósito de cumplir con la posología máxima recomendada por el fabricante. De lo que se concluyó que, siempre que se recomendó ingerir al día una cantidad de producto igual a la cantidad para la cual fue declarada la composición de ingredientes, el factor de posología resultó ser igual a la unidad, por otro lado, cada vez que se

recomendó ingerir por día una cantidad de producto que fue un múltiplo/fracción de la cantidad para la cual se declaró la composición de ingredientes, el factor de posología considerado fue igual a un número distinto a la unidad. Por ejemplo, para el producto Ultra Mass Sabor Vainilla Polvo para Solución Oral, la composición de nutrientes se declaró para 1 medida de producto y la posología máxima recomendada fue de 3 medidas, 2 veces al día, entonces el factor de posología resultó ser igual a 6. La determinación de los factores de posología para cada producto está detallada en el anexo 6.

Por último, la cantidad convertida a las unidades de los valores de DRI a partir de la cantidad declarada o equivalente de la vitamina según la composición detallada en la etiqueta de cada producto fue multiplicada por el factor de posología con el propósito de obtener, por producto, el resultado final de cantidad diaria recomendada de vitamina que aplica a los valores de DRI.

Las equivalencias a partir de las cuales se desprendieron los factores de conversión y las características específicas de las cantidades diarias recomendadas que aplicaron a los valores de DRI (RDA y UL), para las vitaminas en estudio, fueron las siguientes:

#### **5.5.3.1. Vitamina A**

Según lo indicado anteriormente, el anexo 3 muestra la clasificación de productos que aportaron vitamina A en base al tipo de presentación de la cantidad declarada o equivalente de la vitamina A. En síntesis, las clases establecidas fueron las siguientes:

1. Clase A: Betacaroteno en mg
2. Clase B: Betacaroteno en mg y vitamina A en UI
3. Clase C: Palmitato de retinol en  $\mu\text{g}$
4. Clase D: Vitamina A en g
5. Clase E: Vitamina A en mg

6. Clase F: Vitamina A en  $\mu\text{g}$
7. Clase G: Vitamina A en UI
8. Clase H: Vitamina A en UI (vitamina A preformada) y Vitamina A en UI (betacaroteno)
9. Clase I: Vitamina A total en UI (porcentaje conocido de betacaroteno)

Es preciso señalar que los nombres de los compuestos de vitamina A (ésteres de retinol) consignados en el rotulado de sus envases mediatos de los MVM estuvieron expresados como sinónimos que fueron identificados empleando el Sistema de Registro de Sustancias de la FDA<sup>54,55</sup>.

### **Equivalencias**

Como se señaló anteriormente, las cantidades declaradas o equivalentes de la vitamina A consignadas en las etiquetas, en la gran mayoría de productos, estuvieron expresadas en unidades distintas a la de los valores de DRI (RDA y UL), RAE: Equivalentes de Actividad de Retinol, por lo que fue necesario hacer la conversión de estas cantidades, en base a equivalencias establecidas. Las equivalencias que se emplearon para cada expresión de la cantidad declarada o equivalente de la vitamina A fueron las siguientes:

#### **Betacaroteno en mg:**

1 mg de betacaroteno = 1000  $\mu\text{g}$  de betacaroteno

1  $\mu\text{g}$  RAE = 2  $\mu\text{g}$  de  $\beta$ - caroteno suplemental<sup>31</sup>

#### **Vitamina A en UI:**

1 UI de vitamina A = 0.3  $\mu\text{g}$  RAE<sup>31</sup>

#### **Palmitato de retinol en $\mu\text{g}$ :**

Según la farmacopea británica: 1 mg RE = 1,832 mg de palmitato de retinol<sup>56</sup> y considerando que: 1  $\mu\text{g}$  RE = 1  $\mu\text{g}$  RAE = 1  $\mu\text{g}$  retinol<sup>30</sup>

Se dedujo que: 1  $\mu\text{g}$  RAE = 1,832  $\mu\text{g}$  de palmitato de retinol

#### **Vitamina A en g:**

1g de vitamina A= 1000 mg de vitamina A

1 mg de vitamina A= 1000 µg de vitamina A

1 µg de vitamina A = 1 µg de retinol, se consideró que el término vitamina A es sinónimo de retinol<sup>57</sup>

1 µg RAE = 1 µg de retinol<sup>22,30</sup>

#### **Vitamina A en mg:**

Se procedió del mismo modo que en el anterior caso, excepto que se omitió la primera equivalencia (conversión de vitamina A en g a vitamina A en mg).

#### **Vitamina A en µg:**

1 µg de vitamina A = 1 µg de retinol, se consideró que el término vitamina A es sinónimo de retinol<sup>57</sup>

1 µg RAE = 1 µg de retinol<sup>22,30</sup>

### **Característica específica de la cantidad diaria recomendada de la vitamina A que aplica a los valores de DRI**

Esta característica específica surge debido a que el valor del RDA para la vitamina A aplica a la ingesta de las dos formas de vitamina: vitamina A preformada y carotenoides provitamina A; mientras que, el valor del UL aplica sólo a la ingesta de vitamina A preformada.

Es preciso señalar que, en algunos productos examinados, una parte de la vitamina A se encontró bajo la forma de β-caroteno y el resto como vitamina A preformada; mientras que, otros productos, estuvieron conformados sólo por vitamina A preformada o sólo por β-caroteno y un último grupo de productos cuya forma de la vitamina no fue especificada, pudiendo ser una de las referidas formas o ambas (ver anexo 4). Por consiguiente, la cantidad diaria recomendada de vitamina A que aplicó al valor del RDA (CDRVA-RDA) fue determinada para todos los productos sin excepción.

Las fórmulas que dieron lugar a la cantidad diaria recomendada de vitamina A que aplicó al valor del RDA, a partir de las cantidades ya convertidas fueron las siguientes, en cada caso:

Cuando el producto presentó una única cantidad declarada o equivalente de la vitamina A (ya sea como vitamina A preformada o carotenoide provitamina A o sin especificar ninguna de ellas):

$$\text{CDRVA-RDA} = \text{CCVA} \times \text{FP}$$

CDRVA-RDA: Cantidad diaria recomendada de vitamina A que aplica al RDA

CCVA: Cantidad convertida a  $\mu\text{g}$  RAE a partir de la cantidad declarada o equivalente de la vitamina A en la etiqueta

PF: Factor de posología

Cuando el producto presentó dos cantidades declaradas o equivalentes de vitamina A, una cantidad bajo la forma de vitamina A preformada y la otra, como carotenoide provitamina A:

$$\text{CDRVA-RDA} = (\text{CCVAP} + \text{CCCPA}) \times \text{FP}$$

CDRVA-RDA: Cantidad diaria recomendada de vitamina A que aplica al RDA

CCVAP: Cantidad convertida a  $\mu\text{g}$  RAE a partir de la cantidad declarada o equivalente de la vitamina A preformada en la etiqueta

CCCPA: Cantidad convertida a  $\mu\text{g}$  RAE a partir de la cantidad declarada o equivalente de carotenoide provitamina A en la etiqueta

PF: Factor de posología

Cuando el producto presentó una única cantidad declarada de vitamina A total (bajo las formas de vitamina A preformada y carotenoide provitamina A):

$$\text{CDRVA-RDA} = \text{CCVAT} \times \text{FP}$$

CDRVA-RDA: Cantidad diaria recomendada de vitamina A que aplica al RDA

CCVAT: Cantidad convertida a  $\mu\text{g}$  RAE a partir de la cantidad de vitamina A total declarada en la etiqueta.

FP: Factor de Posología

El detalle específico de la ingesta que aplica al valor del UL para la vitamina A, es que este valor aplica únicamente a la ingesta de vitamina A preformada. Como se mencionó anteriormente, no todos los productos estuvieron compuestos por vitamina A preformada. Por tal motivo, la cantidad diaria recomendada de vitamina A que aplicó al valor del UL (CDRVA-UL) sólo fue determinada para los productos que aportaron vitamina A preformada según la información explícita en su etiqueta. Es preciso resaltar que, para tal fin, la información de las formas principales de vitamina A identificadas en el anexo 4 fue considerada en este punto.

Las fórmulas que dieron lugar a la cantidad diaria recomendada de vitamina A que aplicó al valor del UL, a partir de las cantidades ya convertidas fueron las siguientes, en cada caso:

Cuando el producto presentó una determinada cantidad declarada o equivalente de vitamina A preformada:

$$\text{CDRVA-UL} = \text{CCVAP} \times \text{FP}$$

CDRVA-UL: Cantidad diaria recomendada de vitamina A que aplica al UL  
CCVAP: Cantidad convertida a  $\mu\text{g}$  RAE a partir de la cantidad declarada o equivalente de la vitamina A preformada en la etiqueta  
PF: Factor de posología

Cuando el producto presentó una única cantidad declarada de vitamina A total (bajo las formas de vitamina A preformada y carotenoide provitamina A):

$$\text{CDRVA-UL} = \text{CCVAT} \times \% \text{ VITA PREF} \times \text{FP}$$

CDRVA-UL: Cantidad diaria recomendada de vitamina A que aplica al UL  
CCVAT: Cantidad convertida a  $\mu\text{g}$  RAE partir de la cantidad de vitamina A total declarada en la etiqueta.  
% VITA PREF: Porcentaje de vitamina A preformada (ya sea consignado en etiqueta o 100 -% betacaroteno).  
FP: Factor de Posología

Para finalizar, la descripción detallada de la determinación de las cantidades diarias recomendadas de vitamina A que aplicaron a los valores de DRI (RDA y UL), en donde se muestran los factores de conversión empleados y se explican las fórmulas respectivas se muestra en el anexo 7. Es importante destacar que, los datos de número de registro sanitario, de nombres de marca de los productos multivitamínicos y de la población objetivo a la cual estuvieron dirigidos, recopilados en este anexo, no fueron exhibidos en la tabla por cuestiones de espacio; sin embargo, fueron empleados para elaborar las tablas de la sección de resultados.

### **5.5.3.2. Vitamina E**

El anexo 8 muestra la clasificación de productos que aportaron vitamina E en base al tipo de presentación de la cantidad declarada o equivalente y forma de la vitamina E. Así, las clases establecidas fueron las siguientes:

1. Clase J: DL- $\alpha$ -Tocoferol acetato en mg/Éster de vitamina E sintética
2. Clase K: D- $\alpha$ -Tocoferol acetato en mg/Éster de vitamina E natural
3. Clase L: Vitamina E en mg/Éster de vitamina E natural
4. Clase M: Vitamina E en mg/Vitamina E sintética o sus ésteres
5. Clase N: Vitamina E en mg/Forma de la vitamina E no determinable
6. Clase O: Vitamina E en UI/Éster de vitamina E natural
7. Clase P: Vitamina E en UI/Éster de vitamina E sintética
8. Clase Q: Vitamina E en UI/Forma de la vitamina E no determinable

Es preciso señalar que los nombres de los compuestos de vitamina E (vitamina E sintética o natural o sus ésteres) consignados en los rotulados de los envases de los MVM estuvieron expresados como sinónimos que fueron identificados empleando la base de datos de hojas de datos de sustancias químicas peligrosas de la Administración Nacional Oceánica y Atmosférica de los Estados Unidos<sup>58</sup> y el Sistema de Registro de Sustancias de la FDA<sup>59,60</sup>.

La característica específica de la cantidad diaria recomendada de la vitamina E que aplica a los valores de DRI consiste en que la cantidad diaria recomendada de vitamina E que aplica al RDA (CDRVE-RDA) debe de estar expresada en mg de  $\alpha$ -tocoferol y la cantidad diaria recomendada de vitamina E que aplica al UL (CDRVE-UL), en UI, esto debido a que el valor del RDA para la vitamina E se encuentra en mg de  $\alpha$ -tocoferol y su valor de UL en UI. En otras palabras, la cantidad de vitamina E consignada en la etiqueta debe ser expresada en mg de  $\alpha$ -tocoferol y al mismo tiempo en UI para poder ser comparada con los valores de DRI (RDA y UL).

### **Para determinar la cantidad diaria recomendada que aplicó al RDA**

Considerando que el valor del RDA para la vitamina E está expresado en mg de  $\alpha$ -tocoferol y que las formas de vitamina E encontradas estuvieron expresadas en una unidad distinta, fue necesario hacer la conversión de estas formas, en base a las siguientes equivalencias:

***DL- $\alpha$ -tocoferol acetato en mg.*** Se empleó:

1 mg *RRR- $\alpha$ -tocoferol* = 1,49 mg *all-rac- $\alpha$ -tocoferol acetato*<sup>36</sup>

Además, de la sección 4.6.2. del marco teórico se sabe que:

1 mg de  *$\alpha$ -tocoferol* = 1 mg *RRR- $\alpha$ -tocoferol*

Entonces:

1 mg de  *$\alpha$ -tocoferol* = 1,49 mg *All-rac- $\alpha$ -tocoferol acetato*

Asimismo, en dicha sección se indica que:

*All-rac- $\alpha$ -tocoferol acetato* = *DL- $\alpha$ -tocoferol acetato*

Luego:

1 mg de  *$\alpha$ -tocoferol* = 1,49 mg *DL- $\alpha$ -tocoferol acetato*

Por ende,

1 mg *DL- $\alpha$ -tocoferol acetato* = 0.67 mg  *$\alpha$ -tocoferol*

***D- $\alpha$ -tocoferol acetato en mg.*** Se empleó:

1 mg *RRR- $\alpha$ -tocoferol* = 1,10 mg *RRR- $\alpha$ -tocoferol acetato*<sup>36</sup>

Además, de la sección 4.6.2. del marco teórico se sabe que:

1 mg de  *$\alpha$ -tocoferol* = 1 mg *RRR- $\alpha$ -tocoferol*

Entonces:

1 mg de  $\alpha$ -tocoferol = 1,10 mg *RRR*- $\alpha$ -tocoferol acetato

Asimismo, en dicha sección se indica que:

*RRR*- $\alpha$ -tocoferol acetato = *D*- $\alpha$ -tocoferol acetato

Entonces: 1 mg de  $\alpha$ -tocoferol = 1,10 mg *D*- $\alpha$ -tocoferol acetato

Por ende,

1 mg *D*- $\alpha$ -tocoferol acetato = 0.91 mg  $\alpha$ -tocoferol

**Vitamina E en mg.** Se empleó: Vitamina E =  $\alpha$ -tocoferol<sup>61</sup>

Entonces: 1 mg de vitamina E = 1 mg de  $\alpha$ -tocoferol

**Vitamina E en UI (Éster de vitamina E natural en UI):** Se empleó:

1 UI de vitamina E natural o sus ésteres = 0,67 mg de  $\alpha$ -tocoferol<sup>31</sup>

**Vitamina E en UI (Éster de vitamina E sintética en UI):** Se empleó:

1 UI de vitamina E sintética o sus ésteres = 0,45 mg de  $\alpha$ -tocoferol<sup>31</sup>

La fórmula que dio lugar a la cantidad diaria recomendada de vitamina E que aplicó al valor del RDA, a partir de la cantidad ya convertida fue la siguiente:

$$\text{CDRVE-RDA} = \text{CCVE} \times \text{FP}$$

CDRVE-RDA: Cantidad diaria recomendada de vitamina E que aplica al RDA

CCVE: Cantidad convertida a mg de  $\alpha$ -tocoferol a partir de la cantidad declarada o equivalente de la vitamina E en la etiqueta

PF: Factor de posología

### **Para determinar la cantidad diaria recomendada que aplicó al UL**

Como se indicó anteriormente, en la sección 4.7.2. del marco teórico, 1 100 UI de vitamina E sintética (o sus ésteres) y 1 500 UI de vitamina E natural (o sus ésteres) son equivalentes al valor del UL establecido para la vitamina E. Por tal razón, para evaluar el UL, se consideró:

UL empleado para evaluar productos con vitamina E sintética o sus ésteres = 1 100 UI de vitamina E sintética o sus ésteres

UL empleado para evaluar productos con vitamina E natural o sus ésteres = 1 500 UI vitamina E natural o sus ésteres

De esto se dedujo que las clases O y P no requirieron conversión; por el contrario, las clases J, K, L y N fueron convertidas primero a mg de  $\alpha$ -tocoferol y luego se aplicaron las siguientes equivalencias, según haya sido el caso:

1 mg de  $\alpha$ -tocoferol = 1,49 UI vitamina E natural o sus ésteres<sup>35</sup>

1 mg de  $\alpha$ -tocoferol = 2,22 UI vitamina E sintética o sus ésteres<sup>35</sup>

Estas equivalencias surgieron a partir de:

1 UI de vitamina E natural o sus ésteres = 0,67 mg de  $\alpha$ -tocoferol<sup>31</sup>

1 UI de vitamina E natural o sus ésteres = 0,45 mg de  $\alpha$ -tocoferol<sup>31</sup>

La fórmula que dio lugar a la cantidad diaria recomendada de vitamina E que aplicó al valor del UL fue la siguiente:

$$\text{CDRVE-UL} = (\text{CCVE o CVE}) \times \text{FP}$$

CDRVE-RDA: Cantidad diaria recomendada de vitamina E que aplica al UL

CCVE: Cantidad convertida a UI a partir de la cantidad declarada o equivalente de la vitamina E en la etiqueta

CVE: Cantidad en UI declarada o equivalente de la vitamina E en la etiqueta

PF: Factor de posología

Para finalizar, la descripción detallada de la determinación de las cantidades diarias recomendadas de vitamina E que aplicaron a los valores de DRI (RDA y UL), en donde se muestran los factores de conversión empleados y se explican las fórmulas respectivas se muestra en el anexo 10. Es importante destacar que, los datos de número de registro sanitario y de nombres de marca de los productos multivitamínicos, recopilados en

este anexo, no fueron exhibidos en la tabla por cuestiones de espacio; sin embargo, fueron empleados para elaborar las tablas de la sección de resultados.

### 5.5.3.3. Vitamina D

El anexo 11 muestra la clasificación de productos que aportaron vitamina D en base al tipo de presentación de la cantidad declarada o equivalente de la vitamina D. En síntesis, las clases establecidas fueron las siguientes:

1. Clase R: Vitamina D o vitamina D<sub>2</sub> o vitamina D<sub>3</sub> en mg
2. Clase S: Vitamina D o vitamina D<sub>2</sub> o vitamina D<sub>3</sub> en UI
3. Clase T: Vitamina D o vitamina D<sub>2</sub> o vitamina D<sub>3</sub> en µg

Dado que para fines de conversión se consideran bioequivalentes: Vitamina D= Vitamina D<sub>2</sub>= Vitamina D<sub>3</sub><sup>31</sup>, fue posible establecer dicha clasificación.

#### **Para determinar la cantidad diaria recomendada que aplicó al RDA y al UL**

Según lo mencionado en las secciones 4.6.3 y 4.7.3. del marco teórico, el valor de RDA y el UL para la vitamina D están expresados en µg de vitamina D/día. De lo cual se desprende que la clase T no requiere conversión a diferencia de la R y S.

En la clase R se empleó:

1 mg de Vitamina D o vitamina D<sub>2</sub> o vitamina D<sub>3</sub>= 1000 µg de Vitamina D.

En la clase T se empleó:

1 UI de vitamina D o vitamina D<sub>2</sub> o vitamina D<sub>3</sub> = 0,025 µg de vitamina D  
(Ver "*equivalencia nutricional*" en la sección 4.6.3.)

La fórmula que dio lugar a la cantidad diaria recomendada de vitamina D que aplicó al valor del RDA y al valor del UL fue la siguiente:

$$\text{CDRVD-RDA/UL} = (\text{CCVD o CVD}) \times \text{FP}$$

CDRVD-RDA/UL: Cantidad diaria recomendada de vitamina D que aplica al RDA y al UL

CCVD: Cantidad convertida a  $\mu\text{g}$  de vitamina D a partir de la cantidad declarada o equivalente de la vitamina D en la etiqueta.

CVE: Cantidad en  $\mu\text{g}$  declarada o equivalente de la vitamina D en la etiqueta.

FP: Factor de posología

Para finalizar, la descripción detallada de la determinación de las cantidades diarias recomendadas de vitamina D que aplicaron a los valores de DRI (RDA y UL), en donde se muestran los factores de conversión empleados y se explican las fórmulas respectivas se muestra en el anexo 13. Es importante destacar que, los datos de número de registro sanitario y de nombres de marca de los productos multivitamínicos, recopilados en este anexo, no fueron exhibidos en la tabla por cuestiones de espacio; sin embargo, fueron empleados para elaborar las tablas de la sección de resultados.

#### **5.5.3.4. Folato**

El anexo 14 muestra la clasificación de productos que aportaron folato en base al tipo de presentación de la cantidad declarada o equivalente del folato. En síntesis, las clases establecidas fueron las siguientes:

1. Clase U: Ácido fólico en g
2. Clase V: Ácido fólico en mg
3. Clase W: Ácido fólico en  $\mu\text{g}$

#### **Para determinar la cantidad diaria recomendada que aplicó al RDA y al UL**

Como se indicó anteriormente, en la sección 4.7.4., el valor del UL para el folato es de 1000  $\mu\text{g}/\text{día}$  de la forma sintética del folato presente en los productos dietéticos. Cabe mencionar que la única forma sintética identificada en este estudio fue el ácido fólico, por lo que el valor del UL empleado fue de 1000  $\mu\text{g}/\text{día}$  de ácido fólico. Por otro lado, según lo mencionado en la sección 4.6.4., el valor del RDA para el folato está expresado en  $\mu\text{g}$  EDF. Adicional a ello, las cantidades de folato

encontradas en los MVM fueron declaradas en gramos, miligramos y microgramos de ácido fólico. En síntesis, el valor del UL, del RDA y el de las cantidades declaradas de folato, estuvieron expresados en  $\mu\text{g}$  de ácido fólico,  $\mu\text{g}$  EDF y en  $\text{g}/\text{mg}/\mu\text{g}$  de ácido fólico, respectivamente. Por consiguiente, para comparar las cantidades diarias recomendadas con los valores DRI, resultó más conveniente convertir las cantidades declaradas de folato en los multivitamínicos con minerales y el RDA a  $\mu\text{g}$  de ácido fólico.

Por tal motivo, sólo las clases U y V requirieron ser convertidas a  $\mu\text{g}$  de ácido fólico. Asimismo, el valor del RDA para el folato fue convertido según lo siguiente:

A partir de la equivalencia:

1  $\mu\text{g}$  de EDF = 0,6  $\mu\text{g}$  de ácido fólico proveniente de un producto dietético

Se deduce que 400  $\mu\text{g}$  de EDF/día equivalen a 240  $\mu\text{g}$  de ácido fólico proveniente de los MVM en estudio.

Entonces, el RDA para hombres y mujeres de 30 a 59 años:

400  $\mu\text{g}$  de EDF/día = 240  $\mu\text{g}$ /día de ácido fólico

La fórmula que dio lugar a la cantidad diaria recomendada de folato que aplicó al valor del RDA y UL fue la siguiente:

$$\text{CDRF-RDA/UL} = (\text{CCAF o CAF}) \times \text{FP}$$

CDRF-RDA/UL: Cantidad diaria recomendada de folato que aplica al RDA y UL

CCAF: Cantidad convertida a  $\mu\text{g}$  de ácido fólico a partir de la cantidad declarada o equivalente de ácido fólico en la etiqueta.

CAF: Cantidad en  $\mu\text{g}$  declarada o equivalente de ácido fólico en la etiqueta.

FP: Factor de posología

Para finalizar, la descripción detallada de la determinación de las cantidades diarias recomendadas de folato que aplicaron a los valores de DRI (RDA y UL), en donde se muestran los factores de conversión empleados y se explican las fórmulas respectivas se muestra en el anexo

16. Es importante destacar que, los datos de número de registro sanitario y de nombres de marca de los productos multivitamínicos, recopilados en este anexo, no fueron exhibidos en la tabla por cuestiones de espacio; sin embargo, fueron empleados para elaborar las tablas de la sección de resultados.

#### **5.5.4. Comparación de la cantidad diaria recomendada de vitaminas proveniente de los productos multivitamínicos con minerales con los valores establecidos de Ingesta Dietética de Referencia (DRI)**

En esta etapa, las cantidades diarias recomendadas obtenidas en la fase anterior, para cada vitamina, fueron comparadas con los valores de DRI (RDA y UL).

Los valores de DRI empleados en este estudio, incluyeron al valor de RDA (Porción dietética recomendada) y el UL (Nivel de ingesta superior tolerable) que fueron tomados del resumen de tablas de Ingestas Dietéticas de Referencia del reporte “Dietary Reference Intakes for Calcium and Vitamin D” (2011) del Instituto de Medicina<sup>32</sup>. Puesto que, estos valores de DRI varían según la edad y, a veces, el sexo y teniendo en cuenta que se evaluó a los multivitamínicos con minerales dirigidos a las personas adultas, se requirió establecer el rango de edades de la población adulta. Este rango fue definido de 30 a 59 años en base a la información recibida del Centro Nacional de Documentación e Información de Medicamentos (CENADIM), como respuesta, vía correo electrónico, a la solicitud de información realizada a través de su sección de consultas<sup>62</sup>. En este sentido, el CENADIM indicó que las siguientes instituciones consideran el rango de 30 a 59 años para una persona adulta: El Instituto Nacional De Salud en su informe, “Estado Nutricional en el Perú”, el Instituto Nacional de Estadística e informática en su informe “Características de la Población” y la Organización Mundial de la Salud, Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, Universidad de las Naciones Unidas, en su publicación “Human energy requirements”. Además, anexó sus respectivos enlaces:

- [https://web.ins.gob.pe/sites/default/files/Archivos/cenan/van/vigilancia\\_poblacion/Estado Nutricional Peru 2011.pdf](https://web.ins.gob.pe/sites/default/files/Archivos/cenan/van/vigilancia_poblacion/Estado_Nutricional_Peru_2011.pdf)
- [https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digitales/Est/Lib1206/cap01.pdf](https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1206/cap01.pdf)
- <http://www.fao.org/docrep/007/y5686e/y5686e0e.htm#TopOfPage>

Las fórmulas que se emplearon para comparar la cantidad diaria recomendada de cada vitamina con su respectivo valor de RDA y UL, por separado, fueron las siguientes:

**Porcentaje del RDA que representa la cantidad diaria recomendada de vitaminas provenientes de los multivitamínicos con minerales**

$$\frac{(\text{CDRV-RDA}) \times 100\%}{\text{RDA}}$$

CDRV-RDA: Cantidad diaria recomendada de la vitamina que aplica al RDA

RDA: Valor del RDA de la vitamina para adultos (hombres y mujeres) de 30 a 59 años

**Porcentaje del UL que representa la cantidad diaria recomendada de vitaminas provenientes de los multivitamínicos con minerales**

$$\frac{(\text{CDRV-UL}) \times 100\%}{\text{UL}}$$

CDRV-UL: Cantidad diaria recomendada de la vitamina que aplica al UL

UL: Valor del UL del nutriente para adultos (hombres y mujeres) de 30 a 59 años

**Consideraciones**

Es preciso señalar que en el caso de las vitaminas E, D y folato, existe un único valor de RDA para la población adulta de 30 a 59 años (hombres y mujeres), a excepción de la vitamina A, cuyo valor difiere según el género siendo 900 µg/d y 700 µg/d (para hombres y mujeres de 30 a 59 años, respectivamente). Por tal motivo, sólo para el caso particular de la vitamina A, para comparar la cantidad diaria recomendada de la vitamina con el valor del RDA, fue necesario considerar el dato de la población objetivo a la cual estuvo dirigida el producto. Por ende, en los MVM dirigidos a ambos géneros, la cantidad diaria recomendada de vitamina A fue comparada con el menor valor de RDA, es decir, el de mujeres, lo cual fue lógicamente considerado un criterio más estricto.

Asimismo, en los productos dirigidos exclusivamente a la población adulta femenina o a la población adulta masculina, la cantidad diaria recomendada de la vitamina A se comparó con el valor de RDA para las mujeres u hombres, respectivamente. Debido a que cada una de las cuatro vitaminas posee un único valor de UL para la población adulta de ambos sexos, no fue necesario separar a los productos por población objetivo cuando se evaluó dicho DRI.

#### **5.5.5. Determinación del riesgo potencial de ingesta excesiva de vitaminas asociado al uso de los MVM**

Para determinar el riesgo potencial de ingesta excesiva de vitaminas asociado al uso de MVM, se realizó para cada vitamina, la categorización relativa al RDA y UL de los MVM, la misma que estuvo basada en la comparación de la cantidad proveída de una determinada vitamina con el valor del RDA y, en simultáneo, con el valor del UL correspondientes. En consecuencia, para todas las vitaminas, los productos fueron distribuidos tomando como base la siguiente categorización: 1° Grupo ( $\leq$  RDA), 2° Grupo ( $>$  RDA -  $<$  UL) y 3° Grupo ( $\geq$  UL). Esta clasificación se fundamentó en lo indicado por el Instituto de Medicina en su reporte “Dietary Reference Intakes: Applications in Dietary Assessment” (2000), donde se señaló que es más apropiado el uso de un suplemento que provea cantidades diarias recomendadas de nutrientes por debajo o aproximadas al RDA o AI, en comparación, con uno que aporte cantidades iguales o mayores al valor del UL, pues al considerar la ingesta de alimentos, en este último caso, el usuario se encontraría en un riesgo potencial de efectos adversos<sup>7</sup>. Asimismo, esta categorización tomó en cuenta a Biesalski HK y Tinz J<sup>63</sup> quienes en el 2017 mencionaron que el uso de MVM que contienen micronutrientes en cantidades por encima del RDA, puede resultar en efectos adversos, especialmente a largo plazo. La mencionada clasificación de productos fue realizada, para cada vitamina, de la siguiente manera:

### **5.5.5.1. Determinación del riesgo potencial de ingesta excesiva de vitamina A asociado al uso de los MVM**

A causa de que el valor del UL para la vitamina A únicamente aplica a la vitamina A preformada, la categorización relativa al RDA y UL de los MVM fue llevada a cabo por separado según la forma principal de la vitamina A que aportaron. Así, se identificaron 3 tipos de productos: MVM que sólo aportaron vitamina A preformada, MVM que sólo aportaron carotenoides provitamina A (betacaroteno) y MVM que aportaron vitamina A preformada y carotenoides provitamina A (betacaroteno).

#### **Categorización relativa al RDA y UL de los MVM que sólo aportaron vitamina A preformada.**

Se categorizó a los MVM en 3 grupos: Grupo A ( $\leq$  RDA), Grupo B ( $>$  RDA -  $<$  UL) y Grupo C ( $\geq$  UL), debido a que, la cantidad diaria recomendada de vitamina A preformada que aplica al valor del RDA es la misma cantidad que aplica al valor del UL.

#### **Categorización relativa al RDA y UL de los MVM que sólo aportaron carotenoides provitamina A (betacaroteno).**

Se categorizó a los MVM en 2 grupos: Grupo A ( $\leq$  RDA) y Grupo B ( $>$  RDA), debido a que, la cantidad diaria recomendada de carotenoides provitamina A aplica tan sólo al valor del RDA mas no al valor del UL, en ese sentido, dicha cantidad no puede ser comparada con el UL.

#### **Categorización relativa al RDA y UL de los MVM que aportaron vitamina A preformada y carotenoides provitamina A (betacaroteno).**

En este caso, para cada MVM, la cantidad diaria recomendada de vitamina A total (vitamina A preformada + betacaroteno) que aplica al valor del RDA es distinta a la cantidad que aplica al valor del UL (sólo vitamina A preformada), por tal motivo, se comparó, por separado, la primera cantidad con el RDA y la segunda, con el UL. En este sentido, se categorizó a los MVM en 3 grupos: Grupo A ( $\leq$  RDA), Grupo B ( $>$  RDA) y Grupo A + B ( $<$  UL).

### 5.5.5.2. Determinación del riesgo potencial de ingesta excesiva de vitamina E asociado al uso de los MVM

Teniendo en cuenta que el valor del UL empleado para evaluar las ingestas relativas al UL proveniente de los suplementos que contienen vitamina E, varía de acuerdo a la forma de la vitamina E presente en los suplementos, siendo 1 100 UI de vitamina E sintética o sus ésteres, para productos que contienen vitamina E sintética (*dl*- $\alpha$ -tocoferol) o sus ésteres y 1 500 UI de vitamina E natural o sus ésteres, para productos que contienen vitamina E natural (*d*- $\alpha$ -tocoferol) o sus ésteres. Por otro lado, se sabe que el valor del RDA de la vitamina E que empleamos en este estudio fue de 15 mg de  $\alpha$ -tocoferol/día. Sin embargo, para llevar a cabo la determinación del grado de riesgo, fue necesario, expresar las unidades de los DRIs y de la cantidad diaria recomendada en una misma unidad, por lo que el valor del RDA de 15 mg de  $\alpha$ -tocoferol/día fue convertido a UI ya sea de la forma natural o sintética del  $\alpha$ -tocoferol o sus ésteres, haciendo uso de estas dos equivalencias:

1 mg de  $\alpha$ -tocoferol = 1,49 UI vitamina E natural o sus ésteres<sup>35</sup>

1 mg de  $\alpha$ -tocoferol = 2,22 UI vitamina E sintética o sus ésteres<sup>35</sup>

Por lo tanto:

15 mg de  $\alpha$ -tocoferol (valor del RDA) =  $15 \times 1,49 = 22,4$  UI (de vitamina E natural o sus ésteres)

Lo que significa que:

El valor del RDA de la vitamina E de 15 mg de  $\alpha$ -tocoferol/día expresado en UI de vitamina E natural o sus ésteres viene a ser: 22,4 UI/día. En otras palabras, 22,4 UI/día de vitamina E natural o sus ésteres en los MVM equivalen a 15 mg de  $\alpha$ -tocoferol/día (valor del RDA de la vitamina E).

De igual modo:

15 mg de  $\alpha$ -tocoferol (valor del RDA) =  $15 \times 2,22 = 33,3$  UI (de vitamina E sintética o sus ésteres)

Lo que significa que:

El valor del RDA de la vitamina E de 15 mg de  $\alpha$ -tocoferol/día expresado en UI de vitamina E sintética o sus ésteres viene a ser: 33,3 UI/día. En otras palabras, 33,3 UI/día de vitamina E sintética o sus ésteres en los MVM equivalen a 15 mg de  $\alpha$ -tocoferol/día (valor del RDA de la vitamina E).

Por todo lo antes expuesto, la categorización relativa al RDA y UL de los MVM se realizó por separado según la forma de la vitamina E que aportaron. Así, se identificaron 2 tipos de productos: MVM que aportaron vitamina E sintética (*dl*- $\alpha$ -tocoferol) o sus ésteres y MVM que aportaron vitamina E natural (*d*- $\alpha$ -tocoferol) o sus ésteres.

#### **Categorización relativa al RDA y UL de los MVM que aportaron vitamina E sintética (*dl*- $\alpha$ -tocoferol) o sus ésteres**

Se categorizó a los MVM en 2 grupos: Grupo A ( $\leq$  RDA) y Grupo B ( $>$  RDA -  $<$  UL) y se consideró: RDA = 33,3 UI y el UL= 1 100 UI.

#### **Categorización relativa al RDA y UL de los MVM que aportaron vitamina E natural (*d*- $\alpha$ -tocoferol) o sus ésteres**

Se categorizó a los MVM en 2 grupos: Grupo A ( $\leq$  RDA) y Grupo B ( $>$  RDA -  $<$  UL) y se consideró: RDA = 22,4 UI y el UL= 1 500 UI.

#### **5.5.5.3. Determinación del riesgo potencial de ingesta excesiva de vitamina D asociado al uso de los MVM**

Se categorizó a los MVM en 3 grupos: Grupo A ( $\leq$  RDA), Grupo B ( $>$  RDA -  $<$  UL) y Grupo C ( $\geq$  UL), debido a que, la cantidad diaria recomendada de vitamina D que aplica al valor del RDA es la misma cantidad que aplica al valor del UL.

#### **5.5.5.4. Determinación del riesgo potencial de ingesta excesiva de folato asociado al uso de los MVM**

Se categorizó a los MVM en 3 grupos: Grupo A ( $\leq$  RDA), Grupo B ( $>$  RDA -  $<$  UL) y Grupo C ( $\geq$  UL), debido a que, la cantidad diaria recomendada

de folato que aplica al valor del RDA es la misma cantidad que aplica al valor del UL.

## 6. RESULTADOS

### 6.1. Comparación de la cantidad diaria recomendada de las vitaminas A, E, D y folato previamente determinada a partir de los multivitamínicos con minerales con los valores de DRI

A partir de los rotulados de los envases y/o insertos de los 84 MVM estudiados, las cantidades declaradas o equivalentes de las vitaminas, fueron convertidas a las unidades de los valores de DRI (RDA y UL), para luego proceder a su multiplicación por el factor de posología y así obtener, para cada vitamina, las cantidades diarias recomendadas que aplicaron a los valores de DRI.

Al comparar la cantidad diaria recomendada de las vitaminas A, E, D y folato de los 84 multivitamínicos con minerales con sus respectivos valores de RDA y UL, por separado, se obtuvieron los siguientes resultados, para cada vitamina:

#### 6.1.1. Vitamina A

##### 6.1.1.1. Cantidad diaria recomendada de Vitamina A comparada con el valor del RDA

#### Comparación en MVM dirigidos a ambos géneros

La **Tabla 1** muestra, en orden decreciente, el resultado de la comparación (expresado como % RDA) de la cantidad diaria recomendada de vitamina A, CDRVA-RDA, con el valor del RDA en los MVM para la población adulta de ambos géneros. Se observa que existen MVM (texto en color azul) con cantidades diarias recomendadas de vitamina A mayores al valor del RDA y que el máximo valor alcanzado es 964,3 % RDA.

**Tabla 1.** Cantidad diaria recomendada de vitamina A (CDRVA-RDA) de cada multivitamínico con minerales (MVM), dirigido a adultos de ambos géneros, comparada con el valor del RDA mediante porcentaje (% RDA)

Código <sup>a</sup>	Nº R.S.	MVM (Ambos géneros) <sup>b</sup>	CDRVA- RDA <sup>c</sup> (µg/d) <sup>d</sup>	RDA <sup>e</sup> (µg/d)	% RDA <sup>f</sup>
M72 <sup>1</sup>	DE2175	VARIMINE	6750	700	964,3
M20	DN0274	FARMAWIN	3000	700	428,6
M60	DE2267	PHARMVITALITY	2400	700	342,9
M71	DE1842	UP YOUR MASS VANILLA	2100	700	300,0
M13	DE2702	BODY, HAIR, SKIN & NAILS	1800	700	257,1
M16	DE1164	CENTAB-SILVER VITAMIN MINERAL	1800	700	257,1
M12	DE1911	BIOTIN 300 COMPLEX	1500	700	214,3
M27	DE2218	HOMTAMIN GINSENG EXT	1500	700	214,3
M59	DE2361	PHARMAVITHON VITAMIN - MINERAL WITH ANTIOXIDANTS	1500	700	214,3
M75	DE0943	VITACAP	1500	700	214,3
M77	DE1228	VITA-TABS DAILY VITES	1500	700	214,3
M17	DE1357	CENTRUM CON LUTEINA	1500	700	214,3
M48	DE2187	MULTIVITAMINS & MINERALS	1500	700	214,3
M24	DE2158	GEROMUCOVIT PLUS	1350	700	192,9
M41	DN0550	MULTIACTIV	1200	700	171,4
M43	DN0548	MULTIFORT	1200	700	171,4
M58	DE1165	PHARMATON	1200	700	171,4
M29	DE2289	MATINALE PLUS	1200	700	171,4
M23	DE1500	FULL SPECTRUM NF	1054,5	700	150,6
M45	DE2351	MULTIVITAMIN PLUS	1050	700	150,0
M57	DE1688	PHARMATON	1000	700	142,9
M67	DE0340	SUPRADYN	999,9	700	142,8
M68	DE0359	SUPRADYN SABOR NARANJA	999,9	700	142,8
M76	DN0345	VITADYN PLUS	999,9	700	142,8
M22	DE1529	FORMULA 2 COMPLEJO MULTIVITAMINICO/MULTIVITAMIN COMPLEX	800,1	700	114,3
M3	DE2517	ADULT MULTIVITAMIN GUMMIES	750	700	107,1
M19	DE1257	ENERGIFORTE G2	750	700	107,1
M37	DE2331	MULTI DAILY	750	700	107,1
M52	DE2558	OCU-OFF PLUS	750	700	107,1
M55	DE2006	ORAMIN-F	750	700	107,1
M46	DE2401	MULTIVITAMIN PLUS SENIOR PARA ADULTOS 50+	750	700	107,1

(Continúa en la siguiente página)

Continuación de la **Tabla 1**

Código <sup>a</sup>	N° R.S.	MVM (Ambos géneros) <sup>b</sup>	CDRVA- RDA <sup>c</sup> (µg/d) <sup>d</sup>	RDA <sup>e</sup> (µg/d)	% RDA <sup>f</sup>
<b>M34</b>	DE2451	MIXAVIT CALCIO	720	700	102,9
<b>M14</b>	DN0511	CARDIOVIDA	700	700	100,0
<b>M70</b>	DE1991	ULTRA MASS SABOR VAINILLA (ENA SPORT NUTRITION)	660	700	94,3
<b>M18</b>	DE2160	CENTRUM SILVER +50 AÑOS	600	700	85,7
<b>M35</b>	DN0452	MUCOVIT	600	700	85,7
<b>M78</b>	DE2005	VITATHON NF	600	700	85,7
<b>M28</b>	DE2042	INFORTIN MASTIK	500	700	71,4
<b>M74</b>	DN0526	VIDA MAX SABOR FRESA	368,5	700	52,6
<b>M42</b>	DE2590	MULTICHARGE	327,5	700	46,8
<b>M56</b>	DE1659	PENTASURE SABOR CHOCOLATE	175,5	700	25,1
<b>M15</b>	DE1686	CARNIVOR MASS VANILLA CAMEL	94,5	700	13,5

Abreviaturas usadas: RDA, cantidad dietética recomendada; CDRVA-RDA, cantidad diaria recomendada de vitamina A que aplica al valor del RDA; MVM, producto multivitamínico con minerales; N° R.S., número de registro sanitario.

<sup>a</sup> Código de identificación asignado a cada producto multivitamínico con minerales (ver anexo 1).

<sup>b</sup> Hombres y mujeres de 30 a 59 años.

<sup>c</sup> Es la cantidad de vitamina A (vitamina A preformada y/o carotenoide provitamina A: betacaroteno) que aporta la ingesta diaria del producto multivitamínico con minerales según la composición e indicación posológica máxima consignada en su rotulado y/o inserto y que aplica al valor del RDA para la vitamina A.

<sup>d</sup> µg/d=µg RAE/d (µg de Equivalentes de Actividad de Retinol/día).

<sup>e</sup> El valor del RDA para la población de ambos géneros (hombres y mujeres de 30 a 59 años) elegido según la metodología fue de 700 µg RAE/día (RDA para mujeres de 30 a 59 años (ver "consideraciones" en la sección 5.5.4.).

<sup>f</sup> Calculado como se muestra a continuación: % RDA= [(CDRVA-RDA)/RDA] x 100

## Comparación en MVM dirigidos a hombres

La **Tabla 2** muestra, en orden decreciente, el resultado de la comparación (expresado como % RDA) de la cantidad diaria recomendada de vitamina A, CDRVA-RDA, con el valor del RDA en los MVM exclusivos para hombres. Se observan MVM (texto en color azul) con cantidades diarias recomendadas de vitamina A mayores al valor del RDA.

**Tabla 2.** Cantidad diaria recomendada de vitamina A (CDRVA-RDA) de cada producto multivitamínico con minerales (MVM), dirigido a hombres adultos, comparada con el valor del RDA mediante porcentaje (% RDA)

Código	N° R.S.	MVM (Hombres) <sup>a</sup>	CDRVA-RDA <sup>b</sup> (µg/d) <sup>c</sup>	RDA <sup>d</sup> (µg/d)	% RDA <sup>e</sup>
<b>M38</b>	DE1361	MULTI MEN	3000	900	333,3
<b>M53</b>	DE2087	OPTI-MEN	3000	900	333,3
<b>M33</b>	DE1368	MEN XTRA PERFORMANCE	1500	900	166,7
<b>M32</b>	DE2535	MEGATHON	600	900	66,7
<b>M39</b>	DE2326	MULTI SPORT MEN	600	900	66,7
<b>M30</b>	DE1907	MEGA MEN	600	900	66,7

Abreviaturas usadas: RDA, cantidad dietética recomendada; CDRVA-RDA, cantidad diaria recomendada de vitamina A que aplica al valor del RDA; MVM, producto multivitamínico con minerales; N° R.S., número de registro sanitario.

<sup>a</sup> Hombres de 30 a 59 años.

<sup>b</sup> Es la cantidad de vitamina A (vitamina A preformada y/o carotenoide provitamina A: betacaroteno) que aporta la ingesta diaria del producto multivitamínico con minerales según la composición e indicación posológica máxima consignada en su rotulado y/o inserto y que aplica al valor del RDA para la vitamina A.

<sup>c</sup> µg/d=µg RAE/d (µg de Equivalentes de Actividad de Retinol/día).

<sup>d</sup> Valor del RDA de la vitamina A para la población de hombres de 30 a 59 años.

<sup>e</sup> Calculado como se muestra a continuación. % RDA= [(CDRVA-RDA)/RDA] x 100

### Comparación en MVM dirigidos a mujeres

La **Tabla 3** muestra, en orden decreciente, el resultado de la comparación (expresado como % RDA) de la cantidad diaria recomendada de vitamina A, CDRVA-RDA, con el valor del RDA en los MVM exclusivos para mujeres. Se observan MVM (texto en color azul) con cantidades diarias recomendadas de vitamina A mayores al valor del RDA.

**Tabla 3.** Cantidad diaria recomendada de vitamina A (CDRVA-RDA) de cada producto multivitamínico con minerales (MVM), dirigido a mujeres adultas, comparada con el valor del RDA mediante porcentaje (% RDA)

Código	N° R.S.	MVM (Mujeres) <sup>a</sup>	CDRVA-RDA <sup>b</sup> (µg/d) <sup>c</sup>	RDA <sup>d</sup> (µg/d)	% RDA <sup>e</sup>
M54	DE1951	OPTI-WOMEN	1500	700	214,3
M36	DE2156	MULTI COMPLETE WOMEN'S	1500	700	214,3
M49	DE1570	MUXER	1350	700	192,9
M80	DE2270	WOMEN'S DAILY	750	700	107,1
M40	DE2330	MULTI SPORT WOMEN	600	700	85,7
M81	DE2013	WOMENS ULTRA MEGA	400,0	700	57,1
M82	DE2231	WOMENS ULTRA NOURISHHAIR	300	700	42,9

Abreviaturas usadas: RDA, cantidad dietética recomendada; CDRVA-RDA, cantidad diaria recomendada de vitamina A que aplica al valor del RDA; MVM, producto multivitamínico con minerales; N° R.S., número de registro sanitario.

<sup>a</sup> Mujeres de 30 a 59 años.

<sup>b</sup> Es la cantidad de vitamina A (vitamina A preformada y/o carotenoide provitamina A: betacaroteno) que aporta la ingesta diaria del producto multivitamínico con minerales según la composición e indicación posológica máxima consignada en su rotulado y/o inserto y que aplica al valor del RDA para la vitamina A.

<sup>c</sup> µg/d=µg RAE/d (µg de Equivalentes de Actividad de Retinol/día).

<sup>d</sup> Valor del RDA de la vitamina A para la población de mujeres de 30 a 59 años.

<sup>e</sup> Calculado como se muestra a continuación. % RDA= [(CDRVA-RDA)/RDA] x 100

### 6.1.1.2. Cantidad diaria recomendada de Vitamina A comparada con el valor del UL

La **Tabla 4** muestra, en orden decreciente, el resultado de la comparación (expresado como % UL) de la cantidad diaria recomendada de vitamina A, CDRVA-UL, con el valor del UL en los MVM que contienen vitamina A preformada. Se observa sólo un MVM (texto en color azul) con una cantidad diaria recomendada de vitamina A igual al valor del UL originando un resultado que viene a ser el máximo valor alcanzado.

**Tabla 4.** Cantidad diaria recomendada de vitamina A (CDRVA-RDA) de cada producto multivitamínico con minerales (MVM) comparada con el valor del UL mediante porcentaje (% UL)

Código <sup>a</sup>	N° R.S.	MVM	CDRVA-UL <sup>b</sup> (µg/d) <sup>c</sup>	UL <sup>d</sup> (µg/d)	% UL <sup>e</sup>
<b>M20</b>	DN0274	FARMAWIN	3000	3000	100,0
<b>M71</b>	DE1842	UP YOUR MASS VANILLA	2100	3000	70,0
<b>M12</b>	DE1911	BIOTIN 300 COMPLEX	1500	3000	50,0
<b>M27</b>	DE2218	HOMTAMIN GINSENG EXT	1500	3000	50,0
<b>M33</b>	DE1368	MEN XTRA PERFORMANCE	1500	3000	50,0
<b>M59</b>	DE2361	PHARMAVITHON VITAMIN - MINERAL WITH ANTIOXIDANTS	1500	3000	50,0
<b>M75</b>	DE0943	VITACAP	1500,0	3000	50,0
<b>M77</b>	DE1228	VITA-TABS DAILY VITES	1500	3000	50,0
<b>M48</b>	DE2187	MULTIVITAMINS & MINERALS	1350	3000	45,0
<b>M17</b>	DE1357	CENTRUM CON LUTEINA	1200	3000	40,0
<b>M76</b>	DN0345	VITADYN PLUS	999,9	3000	33,3
<b>M29</b>	DE2289	MATINALE PLUS	900	3000	30,0
<b>M3</b>	DE2517	ADULT MULTIVITAMIN GUMMIES	750	3000	25,0
<b>M37</b>	DE2331	MULTI DAILY	750	3000	25,0
<b>M52</b>	DE2558	OCU-OFF PLUS	750	3000	25,0
<b>M55</b>	DE2006	ORAMIN-F	750	3000	25,0
<b>M23</b>	DE1500	FULL SPECTRUM NF	750	3000	25,0
<b>M36</b>	DE2156	MULTI COMPLETE WOMEN'S	750	3000	25,0
<b>M45</b>	DE2351	MULTIVITAMIN PLUS	745,5	3000	24,9
<b>M24</b>	DE2158	GEROMUCOVIT PLUS	600	3000	20,0
<b>M49</b>	DE1570	MUXER	600	3000	20,0
<b>M32</b>	DE2535	MEGATHON	600	3000	20,0

(Continúa en la siguiente página)

Continuación de la **Tabla 4**

Código <sup>a</sup>	N° R.S.	MVM	CDRVA- UL <sup>b</sup> (µg/d) <sup>c</sup>	UL <sup>d</sup> (µg/d)	% UL <sup>e</sup>
<b>M78</b>	DE2005	VITATHON NF	600	3000	20,0
<b>M28</b>	DE2042	INFORTIN MASTIK	500	3000	16,7
<b>M18</b>	DE2160	CENTRUM SILVER +50 AÑOS	480	3000	16,0
<b>M46</b>	DE2401	MULTIVITAMIN PLUS SENIOR PARA ADULTOS 50+	450	3000	15,0
<b>M42</b>	DE2590	MULTICHARGE	327,5	3000	10,9
<b>M30</b>	DE1907	MEGA MEN	300	3000	10,0
<b>M81</b>	DE2013	WOMENS ULTRA MEGA	200,0	3000	6,7

Abreviaturas usadas: UL, nivel máximo de ingesta tolerable; CDRVA-UL, cantidad diaria recomendada de vitamina A que aplica al valor del UL; MVM, producto multivitamínico con minerales; N° R.S., número de registro sanitario.

<sup>a</sup> Código de identificación asignado a cada producto multivitamínico con minerales (ver anexo 1).

<sup>b</sup> Es la cantidad de vitamina A preformada que aporta la ingesta diaria del producto multivitamínico con minerales según la composición e indicación posológica máxima consignada en su rotulado y/o inserto y que aplica al valor del UL para la vitamina A.

<sup>c</sup> µg/d=µg RAE/d (µg de Equivalentes de Actividad de Retinol/día).

<sup>d</sup> Valor del UL de la vitamina A para la población de hombres y mujeres de 30 a 59 años.

<sup>e</sup> Calculado como se muestra a continuación: % UL= [(CDRVA-UL)/UL] x 100

## 6.1.2. Vitamina E

### 6.1.2.1. Cantidad diaria recomendada de Vitamina E comparada con el valor del RDA

La **Tabla 5** muestra, en orden decreciente, el resultado de la comparación (expresado como % RDA) de la cantidad diaria recomendada de vitamina E, CDRVE-RDA, con el valor del RDA en los MVM que contienen vitamina E. Se observa que existen MVM (texto en color azul) con cantidades diarias recomendadas de vitamina E mayores al valor del RDA y que el máximo valor alcanzado es 1200 % RDA.

**Tabla 5.** Cantidad diaria recomendada de vitamina E (CDRVE-RDA) de cada producto multivitamínico con minerales (MVM) comparada con el valor del RDA mediante porcentaje (% RDA)

Código <sup>a</sup>	Nº R.S.	MVM	CDRVE-RDA <sup>b</sup> (mg/d) <sup>c</sup>	RDA <sup>d</sup> (mg/d)	% RDA <sup>e</sup>
<b>M38<sup>3</sup></b>	DE1361	MULTI MEN	180	15	1200,0
<b>M53</b>	DE2087	OPTI-MEN	134	15	893,3
<b>M54</b>	DE1951	OPTI-WOMEN	67	15	446,7
<b>M80</b>	DE2270	WOMEN'S DAILY	67	15	446,7
<b>M40</b>	DE2330	MULTI SPORT WOMEN	46,9	15	312,7
<b>M27</b>	DE2218	HOMTAMIN GINSENG EXT	40,95	15	273,0
<b>M39</b>	DE2326	MULTI SPORT MEN	40,2	15	268,0
<b>M18</b>	DE2160	CENTRUM SILVER +50 AÑOS	33,75	15	225,0
<b>M55</b>	DE2006	ORAMIN-F	30,15	15	201,0
<b>M14</b>	DN0511	CARDIOVIDA	30	15	200,0
<b>M19</b>	DE1257	ENERGIFORTE G2	30	15	200,0
<b>M46</b>	DE2401	MULTIVITAMIN PLUS SENIOR PARA ADULTOS 50+	22,5	15	150,0
<b>M70</b>	DE1991	ULTRA MASS SABOR VAINILLA (ENA SPORT NUTRITION)	21	15	140,0
<b>M16</b>	DE1164	CENTAB-SILVER VITAMIN MINERAL	20,25	15	135,0
<b>M33</b>	DE1368	MEN XTRA PERFORMANCE	20,25	15	135,0
<b>M73</b>	DE2131	VARIMINE STRESS	20,1	15	134,0
<b>M82</b>	DE2231	WOMENS ULTRA NOURISHHAIR	20,1	15	134,0
<b>M36</b>	DE2156	MULTI COMPLETE WOMEN'S	18	15	120,0
<b>M63</b>	DN0543	PURINATOR AF	16,75	15	111,7
<b>M71</b>	DE1842	UP YOUR MASS VANILLA	16,47	15	109,8

(Continúa en la siguiente página)

Continuación de la **Tabla 5**

<b>Código<sup>a</sup></b>	<b>N° R.S.</b>	<b>MVM</b>	<b>CDRVE-RDA<sup>b</sup> (mg/d)<sup>c</sup></b>	<b>RDA<sup>d</sup> (mg/d)</b>	<b>% RDA<sup>e</sup></b>
<b>M75</b>	DE0943	VITACAP	15	15	100,0
<b>M76</b>	DN0345	VITADYN PLUS	14,9	15	99,3
<b>M68</b>	DE0359	SUPRADYN SABOR NARANJA	14,9	15	99,3
<b>M13</b>	DE2702	BODY, HAIR, SKIN & NAILS *	13,5	15	90,0
<b>M17</b>	DE1357	CENTRUM CON LUTEINA	13,5	15	90,0
<b>M23</b>	DE1500	FULL SPECTRUM NF	13,5	15	90,0
<b>M45</b>	DE2351	MULTIVITAMIN PLUS	13,5	15	90,0
<b>M48</b>	DE2187	MULTIVITAMINS & MINERALS	13,5	15	90,0
<b>M51</b>	DE1178	NUTRA STRESS + ZINC	13,5	15	90,0
<b>M65</b>	DE0384	STRESS FORMULA	13,5	15	90,0
<b>M79</b>	DE1376	WOMEN XTRA PERFORMANCE	13,5	15	90,0
<b>M84</b>	DE2003	ZINCOMIN	13,5	15	90,0
<b>M1</b>	DE2023	40 XIL	12	15	80,0
<b>M11</b>	DN0523	BETAXEN	12	15	80,0
<b>M72</b>	DE2175	VARIMINE	12	15	80,0
<b>M35</b>	DN0452	MUCOVIT	11	15	73,3
<b>M20</b>	DN0274	FARMAWIN	10,05	15	67,0
<b>M26</b>	DN0522	HEPATOVITAL	10,05	15	67,0
<b>M50</b>	DE1530	NEUTROSEC	10,05	15	67,0
<b>M64</b>	DN0448	REIZBAR	10,05	15	67,0
<b>M24</b>	DE2158	GEROMUCOVIT PLUS	10	15	66,7
<b>M49</b>	DE1570	MUXER	10	15	66,7
<b>M57</b>	DE1688	PHARMATON	10	15	66,7
<b>M4</b>	DE2299	ANACAPS ACTIV+	10	15	66,7
<b>M41</b>	DN0550	MULTIACTIV	10	15	66,7
<b>M43</b>	DN0548	MULTIFORT	10	15	66,7
<b>M58</b>	DE1165	PHARMATON	10	15	66,7
<b>M2</b>	DE2242	ACTIVE FOR WORK (SUNLIFE)	10	15	66,7
<b>M44</b>	DE2292	MULTIVITAMIN AND MINERAL (EASYLIFE)	10	15	66,7
<b>M60</b>	DE2267	PHARMVITALITY	10	15	66,7
<b>M67</b>	DE0340	SUPRADYN	10	15	66,7
<b>M31</b>	DE2548	MEGACHECK	9	15	60,0
<b>M32</b>	DE2535	MEGATHON	9	15	60,0
<b>M61</b>	DE1899	PILEXIL	7,02	15	46,8
<b>M28</b>	DE2042	INFORTIN MASTIK	7	15	46,7
<b>M3</b>	DE2517	ADULT MULTIVITAMIN GUMMIES	6,7	15	44,7
<b>M52</b>	DE2558	OCU-OFF PLUS	5,85	15	39,0
<b>M37</b>	DE2331	MULTI DAILY	5,4	15	36,0
<b>M29</b>	DE2289	MATINALE PLUS	4,95	15	33,0

(Continúa en la siguiente página)

Continuación de la **Tabla 5**

<b>Código<sup>a</sup></b>	<b>N° R.S.</b>	<b>MVM</b>	<b>CDRVE-RDA<sup>b</sup> (mg/d)<sup>c</sup></b>	<b>RDA<sup>d</sup> (mg/d)</b>	<b>% RDA<sup>e</sup></b>
<b>M30</b>	DE1907	MEGA MEN PHARMAVITHON	4,5	15	30,0
<b>M59</b>	DE2361	VITAMIN - MINERAL WITH ANTIOXIDANTS	4,5	15	30,0
<b>M81</b>	DE2013	WOMENS ULTRA MEGA	2,997	15	20,0
<b>M34</b>	DE2451	MIXAVIT CALCIO	1,82	15	12,1

Abreviaturas usadas: RDA, cantidad dietética recomendada; CDRVE-RDA, cantidad diaria recomendada de vitamina E que aplica al valor del RDA; MVM, producto multivitamínico con minerales; N° R.S., número de registro sanitario.

<sup>a</sup> Código de identificación asignado a cada producto multivitamínico con minerales (ver anexo 1).

<sup>b</sup> Es la cantidad de vitamina E que aporta la ingesta diaria del producto multivitamínico con minerales según la composición e indicación posológica máxima consignada en su rotulado y/o inserto y que aplica al valor del RDA para la vitamina E.

<sup>c</sup> mg/d= mg de  $\alpha$ -tocoferol por día.

<sup>d</sup> El valor del RDA de la vitamina E establecido para hombres y mujeres de 30 a 59 años es de 15 mg de  $\alpha$ -tocoferol.

<sup>e</sup> Calculado como se muestra a continuación: % RDA= [(CDRVE-RDA)/RDA] x 100

### 6.1.2.2. Cantidad diaria recomendada de Vitamina E comparada con el valor del UL

La **Tabla 6** muestra el resultado de la comparación (expresado como % UL) de la cantidad diaria recomendada de vitamina E, CDRVE-UL, con el respectivo valor del UL en los MVM ya sea cuando contienen vitamina E sintética o natural o sus ésteres. Se observa que no existen MVM con cantidades diarias recomendadas de vitamina E iguales o mayores al valor del UL.

**Tabla 6.** Cantidad diaria recomendada de vitamina E (CDRVE-RDA) de cada producto multivitamínico con minerales (MVM) comparada con el valor del UL mediante porcentaje (% UL)

Código <sup>a</sup>	N° R.S.	MVM	CDRVE-UL <sup>b</sup> (UI/d) <sup>c</sup>	Forma de la vitamina <sup>d</sup>	UL <sup>e</sup> (UI/d)	% UL <sup>f</sup>
<b>M38</b>	DE1361	MULTI MEN	400	Éster de vitamina E sintética	1100	36,4
<b>M53</b>	DE2087	OPTI-MEN	200	Éster de vitamina E natural	1500	13,3
<b>M54</b>	DE1951	OPTI-WOMEN	100	Éster de vitamina E natural	1500	6,7
<b>M80</b>	DE2270	WOMEN'S DAILY	100	Éster de vitamina E natural	1500	6,7
<b>M18</b>	DE2160	CENTRUM SILVER +50 AÑOS	75	Éster de vitamina E sintética	1100	6,8
<b>M40</b>	DE2330	MULTI SPORT WOMEN	70	Éster de vitamina E natural	1500	4,7
<b>M55</b>	DE2006	ORAMIN-F	66,933	Éster de vitamina E sintética	1100	6,1
<b>M27</b>	DE2218	HOMTAMIN GINSENG EXT	61,0155	Éster de vitamina E natural	1500	4,1
<b>M39</b>	DE2326	MULTI SPORT MEN	60	Éster de vitamina E natural	1500	4,0
<b>M46</b>	DE2401	MULTIVITAMIN PLUS SENIOR PARA ADULTOS 50+	50	Éster de vitamina E sintética	1100	4,5
<b>M16</b>	DE1164	CENTAB-SILVER VITAMIN MINERAL	45	Éster de vitamina E sintética	1100	4,1
<b>M33</b>	DE1368	MEN XTRA PERFORMANCE	45	Éster de vitamina E sintética	1100	4,1
<b>M14</b>	DN0511	CARDIOVIDA	44,7	Éster de vitamina E natural	1500	3,0
<b>M19</b>	DE1257	ENERGIFORTE G2	44,7	Éster de vitamina E natural	1500	3,0
<b>M36</b>	DE2156	MULTI COMPLETE WOMEN'S	40	Éster de vitamina E sintética	1100	3,6
<b>M63</b>	DN0543	PURINATOR AF	37,185	Éster de vitamina E sintética	1100	3,4
<b>M71</b>	DE1842	UP YOUR MASS VANILLA	36,6	Éster de vitamina E sintética	1100	3,3

(Continúa en la siguiente página)

Continuación de la **Tabla 6**

<b>Código<sup>a</sup></b>	<b>N° R.S.</b>	<b>MVM</b>	<b>CDRVE- UL<sup>b</sup> (UI/d)<sup>c</sup></b>	<b>Forma de la vitamina<sup>d</sup></b>	<b>UL<sup>e</sup> (UI/d)</b>	<b>% UL<sup>f</sup></b>
<b>M75</b>	DE0943	VITACAP	33,3	Éster de vitamina E sintética	1100	3,0
<b>M76</b>	DN0345	VITADYN PLUS	33,078	Vitamina E sintética	1100	3,0
<b>M73</b>	DE2131	VARIMINE STRESS	30	Éster de vitamina E natural	1500	2,0
<b>M82</b>	DE2231	WOMENS ULTRA NOURISHHAIR	30	Éster de vitamina E natural	1500	2,0
<b>M17</b>	DE1357	CENTRUM CON LUTEINA	30	Éster de vitamina E sintética	1100	2,7
<b>M23</b>	DE1500	FULL SPECTRUM NF	30	Éster de vitamina E sintética	1100	2,7
<b>M45</b>	DE2351	MULTIVITAMIN PLUS	30	Éster de vitamina E sintética	1100	2,7
<b>M48</b>	DE2187	MULTIVITAMINS & MINERALS	30	Éster de vitamina E sintética	1100	2,7
<b>M51</b>	DE1178	NUTRA STRESS + ZINC	30	Éster de vitamina E sintética	1100	2,7
<b>M65</b>	DE0384	STRESS FORMULA	30	Éster de vitamina E sintética	1100	2,7
<b>M79</b>	DE1376	WOMEN XTRA PERFORMANCE	30	Éster de vitamina E sintética	1100	2,7
<b>M84</b>	DE2003	ZINCOMIN	30	Éster de vitamina E sintética	1100	2,7
<b>M13</b>	DE2702	BODY, HAIR, SKIN & NAILS *	29,97	Éster de vitamina E sintética	1100	2,7
<b>M72</b>	DE2175	VARIMINE	26,64	Éster de vitamina E sintética	1100	2,4
<b>M35</b>	DN0452	MUCOVIT	24,42	Éster de vitamina E sintética	1100	2,2
<b>M4</b>	DE2299	ANACAPS ACTIV+	22,2	Éster de vitamina E sintética	1100	2,0
<b>M41</b>	DN0550	MULTIACTIV	22,2	Éster de vitamina E sintética	1100	2,0
<b>M43</b>	DN0548	MULTIFORT	22,2	Éster de vitamina E sintética	1100	2,0
<b>M58</b>	DE1165	PHARMATON	22,2	Éster de vitamina E sintética	1100	2,0
<b>M31</b>	DE2548	MEGACHECK	19,98	Éster de vitamina E sintética	1100	1,8
<b>M32</b>	DE2535	MEGATHON	19,98	Éster de vitamina E sintética	1100	1,8
<b>M1</b>	DE2023	40 XIL	17,88	Éster de vitamina E natural	1500	1,2
<b>M11</b>	DN0523	BETAXEN	17,88	Éster de vitamina E natural	1500	1,2
<b>M28</b>	DE2042	INFORTIN MASTIK	15,54	Éster de vitamina E sintética	1100	1,4
<b>M20</b>	DN0274	FARMAWIN	15	Éster de vitamina E natural	1500	1,0
<b>M26</b>	DN0522	HEPATOVITAL;	15	Éster de vitamina E natural	1500	1,0

(Continuar en la siguiente página)

Continuación de la **Tabla 6**

Código <sup>a</sup>	Nº R.S.	MVM	CDRVE- UL <sup>b</sup> (UI/d) <sup>c</sup>	Forma de la vitamina <sup>d</sup>	UL <sup>e</sup> (UI/d)	% UL <sup>f</sup>
<b>M50</b>	DE1530	NEUTROSEC	15	Éster de vitamina E natural	1500	1,0
<b>M64</b>	DN0448	REIZBAR	15	Éster de vitamina E natural	1500	1,0
<b>M24</b>	DE2158	GEROMUCOVIT PLUS	14,9	Éster de vitamina E natural	1500	1,0
<b>M49</b>	DE1570	MUXER	14,9	Éster de vitamina E natural	1500	1,0
<b>M57</b>	DE1688	PHARMATON	14,9	Éster de vitamina E natural	1500	1,0
<b>M3</b>	DE2517	ADULT MULTIVITAMIN GUMMIES	14,874	Éster de vitamina E sintética	1100	1,4
<b>M52</b>	DE2558	OCU-OFF PLUS	13	Éster de vitamina E sintética	1100	1,2
<b>M37</b>	DE2331	MULTI DAILY	12	Éster de vitamina E sintética	1100	1,1
<b>M29</b>	DE2289	MATINALE PLUS	11	Éster de vitamina E sintética	1100	1,0
<b>M30</b>	DE1907	MEGA MEN	10	Éster de vitamina E sintética	1100	0,9
<b>M59</b>	DE2361	PHARMAVITHON VITAMIN - MINERAL WITH ANTIOXIDANTS	10	Éster de vitamina E sintética	1100	0,9
<b>M81</b>	DE2013	WOMENS ULTRA MEGA	6,66	Éster de vitamina E sintética	1100	0,6
<b>M34</b>	DE2451	MIXAVIT CALCIO	2,7118	Éster de vitamina E natural	1500	0,2

Abreviaturas usadas: UL, nivel máximo de ingesta tolerable; CIDVA-UL, cantidad diaria recomendada de vitamina A que aplica al valor del UL; MVM, producto multivitamínico con minerales; Nº R.S., número de registro sanitario.

<sup>a</sup> Código de identificación asignado a cada producto multivitamínico con minerales (ver anexo 1).

<sup>b</sup> Es la cantidad de vitamina E que aporta la ingesta diaria del producto multivitamínico con minerales según la composición e indicación posológica máxima consignada en su rotulado y/o inserto y que aplica al valor del UL para la vitamina E.

<sup>c</sup> UI/d= Unidades Internacionales de éster de vitamina E sintética/natural (o vitamina E sintética) por día.

<sup>d</sup> Forma de la vitamina E disponible en el producto multivitamínico con minerales (ver anexo 8).

<sup>e</sup> El valor del UL de la vitamina E establecido para hombres y mujeres de 30 a 59 años de 1000 mg/día de cualquier forma de  $\alpha$ -tocoferol suplemental es equivalente a 1100 UI de vitamina E natural o sus ésteres y 1500 UI de vitamina E sintética o sus ésteres.

<sup>f</sup> Calculado como se muestra a continuación: % UL= [(CDRVE-UL)/UL] x 100

### 6.1.3. Vitamina D

#### 6.1.3.1. Cantidad diaria recomendada de vitamina D comparada con el valor del RDA

La **Tabla 7** muestra, en orden decreciente, el resultado de la comparación (expresado como % RDA) de la cantidad diaria recomendada de vitamina D, CDRVD-RDA/UL, con el valor del RDA en los MVM que contienen vitamina D. Se observa que existen MVM (texto en color azul) con cantidades diarias recomendadas de vitamina D mayores al valor del RDA y que el máximo valor alcanzado es 750,0 % RDA.

**Tabla 7.** Cantidad diaria recomendada de vitamina D (CDRVD-RDA/UL) de cada producto multivitamínico con minerales (MVM) comparada con el valor del RDA mediante porcentaje (% RDA)

Código <sup>a</sup>	Nº R.S.	MVM	CDRVD-RDA/UL <sup>b</sup> (µg/d) <sup>c</sup>	RDA <sup>d</sup> (µg/d)	% RDA <sup>e</sup>
<b>M72</b>	DE2175	VARIMINE	112,5	15	750,0
<b>M53<sup>7</sup></b>	DE2087	OPTI-MEN	37,5	15	250,0
<b>M71</b>	DE1842	UP YOUR MASS VANILLA	21,8	15	145,3
<b>M3</b>	DE2517	ADULT MULTIVITAMIN GUMMIES	20	15	133,3
<b>M40</b>	DE2330	MULTI SPORT WOMEN	20	15	133,3
<b>M18</b>	DE2160	CENTRUM SILVER +50 AÑOS	15	15	100,0
<b>M35</b>	DN0452	MUCOVIT	15	15	100,0
<b>M54</b>	DE1951	OPTI-WOMEN	15	15	100,0
<b>M46</b>	DE2401	MULTIVITAMIN PLUS SENIOR PARA ADULTOS 50+	12,5	15	83,3
<b>M67</b>	DE0340	SUPRADYN	12,5	15	83,3
<b>M32</b>	DE2535	MEGATHON	10	15	66,7
<b>M16</b>	DE1164	CENTAB-SILVER VITAMIN MINERAL	10	15	66,7
<b>M17</b>	DE1357	CENTRUM CON LUTEINA	10	15	66,7
<b>M19</b>	DE1257	ENERGIFORTE G2	10	15	66,7
<b>M20</b>	DN0274	FARMAWIN	10	15	66,7
<b>M23</b>	DE1500	FULL SPECTRUM NF	10	15	66,7
<b>M24</b>	DE2158	GEROMUCOVIT PLUS	10	15	66,7
<b>M27</b>	DE2218	HOMTAMIN GINSENG EXT	10	15	66,7
<b>M29</b>	DE2289	MATINALE PLUS	10	15	66,7
<b>M33</b>	DE1368	MEN XTRA PERFORMANCE	10	15	66,7
<b>M39</b>	DE2326	MULTI SPORT MEN	10	15	66,7
<b>M41</b>	DN0550	MULTIACTIV	10	15	66,7
<b>M43</b>	DN0548	MULTIFORT	10	15	66,7
<b>M45</b>	DE2351	MULTIVITAMIN PLUS	10	15	66,7

(Continúa en la siguiente página)

Continuación de la **Tabla 7**

<b>Código<sup>a</sup></b>	<b>N° R.S.</b>	<b>MVM</b>	<b>CDRVD-RDA/UL<sup>b</sup> (µg/d)<sup>c</sup></b>	<b>RDA<sup>d</sup> (µg/d)</b>	<b>% RDA<sup>e</sup></b>
<b>M48</b>	DE2187	MULTIVITAMINS & MINERALS	10	15	66,7
<b>M49</b>	DE1570	MUXER	10	15	66,7
<b>M55</b>	DE2006	ORAMIN-F	10	15	66,7
<b>M58</b>	DE1165	PHARMATON	10	15	66,7
<b>M59</b>	DE2361	PHARMAVITHON VITAMIN - MINERAL WITH ANTIOXIDANTS	10	15	66,7
<b>M75</b>	DE0943	VITACAP	10	15	66,7
<b>M77</b>	DE1228	VITA-TABS DAILY VITES	10	15	66,7
<b>M80</b>	DE2270	WOMEN'S DAILY	10	15	66,7
<b>M28</b>	DE2042	INFORTIN MASTIK	10	15	66,7
<b>M31</b>	DE2548	MEGACHECK	10	15	66,7
<b>M22</b>	DE1529	FORMULA 2 COMPLEJO MULTIVITAMINICO/MULTIVITAMIN COMPLEX	9	15	60,0
<b>M78</b>	DE2005	VITATHON NF	6,75	15	45,0
<b>M30</b>	DE1907	MEGA MEN	5	15	33,3
<b>M34</b>	DE2451	MIXAVIT CALCIO	5	15	33,3
<b>M36</b>	DE2156	MULTI COMPLETE WOMEN'S	5	15	33,3
<b>M37</b>	DE2331	MULTI DAILY	5	15	33,3
<b>M38</b>	DE1361	MULTI MEN	5	15	33,3
<b>M42</b>	DE2590	MULTICHARGE	5	15	33,3
<b>M57</b>	DE1688	PHARMATON	5	15	33,3
<b>M60</b>	DE2267	PHARMVITALITY	5	15	33,3
<b>M68</b>	DE0359	SUPRADYN SABOR NARANJA	5	15	33,3
<b>M76</b>	DN0345	VITADYN PLUS	5	15	33,3
<b>M14</b>	DN0511	CARDIOVIDA	5	15	33,3
<b>M81</b>	DE2013	WOMENS ULTRA MEGA	3,333	15	22,2
<b>M74</b>	DN0526	VIDA MAX SABOR FRESA	2,496	15	16,6
<b>M56</b>	DE1659	PENTASURE SABOR CHOCOLATE	1,1875	15	7,9

Abreviaturas usadas: RDA, cantidad dietética recomendada; CIDVD-RDA/UL, cantidad diaria recomendada de vitamina D que aplica al valor del RDA y UL; MVM, producto multivitamínico con minerales; N° R.S., número de registro sanitario.

<sup>a</sup> Código de identificación asignado a cada producto multivitamínico con minerales (ver anexo 1).

<sup>b</sup> Es la cantidad de vitamina D que aporta la ingesta diaria del producto multivitamínico con minerales según la composición e indicación posológica máxima consignada en su rotulado y/o inserto y que aplica al valor del RDA y UL para la vitamina D.

<sup>c</sup> µg/d= µg de vitamina D por día.

<sup>d</sup> El valor del RDA de la vitamina D establecido para hombres y mujeres de 30 a 59 años es de 15 µg de vitamina D por día (ver sección 4.6.3.).

<sup>e</sup> Calculado como se muestra a continuación: % RDA= [(CDRVD-RDA/UL)/RDA] x 100

### 6.1.3.2. Cantidad diaria recomendada de Vitamina D comparada con el valor del UL

La **Tabla 8** muestra, en orden decreciente, el resultado de la comparación (expresado como % UL) de la cantidad diaria recomendada de vitamina D, CDRVD-RDA/UL, con el valor del UL en los MVM que contienen vitamina D. Se observa sólo un MVM (texto en color azul) con una cantidad diaria recomendada de vitamina D mayor al valor del UL originando un resultado de 112,5 % UL que viene a ser el máximo valor alcanzado.

**Tabla 8.** Cantidad diaria recomendada de vitamina D (CDRVD-RDA/UL) de cada producto multivitamínico con minerales (MVM) comparada con el valor del UL mediante porcentaje (% UL)

Código <sup>a</sup>	N° R.S.	MVM	CDRVD-RDA/UL <sup>b</sup> (µg/d) <sup>c</sup>	UL <sup>d</sup> (µg/d)	% UL <sup>e</sup>
<b>M72<sup>8</sup></b>	DE2175	<b>VARIMINE</b>	<b>112,5</b>	<b>100</b>	<b>112,5</b>
<b>M53</b>	DE2087	OPTI-MEN	37,5	100	37,5
<b>M71</b>	DE1842	UP YOUR MASS VANILLA	21,8	100	21,8
<b>M3</b>	DE2517	ADULT MULTIVITAMIN GUMMIES	20	100	20,0
<b>M40</b>	DE2330	MULTI SPORT WOMEN	20	100	20,0
<b>M18</b>	DE2160	CENTRUM SILVER +50 AÑOS	15	100	15,0
<b>M35</b>	DN0452	MUCOVIT	15	100	15,0
<b>M54</b>	DE1951	OPTI-WOMEN	15	100	15,0
<b>M46</b>	DE2401	MULTIVITAMIN PLUS SENIOR PARA ADULTOS 50+	12,5	100	12,5
<b>M67</b>	DE0340	SUPRADYN	12,5	100	12,5
<b>M32</b>	DE2535	MEGATHON	10	100	10,0
<b>M16</b>	DE1164	CENTAB-SILVER VITAMIN MINERAL	10	100	10,0
<b>M17</b>	DE1357	CENTRUM CON LUTEINA	10	100	10,0
<b>M19</b>	DE1257	ENERGIFORTE G2	10	100	10,0
<b>M20</b>	DN0274	FARMAWIN	10	100	10,0
<b>M23</b>	DE1500	FULL SPECTRUM NF	10	100	10,0
<b>M24</b>	DE2158	GEROMUCOVIT PLUS	10	100	10,0
<b>M27</b>	DE2218	HOMTAMIN GINSENG EXT	10	100	10,0
<b>M29</b>	DE2289	MATINALE PLUS	10	100	10,0
<b>M33</b>	DE1368	MEN XTRA PERFORMANCE	10	100	10,0
<b>M39</b>	DE2326	MULTI SPORT MEN	10	100	10,0
<b>M41</b>	DN0550	MULTIACTIV	10	100	10,0
<b>M43</b>	DN0548	MULTIFORT	10	100	10,0
<b>M45</b>	DE2351	MULTIVITAMIN PLUS	10	100	10,0
<b>M48</b>	DE2187	MULTIVITAMINS & MINERALS	10	100	10,0
<b>M49</b>	DE1570	MUXER	10	100	10,0

(Continuar en la siguiente página)

Continuación de la **Tabla 8**

<b>Código<sup>a</sup></b>	<b>N° R.S.</b>	<b>MVM</b>	<b>CDRVD-RDA/UL<sup>b</sup> (µg/d)<sup>c</sup></b>	<b>UL<sup>d</sup> (µg/d)</b>	<b>% UL<sup>e</sup></b>
<b>M55</b>	DE2006	ORAMIN-F	10	100	10,0
<b>M58</b>	DE1165	PHARMATON	10	100	10,0
<b>M59</b>	DE2361	PHARMAVITHON VITAMIN - MINERAL WITH ANTIOXIDANTS	10	100	10,0
<b>M75</b>	DE0943	VITACAP	10	100	10,0
<b>M77</b>	DE1228	VITA-TABS DAILY VITES	10	100	10,0
<b>M80</b>	DE2270	WOMEN'S DAILY	10	100	10,0
<b>M28</b>	DE2042	INFORTIN MASTIK	10	100	10,0
<b>M31</b>	DE2548	MEGACHECK	10	100	10,0
<b>M22</b>	DE1529	FORMULA 2 COMPLEJO MULTIVITAMINICO/MULTIVITAMIN COMPLEX	9	100	9,0
<b>M78</b>	DE2005	VITATHON NF	6,75	100	6,8
<b>M30</b>	DE1907	MEGA MEN	5	100	5,0
<b>M34</b>	DE2451	MIXAVIT CALCIO	5	100	5,0
<b>M36</b>	DE2156	MULTI COMPLETE WOMEN'S	5	100	5,0
<b>M37</b>	DE2331	MULTI DAILY	5	100	5,0
<b>M38</b>	DE1361	MULTI MEN	5	100	5,0
<b>M42</b>	DE2590	MULTICHARGE	5	100	5,0
<b>M57</b>	DE1688	PHARMATON	5	100	5,0
<b>M60</b>	DE2267	PHARMVITALITY	5	100	5,0
<b>M68</b>	DE0359	SUPRADYN SABOR NARANJA	5	100	5,0
<b>M76</b>	DN0345	VITADYN PLUS	5	100	5,0
<b>M14</b>	DN0511	CARDIOVIDA	5	100	5,0
<b>M81</b>	DE2013	WOMENS ULTRA MEGA	3,333	100	3,3
<b>M74</b>	DN0526	VIDA MAX SABOR FRESA	2,496	100	2,5
<b>M56</b>	DE1659	PENTASURE SABOR CHOCOLATE	1,1875	100	1,2

Abreviaturas usadas: UL, nivel máximo de ingesta tolerable; CDRVD-RDA/UL, cantidad diaria recomendada de vitamina D que aplica al valor del RDA y UL; MVM, producto multivitamínico con minerales; N° R.S., número de registro sanitario.

<sup>a</sup> Código de identificación asignado a cada producto multivitamínico con minerales (ver anexo 1).

<sup>b</sup> Es la cantidad de vitamina D que aporta la ingesta diaria del producto multivitamínico con minerales según la composición e indicación posológica máxima consignada en su rotulado y/o inserto y que aplica al valor del RDA y UL para la vitamina D.

<sup>c</sup> µg/d= µg de vitamina D por día.

<sup>d</sup> El valor del UL de la vitamina D establecido para hombres y mujeres de 30 a 59 años es de 100 µg de vitamina D por día (ver sección 4.7.3.).

<sup>e</sup> Calculado como se muestra a continuación: % UL= [(CDRVD-RDA/UL)/UL] x 100

## 6.1.4. Folato

### 6.1.4.1. Cantidad diaria recomendada de folato comparada con el valor del RDA

La **Tabla 9** muestra, en orden decreciente, el resultado de la comparación (expresado como % RDA) de la cantidad diaria recomendada de folato, CDRF-RDA/UL, con el valor del RDA en los MVM que contienen folato. Se observa que existen MVM (texto en color azul) con cantidades diarias recomendadas de folato mayores al valor del RDA y que el máximo valor alcanzado es 416,7 % RDA.

**Tabla 9.** Cantidad diaria recomendada de folato (CDRF-RDA/UL) de cada producto multivitamínico con minerales (MVM) comparada con el valor del RDA mediante porcentaje (% RDA)

Código <sup>a</sup>	Nº R.S.	MVM	CDRF-RDA/UL <sup>b</sup> (µg/d) <sup>c</sup>	RDA <sup>d</sup> (µg/d)	% RDA <sup>e</sup> (µg/d)
M26	DN0522	HEPATOVITAL	1000	240	416,7
M50	DE1530	NEUTROSEC	1000	240	416,7
M67	DE0340	SUPRADYN	1000	240	416,7
M64	DN0448	REIZBAR	1000	240	416,7
M75	DE0943	VITACAP	1000	240	416,7
M11	DN0523	BETAXEN	800	240	333,3
M29	DE2289	MATINALE PLUS	800	240	333,3
M5 <sup>9</sup>	DE1077	B- SPECTRUM	800	240	333,3
M19	DE1257	ENERGIFORTE G2	800	240	333,3
M83	DN0336	XDAY	800	240	333,3
M53	DE2087	OPTI-MEN	600	240	250,0
M54	DE1951	OPTI-WOMEN	600	240	250,0
M48	DE2187	MULTIVITAMINS & MINERALS	571,4	240	238,1
M21	DE2255	FERROVITON	500	240	208,3
M24	DE2158	GEROMUCOVIT PLUS	500	240	208,3
M49	DE1570	MUXER	500	240	208,3
M63	DN0543	PURINATOR AF	500	240	208,3
M14	DN0511	CARDIOVIDA	500	240	208,3
M71	DE1842	UP YOUR MASS VANILLA	480	240	200,0
M10	DE0877	BEROCCA PLUS	400	240	166,7
M25	DE0834	HAIR & NAIL VITAMINS	400	240	166,7
M47	DE2097	MULTIVITAMINAS CON SABOR A NARANJA	400	240	166,7
M73	DE2131	VARIMINE STRESS	400	240	166,7
M80	DE2270	WOMEN'S DAILY	400	240	166,7
M3	DE2517	ADULT MULTIVITAMIN GUMMIES	400	240	166,7
M6	DE2683	BALANCED B COMPLEX	400	240	166,7

(Continúa en la siguiente página)

Continuación de la **Tabla 9**

<b>Código<sup>a</sup></b>	<b>N° R.S.</b>	<b>MVM</b>	<b>CDRF- RDA/UL<sup>b</sup> (µg/d)<sup>c</sup></b>	<b>RDA<sup>d</sup> (µg/d)</b>	<b>% RDA<sup>e</sup> (µg/d)</b>
<b>M7</b>	DE1460	B-COMPLEX 50	400	240	166,7
<b>M9</b>	DE2629	B-COMPLEX WITH ELECTROLYTES	400	240	166,7
<b>M12</b>	DE1911	BIOTIN 300 COMPLEX	400	240	166,7
<b>M13</b>	DE2702	BODY, HAIR, SKIN & NAILS *	400	240	166,7
<b>M17</b>	DE1357	CENTRUM CON LUTEINA	400	240	166,7
<b>M18</b>	DE2160	CENTRUM SILVER +50 AÑOS	400	240	166,7
<b>M23</b>	DE1500	FULL SPECTRUM NF	400	240	166,7
<b>M38</b>	DE1361	MULTI MEN	400	240	166,7
<b>M39</b>	DE2326	MULTI SPORT MEN	400	240	166,7
<b>M40</b>	DE2330	MULTI SPORT WOMEN	400	240	166,7
<b>M45</b>	DE2351	MULTIVITAMIN PLUS	400	240	166,7
<b>M46</b>	DE2401	MULTIVITAMIN PLUS SENIOR PARA ADULTOS 50+	400	240	166,7
<b>M51</b>	DE1178	NUTRA STRESS + ZINC	400	240	166,7
<b>M65</b>	DE0384	STRESS FORMULA	400	240	166,7
<b>M66</b>	DE1254	SUPER B-50 COMPLEX WITH 400 MCG FOLIC ACID	400	240	166,7
<b>M77</b>	DE1228	VITA-TABS DAILY VITES	400	240	166,7
<b>M79</b>	DE1376	WOMEN XTRA PERFORMANCE	400	240	166,7
<b>M74</b>	DN0526	VIDA MAX SABOR FRESA	263,68	240	109,9
<b>M70</b>	DE1991	ULTRA MASS SABOR VAINILLA (ENA SPORT NUTRITION)	240	240	100,0
<b>M2</b>	DE2242	ACTIVE FOR WORK (SUNLIFE)	240	240	100,0
<b>M4</b>	DE2299	ANACAPS ACTIV+	240	240	100,0
<b>M57</b>	DE1688	PHARMATON	200	240	83,3
<b>M60</b>	DE2267	PHARMVITALITY	200	240	83,3
<b>M68</b>	DE0359	SUPRADYN SABOR NARANJA	200	240	83,3
<b>M76</b>	DN0345	VITADYN PLUS	200	240	83,3
<b>M1</b>	DE2023	40 XIL	200	240	83,3
<b>M8</b>	DE2688	B-COMPLEX EXTRA	200	240	83,3
<b>M16</b>	DE1164	CENTAB-SILVER VITAMIN MINERAL	200	240	83,3
<b>M36</b>	DE2156	MULTI COMPLETE WOMEN'S	200	240	83,3
<b>M37</b>	DE2331	MULTI DAILY	200	240	83,3
<b>M44</b>	DE2292	MULTIVITAMIN AND MINERAL (EASYLIFE)	200	240	83,3
<b>M62</b>	DE2477	PILOPEPTAN WOMAN	200	240	83,3
<b>M82</b>	DE2231	WOMENS ULTRA NOURISHHAIR	200	240	83,3
<b>M22</b>	DE1529	FORMULA 2 COMPLEJO MULTIVITAMINICO/MULTIVITAMIN COMPLEX	198	240	82,5
<b>M81</b>	DE2013	WOMENS ULTRA MEGA	160	240	66,7
<b>M32</b>	DE2535	MEGATHON	100	240	41,7
<b>M30</b>	DE1907	MEGA MEN	100	240	41,7
<b>M31</b>	DE2548	MEGACHECK	100	240	41,7

(Continúa en la siguiente página)

Continuación de la **Tabla 9**

Código <sup>a</sup>	N° R.S.		CDRF- RDA/UL <sup>b</sup> (µg/d) <sup>c</sup>	RDA <sup>d</sup> (µg/d)	% RDA <sup>e</sup> (µg/d)
<b>M42</b>	DE2590	MULTICHARGE	100	240	41,7
<b>M56</b>	DE1659	PENTASURE SABOR CHOCOLATE	100	240	41,7
<b>M69</b>	DE1466	ULTRA B	100	240	41,7
<b>M28</b>	DE2042	INFORTIN MASTIK	75	240	31,3

Abreviaturas usadas: RDA, cantidad dietética recomendada; CDRF-RDA/UL, cantidad diaria recomendada de folato que aplica al valor del RDA y UL; MVM, producto multivitamínico con minerales; N° R.S., número de registro sanitario.

<sup>a</sup> Código de identificación asignado a cada producto multivitamínico con minerales (ver anexo 1).

<sup>b</sup> Es la cantidad de folato que aporta la ingesta diaria del producto multivitamínico con minerales según la composición e indicación posológica máxima consignada en su rotulado y/o inserto y que aplica al valor del RDA y UL para el folato.

<sup>c</sup> µg/d= µg de ácido fólico por día.

<sup>d</sup> El valor del RDA del folato establecido para hombres y mujeres de 30 a 59 años es de 400 µg EDF/día (equivalente a 240 µg de ácido fólico/día luego de emplear la conversión: 1 µg de EDF = 0,6 µg de ácido fólico, ver sección 5.5.3.4.).

<sup>e</sup> Calculado como se muestra a continuación: % RDA= [(CDRF-RDA/UL)/RDA] x 100.

### 6.1.4.2. Cantidad diaria recomendada de folato comparada con el valor del UL

La **Tabla 10** muestra, en orden decreciente, el resultado de la comparación (expresado como % UL) de la cantidad diaria recomendada de folato, CDRF-RDA/UL, con el valor del UL en los MVM que contienen folato. Se observan MVM (texto en color azul) con cantidades diarias recomendadas de folato iguales al valor del UL originando resultados que vienen a ser los máximos valores alcanzados.

**Tabla 10.** Cantidad diaria recomendada de folato (CDRF-RDA/UL) de cada producto multivitamínico con minerales (MVM) comparada con el valor del UL mediante porcentaje (% UL)

Código <sup>a</sup>	N° R.S.	MVM	CDRF-RDA/UL <sup>b</sup> (µg/d) <sup>c</sup>	UL <sup>d</sup> (µg/d)	% UL <sup>e</sup> (µg/d)
M26	DN0522	HEPATOVITAL	1000	1000	100,0
M50	DE1530	NEUTROSEC	1000	1000	100,0
M67	DE0340	SUPRADYN	1000	1000	100,0
M64	DN0448	REIZBAR	1000	1000	100,0
M75	DE0943	VITACAP	1000	1000	100,0
M11	DN0523	BETAXEN	800	1000	80,0
M29	DE2289	MATINALE PLUS	800	1000	80,0
M5	DE1077	B- SPECTRUM	800	1000	80,0
M19	DE1257	ENERGIFORTE G2	800	1000	80,0
M83	DN0336	XDAY	800	1000	80,0
M53	DE2087	OPTI-MEN	600	1000	60,0
M54	DE1951	OPTI-WOMEN	600	1000	60,0
M48	DE2187	MULTIVITAMINS & MINERALS	571,4	1000	57,1
M21	DE2255	FERROVITON	500	1000	50,0
M24	DE2158	GEROMUCOVIT PLUS	500	1000	50,0
M49	DE1570	MUXER	500	1000	50,0
M63	DN0543	PURINATOR AF	500	1000	50,0
M14	DN0511	CARDIOVIDA	500	1000	50,0
M71	DE1842	UP YOUR MASS VANILLA	480	1000	48,0
M10	DE0877	BEROCCA PLUS	400	1000	40,0
M25	DE0834	HAIR & NAIL VITAMINS	400	1000	40,0
M47	DE2097	MULTIVITAMINAS CON SABOR A NARANJA	400	1000	40,0
M73	DE2131	VARIMINE STRESS	400	1000	40,0
M80	DE2270	WOMEN'S DAILY	400	1000	40,0
M3	DE2517	ADULT MULTIVITAMIN GUMMIES	400	1000	40,0
M6	DE2683	BALANCED B COMPLEX	400	1000	40,0
M7	DE1460	B-COMPLEX 50	400	1000	40,0

(Continúa en la siguiente página)

Continuación de la **Tabla 10**

<b>Código<sup>a</sup></b>	<b>N° R.S.</b>	<b>MVM</b>	<b>CDRF- RDA/UL<sup>b</sup> (µg/d)<sup>c</sup></b>	<b>UL<sup>d</sup> (µg/d)</b>	<b>% UL<sup>e</sup> (µg/d)</b>
<b>M9</b>	DE2629	B-COMPLEX WITH ELECTROLYTES	400	1000	40,0
<b>M12</b>	DE1911	BIOTIN 300 COMPLEX	400	1000	40,0
<b>M13</b>	DE2702	BODY, HAIR, SKIN & NAILS *	400	1000	40,0
<b>M17</b>	DE1357	CENTRUM CON LUTEINA	400	1000	40,0
<b>M18</b>	DE2160	CENTRUM SILVER +50 AÑOS	400	1000	40,0
<b>M23</b>	DE1500	FULL SPECTRUM NF	400	1000	40,0
<b>M38</b>	DE1361	MULTI MEN	400	1000	40,0
<b>M39</b>	DE2326	MULTI SPORT MEN	400	1000	40,0
<b>M40</b>	DE2330	MULTI SPORT WOMEN	400	1000	40,0
<b>M45</b>	DE2351	MULTIVITAMIN PLUS	400	1000	40,0
<b>M46</b>	DE2401	MULTIVITAMIN PLUS SENIOR PARA ADULTOS 50+	400	1000	40,0
<b>M51</b>	DE1178	NUTRA STRESS + ZINC	400	1000	40,0
<b>M65</b>	DE0384	STRESS FORMULA	400	1000	40,0
<b>M66</b>	DE1254	SUPER B-50 COMPLEX WITH 400 MCG FOLIC ACID	400	1000	40,0
<b>M77</b>	DE1228	VITA-TABS DAILY VITES	400	1000	40,0
<b>M79</b>	DE1376	WOMEN XTRA PERFORMANCE	400	1000	40,0
<b>M74</b>	DN0526	VIDA MAX SABOR FRESA	263,68	1000	26,4
<b>M70</b>	DE1991	ULTRA MASS SABOR VAINILLA (ENA SPORT NUTRITION)	240	1000	24,0
<b>M2</b>	DE2242	ACTIVE FOR WORK (SUNLIFE)	240	1000	24,0
<b>M4</b>	DE2299	ANACAPS ACTIV+	240	1000	24,0
<b>M57</b>	DE1688	PHARMATON	200	1000	20,0
<b>M60</b>	DE2267	PHARMVITALITY	200	1000	20,0
<b>M68</b>	DE0359	SUPRADYN SABOR NARANJA	200	1000	20,0
<b>M76</b>	DN0345	VITADYN PLUS	200	1000	20,0
<b>M1</b>	DE2023	40 XIL	200	1000	20,0
<b>M8</b>	DE2688	B-COMPLEX EXTRA	200	1000	20,0
<b>M16</b>	DE1164	CENTAB-SILVER VITAMIN MINERAL	200	1000	20,0
<b>M36</b>	DE2156	MULTI COMPLETE WOMEN'S	200	1000	20,0
<b>M37</b>	DE2331	MULTI DAILY	200	1000	20,0
<b>M44</b>	DE2292	MULTIVITAMIN AND MINERAL (EASYLIFE)	200	1000	20,0
<b>M62</b>	DE2477	PILOPEPTAN WOMAN	200	1000	20,0
<b>M82</b>	DE2231	WOMENS ULTRA NOURISHHAIR	200	1000	20,0
<b>M22</b>	DE1529	FORMULA 2 COMPLEJO MULTIVITAMINICO/MULTIVITAMIN COMPLEX	198	1000	19,8
<b>M81</b>	DE2013	WOMENS ULTRA MEGA	160	1000	16,0
<b>M32</b>	DE2535	MEGATHON	100	1000	10,0
<b>M30</b>	DE1907	MEGA MEN	100	1000	10,0
<b>M31</b>	DE2548	MEGACHECK	100	1000	10,0

(Continúa en la siguiente página)

Continuación de la **Tabla 10**

Código <sup>a</sup>	N° R.S.	MVM	CDRF-RDA/UL <sup>b</sup> (µg/d) <sup>c</sup>	UL <sup>d</sup> (µg/d)	% UL <sup>e</sup> (µg/d)
<b>M42</b>	DE2590	MULTICHARGE	100	1000	10,0
<b>M56</b>	DE1659	PENTASURE SABOR CHOCOLATE	100	1000	10,0
<b>M69</b>	DE1466	ULTRA B	100	1000	10,0
<b>M28</b>	DE2042	INFORTIN MASTIK	75	1000	7,5

Abreviaturas usadas: UL, nivel máximo de ingesta tolerable; CDRF-RDA/UL, cantidad diaria recomendada de folato que aplica al valor del RDA y UL; MVM, producto multivitamínico con minerales; N° R.S., número de registro sanitario.

<sup>a</sup> Código de identificación asignado a cada producto multivitamínico con minerales (ver anexo 1).

<sup>b</sup> Es la cantidad de folato que aporta la ingesta diaria del producto multivitamínico con minerales según la composición e indicación posológica máxima consignada en su rotulado y/o inserto y que aplica al valor del RDA y UL para el folato.

<sup>c</sup> µg/d= µg de ácido fólico por día.

<sup>d</sup> El valor del UL del folato establecido para hombres y mujeres de 30 a 59 años es de 1000 µg/día de la forma sintética del folato. La única forma sintética encontrada en los productos multivitamínicos con minerales examinados fue el ácido fólico por lo que el valor del UL empleado en este estudio fue expresado como 1000 µg/día de ácido fólico (ver sección 5.3.4.).

<sup>e</sup> Calculado como se muestra a continuación: % UL= [(CDRF-RDA/UL)/UL] x 100.

## 6.2. Determinación del riesgo potencial de ingesta excesiva de las vitaminas A, E, D y folato asociado al uso de los multivitamínicos con minerales

### 6.2.1. Riesgo potencial de ingesta excesiva de vitamina A asociado al uso de los MVM

La categorización de los MVM se realizó por separado según la forma de la vitamina A que aportaron los productos:

#### Categorización relativa al RDA y UL de los MVM que sólo aportaron vitamina A preformada.

Se categorizó a los MVM en 3 grupos: Grupo A ( $\leq$  RDA), Grupo B ( $>$  RDA -  $<$  UL) y Grupo C ( $\geq$  UL).

La **Tabla 11** muestra la relación de MVM que presentaron cantidades diarias recomendadas de vitamina A preformada, menores o iguales al valor del RDA.

**Tabla 11.** Productos multivitamínicos con minerales (MVM) que sólo presentaron vitamina A preformada y que aportaron una cantidad diaria recomendada de vitamina A (CDRVA) menor o igual al valor del RDA.

Grupo A (n= 5)					
$\leq$ RDA					
Código	N° R.S.	MVM	Población objetivo <sup>a</sup>	CDRVA <sup>b</sup> ( $\mu$ g/d) <sup>c</sup>	RDA <sup>d</sup> ( $\mu$ g/d)
M32	DE2535	MEGATHON	Hombres	600	900
M35	DN0452	MUCOVIT	Ambos géneros	600	700
M78	DE2005	VITATHON NF	Ambos géneros	600	700
M28	DE2042	INFORTIN MASTIK	Ambos géneros	500	700
M42	DE2590	MULTICHARGE	Ambos géneros	327,5	700

Abreviaturas usadas: MVM, productos multivitamínicos con minerales; CDRVA, cantidad diaria recomendada de vitamina A; RDA, cantidad dietética recomendada; N° R.S., número de registro sanitario.

<sup>a</sup> Población a la cual está dirigida el producto. Se refiere a la población de hombres, mujeres o a la de ambos géneros de 30 a 59 años.

<sup>b</sup> Es la cantidad de vitamina A (vitamina A preformada) que aporta la ingesta diaria del multivitamínico con minerales según la composición e indicación posológica máxima consignada en su rotulado y/o inserto.

<sup>c</sup>  $\mu$ g/d= $\mu$ g RAE/d ( $\mu$ g de Equivalentes de Actividad de Retinol/día).

<sup>d</sup> El valor del RDA para la población de ambos géneros (hombres y mujeres de 30 a 59 años) elegido según la metodología fue de 700  $\mu$ g RAE/día (RDA para mujeres de 30 a 59 años) (ver "consideraciones" en la sección 5.5.4.). El valor del RDA para la población de hombres de 30 a 59 años es de 900  $\mu$ g RAE/día.

La **Tabla 12** muestra la relación de MVM que presentaron cantidades diarias recomendadas de vitamina

A preformada, mayores que el RDA pero menores que el valor del UL.

**Tabla 12.** Productos multivitamínicos con minerales (MVM) que sólo presentaron vitamina A preformada y que aportaron una cantidad diaria recomendada de vitamina A (CDRVA) mayor que el RDA pero menor que el UL.

Grupo B (n=12)						
> RDA - < UL						
Código	N° R.S.	MVM	Población objetivo <sup>a</sup>	CDRVA <sup>b</sup> (µg/d) <sup>c</sup>	RDA <sup>d</sup> (µg/d)	UL <sup>e</sup> (µg/d)
M71	DE1842	UP YOUR MASS VANILLA	Ambos géneros	2100	700	3000
M12	DE1911	BIOTIN 300 COMPLEX	Ambos géneros	1500	700	3000
M27	DE2218	HOMTAMIN GINSENG EXT	Ambos géneros	1500	700	3000
M33	DE1368	MEN XTRA PERFORMANCE	Hombres	1500	900	3000
M59	DE2361	PHARMAVITHON VITAMIN - MINERAL WITH ANTIOXIDANTS	Ambos géneros	1500	700	3000
M75	DE0943	VITACAP	Ambos géneros	1500	700	3000
M77	DE1228	VITA-TABS DAILY VITES	Ambos géneros	1500	700	3000
M76	DN0345	VITADYN PLUS ADULT	Ambos géneros	999,9	700	3000
M3	DE2517	MULTIVITAMIN GUMMIES	Ambos géneros	750	700	3000
M37	DE2331	MULTI DAILY	Ambos géneros	750	700	3000
M52	DE2558	OCU-OFF PLUS	Ambos géneros	750	700	3000
M55	DE2006	ORAMIN-F	Ambos géneros	750	700	3000

Abreviaturas usadas: MVM, productos multivitamínicos con minerales; CDRVA, cantidad diaria recomendada de vitamina A; RDA, cantidad dietética recomendada; UL, nivel máximo de ingesta tolerable; N° R.S., número de registro sanitario.

<sup>a</sup> Población a la cual está dirigida el producto. Se refiere a la población de hombres, mujeres o a la de ambos géneros de 30 a 59 años.

<sup>b</sup> Es la cantidad de vitamina A (vitamina A preformada) que aporta la ingesta diaria del multivitamínico con minerales según la composición e indicación posológica máxima consignada en su rotulado y/o inserto.

<sup>c</sup> µg/d=µg RAE/d (µg de Equivalentes de Actividad de Retinol/día).

<sup>d</sup> El valor del RDA para la población de ambos géneros (hombres y mujeres de 30 a 59 años) elegido según la metodología fue de 700 µg RAE/día (RDA para mujeres de 30 a 59 años) (ver "consideraciones" en la sección 5.5.4.). El valor del RDA para la población de hombres de 30 a 59 años es de 900 µg RAE/día.

<sup>e</sup> El valor del UL para la población de hombres, mujeres o la de ambos géneros de 30 a 59 años es de 3000 µg RAE/día.

La **Tabla 13** muestra al único MVM que proveyó una cantidad diaria recomendada de vitamina A preformada, mayor o igual al valor del UL.

**Tabla 13.** Producto multivitamínico con minerales (MVM) que sólo aportó vitamina A preformada y que proveyó una cantidad diaria recomendada de vitamina A (CDRVA) mayor o igual que el valor del UL.

<b>Grupo C (n=1)</b>					
<b>≥ UL</b>					
<b>Código</b>	<b>N° R.S.</b>	<b>MVM</b>	<b>Población objetivo<sup>a</sup></b>	<b>CDRVA<sup>b</sup> (µg/d)<sup>c</sup></b>	<b>UL<sup>d</sup> (µg/d)</b>
<b>M20</b>	DN0274	FARMAWIN	Ambos géneros	3000	3000

Abreviaturas usadas: MVM, producto multivitamínico con minerales; CDRVA, cantidad diaria recomendada de vitamina A; UL, nivel máximo de ingesta tolerable; N° R.S., número de registro sanitario.

<sup>a</sup> Población a la cual está dirigida el producto. Se refiere a la población de hombres, mujeres o a la de ambos géneros de 30 a 59 años.

<sup>b</sup> Es la cantidad de vitamina A (vitamina A preformada) que aporta la ingesta diaria del multivitamínico con minerales según la composición e indicación posológica máxima consignada en su rotulado y/o inserto.

<sup>c</sup> µg/d=µg RAE/d (µg de Equivalentes de Actividad de Retinol/día).

<sup>d</sup> El valor del UL para la población de hombres, mujeres o la de ambos géneros de 30 a 59 años es de 3000 µg RAE/día.

**Categorización relativa al RDA y UL de los MVM que sólo aportaron carotenoides provitamina A (betacaroteno).**

Se categorizó a los MVM en 2 grupos: Grupo A ( $\leq$  RDA) y Grupo B ( $>$  RDA).

La **Tabla 14** muestra la relación de MVM que presentaron cantidades diarias recomendadas de betacaroteno, menores o iguales al valor del RDA.

**Tabla 14.** Productos multivitamínicos con minerales (MVM) que sólo presentaron betacaroteno y que aportaron una cantidad diaria recomendada de vitamina A (CDRVA) menor o igual al valor del RDA.

<b>Grupo A (n= 3)</b>					
<b><math>\leq</math> RDA</b>					
<b>Código</b>	<b>N° R.S.</b>	<b>MVM</b>	<b>Población objetivo<sup>a</sup></b>	<b>CDRVA<sup>b</sup> (<math>\mu</math>g/d)<sup>c</sup></b>	<b>RDA<sup>d</sup> (<math>\mu</math>g/d)</b>
<b>M39</b>	DE2326	MULTI SPORT MEN	Hombres	600	900
<b>M40</b>	DE2330	MULTI SPORT WOMEN	Mujeres	600	700
<b>M82</b>	DE2231	WOMENS ULTRA NOURISHHAIR	Mujeres	300	700

Abreviaturas usadas: MVM, productos multivitamínicos con minerales; CDRVA, cantidad diaria recomendada de vitamina A; RDA, cantidad dietética recomendada; N° R.S., número de registro sanitario.

<sup>a</sup> Población a la cual está dirigida el producto. Se refiere a la población de hombres, mujeres o a la de ambos géneros de 30 a 59 años.

<sup>b</sup> Es la cantidad de vitamina A (betacaroteno) que aporta la ingesta diaria del multivitamínico con minerales según la composición e indicación posológica máxima consignada en su rotulado y/o inserto.

<sup>c</sup>  $\mu$ g/d= $\mu$ g RAE/d ( $\mu$ g de Equivalentes de Actividad de Retinol/día).

<sup>d</sup> El valor del RDA para la población de hombres y mujeres de 30 a 59 años es de 900  $\mu$ g RAE/día y 700 $\mu$ g RAE/día, respectivamente.

La **Tabla 15** muestra la relación de MVM que presentaron cantidades diarias recomendadas de betacaroteno, mayores al valor del RDA.

**Tabla 15.** Productos multivitamínicos con minerales (MVM) que sólo presentaron betacaroteno y que aportaron una cantidad diaria recomendada de vitamina A (CDRVA) mayor al valor del RDA.

<b>Grupo B (n= 7)</b>					
<b>&gt; RDA</b>					
<b>Código</b>	<b>N° R.S.</b>	<b>MVM</b>	<b>Población objetivo<sup>a</sup></b>	<b>CDRVA<sup>b</sup> (µg/d)<sup>c</sup></b>	<b>RDA<sup>d</sup> (µg/d)</b>
<b>M38</b>	DE1361	MULTI MEN	Hombres	3000	900
<b>M53</b>	DE2087	OPTI-MEN	Hombres	3000	900
<b>M60</b>	DE2267	PHARMVITALITY	Ambos géneros	2400	700
<b>M13</b>	DE2702	BODY, HAIR, SKIN & NAILS *	Ambos géneros	1800	700
<b>M57</b>	DE1688	PHARMATON	Ambos géneros	1000	700
<b>M22</b>	DE1529	FORMULA 2 COMPLEJO MULTIVITAMINICO/MULTI VITAMIN COMPLEX	Ambos géneros	800,1	700
<b>M80</b>	DE2270	WOMEN'S DAILY	Mujeres	750	700

Abreviaturas usadas: MVM, productos multivitamínicos con minerales; CDRVA, cantidad diaria recomendada de vitamina A; RDA, cantidad dietética recomendada; N° R.S., número de registro sanitario.

<sup>a</sup> Población a la cual está dirigida el producto. Se refiere a la población de hombres, mujeres o a la de ambos géneros de 30 a 59 años.

<sup>b</sup> Es la cantidad de vitamina A (betacaroteno) que aporta la ingesta diaria del multivitamínico con minerales según la composición e indicación posológica máxima consignada en su rotulado y/o inserto.

<sup>c</sup> µg/d=µg RAE/d (µg de Equivalentes de Actividad de Retinol/día).

<sup>d</sup> El valor del RDA para la población de hombres y mujeres de 30 a 59 años es de 900 µg RAE/día y 700 µg RAE/día, respectivamente; mientras que, para la población de ambos géneros (hombres y mujeres de 30 a 59 años) elegido según la metodología fue de 700 µg RAE/día (RDA para mujeres de 30 a 59 años) (ver "consideraciones" en la sección 5.5.4.)

**Categorización relativa al RDA y UL de los MVM que aportaron vitamina A preformada y carotenoides provitamina A (betacaroteno).**

Se categorizó a los MVM en 3 grupos: Grupo A ( $\leq$  RDA), Grupo B ( $>$  RDA) y Grupo A + B ( $<$  UL).

La **Tabla 16** muestra la relación de MVM que presentaron cantidades diarias recomendadas de vitamina A total, menores o iguales al valor del RDA.

**Tabla 16.** Productos multivitamínicos con minerales (MVM) que presentaron vitamina A preformada y betacaroteno y que aportaron una cantidad diaria recomendada de vitamina A (CDRVA-RDA) menor o igual al valor del RDA.

Grupo A (n= 3)					
$\leq$ RDA					
Código	Nº R.S.	MVM	Población objetivo <sup>a</sup>	CDRVA-RDA <sup>b</sup> ( $\mu$ g/d) <sup>c</sup>	RDA <sup>d</sup> ( $\mu$ g/d)
M18	DE2160	CENTRUM SILVER +50 AÑOS	Ambos géneros	600	700
M30	DE1907	MEGA MEN	Hombres	600	900
M81	DE2013	WOMENS ULTRA MEGA	Mujeres	400,0	700

Abreviaturas usadas: MVM, productos multivitamínicos con minerales; CDRVA-RDA, cantidad diaria recomendada de vitamina A que aplica al valor del RDA; RDA, cantidad dietética recomendada; Nº R.S., número de registro sanitario.

<sup>a</sup> Población a la cual está dirigida el producto. Se refiere a la población de hombres, mujeres o a la de ambos géneros de 30 a 59 años.

<sup>b</sup> Es la cantidad de vitamina A total (vitamina A preformada y betacaroteno) que aporta la ingesta diaria del producto multivitamínico con minerales según la composición e indicación posológica máxima consignada en su rotulado y/o inserto y que aplica al valor del RDA para la vitamina A.

<sup>c</sup>  $\mu$ g/d= $\mu$ g RAE/d ( $\mu$ g de Equivalentes de Actividad de Retinol/día).

<sup>d</sup> El valor del RDA para la población de ambos géneros (hombres y mujeres de 30 a 59 años) elegido según la metodología fue de 700  $\mu$ g RAE/día (RDA para mujeres de 30 a 59 años) (ver sección 5.5.4.); mientras que, para la población de hombres y mujeres de 30 a 59 años es de 900  $\mu$ g RAE/día y 700  $\mu$ g RAE/día, respectivamente.

La **Tabla 17** muestra la relación de MVM que presentaron cantidades diarias recomendadas de vitamina A total, mayores al valor del RDA.

**Tabla 17.** Productos multivitamínicos con minerales (MVM) que presentaron vitamina A preformada y betacaroteno y que aportaron una cantidad diaria recomendada de vitamina A (CDRVA-RDA) mayor al valor del RDA.

Grupo B (n= 11)					
> RDA					
Código	N° R.S.	MVM	Población objetivo <sup>a</sup>	CDRVA-RDA <sup>b</sup> (µg/d) <sup>c</sup>	RDA <sup>d</sup> (µg/d)
<b>M16</b>	DE1164	CENTAB-SILVER VITAMIN MINERAL	Ambos géneros	1800	700
<b>M54</b>	DE1951	OPTI-WOMEN	Mujeres	1500	700
<b>M17</b>	DE1357	CENTRUM CON LUTEINA	Ambos géneros	1500	700
<b>M48</b>	DE2187	MULTIVITAMINS & MINERALS	Ambos géneros	1500	700
<b>M36</b>	DE2156	MULTI COMPLETE WOMEN'S	Mujeres	1500	700
<b>M24</b>	DE2158	GEROMUCOVIT PLUS	Ambos géneros	1350	700
<b>M49</b>	DE1570	MUXER	Mujeres	1350	700
<b>M29</b>	DE2289	MATINALE PLUS	Ambos géneros	1200	700
<b>M23</b>	DE1500	FULL SPECTRUM NF	Ambos géneros	1054,5	700
<b>M45</b>	DE2351	MULTIVITAMIN PLUS	Ambos géneros	1050	700
<b>M46</b>	DE2401	MULTIVITAMIN PLUS SENIOR PARA ADULTOS 50+	Ambos géneros	750	700

Abreviaturas usadas: MVM, productos multivitamínicos con minerales; CDRVA-RDA, cantidad diaria recomendada de vitamina A que aplica al valor del RDA; RDA, cantidad dietética recomendada; N° R.S., número de registro sanitario.

<sup>a</sup> Población a la cual está dirigida el producto. Se refiere a la población de hombres, mujeres o a la de ambos géneros de 30 a 59 años.

<sup>b</sup> Es la cantidad de vitamina A total (vitamina A preformada y betacaroteno) que aporta la ingesta diaria del producto multivitamínico con minerales según la composición e indicación posológica máxima consignada en su rotulado y/o inserto y que aplica al valor del RDA para la vitamina A.

<sup>c</sup> µg/d=µg RAE/d (µg de Equivalentes de Actividad de Retinol/día).

<sup>d</sup> El valor del RDA para la población de ambos géneros (hombres y mujeres de 30 a 59 años) elegido según la metodología fue de 700 µg RAE/día (RDA para mujeres de 30 a 59 años) (ver sección 5.5.4.); mientras que, para la población de hombres y mujeres de 30 a 59 años es de 900 µg RAE/día y 700 µg RAE/día, respectivamente.

La **Tabla 18** muestra la relación de MVM que presentaron cantidades diarias recomendadas de vitamina A total, menores al valor del UL.

**Tabla 18.** Productos multivitamínicos con minerales (MVM) que presentaron vitamina A preformada y betacaroteno y que aportaron una cantidad diaria recomendada de vitamina A (CDRVA-UL) menor al valor del UL.

<b>Grupo [A + B] (n= 14)</b>					
<b>&lt; UL</b>					
<b>Código</b>	<b>N° R.S.</b>	<b>MVM</b>	<b>Población objetivo<sup>a</sup></b>	<b>CDRVA-UL<sup>b</sup> (µg/d)<sup>c</sup></b>	<b>UL<sup>d</sup> (µg/d)</b>
<b>M48</b>	DE2187	MULTIVITAMINS & MINERALS	Ambos géneros	1350	3000
<b>M17</b>	DE1357	CENTRUM CON LUTEINA	Ambos géneros	1200	3000
<b>M29</b>	DE2289	MATINALE PLUS	Ambos géneros	900	3000
<b>M36</b>	DE2156	MULTI COMPLETE WOMEN'S	Mujeres	750	3000
<b>M23</b>	DE1500	FULL SPECTRUM NF	Ambos géneros	750	3000
<b>M45</b>	DE2351	MULTIVITAMIN PLUS	Ambos géneros	745,5	3000
<b>M24</b>	DE2158	GEROMUCOVIT PLUS	Ambos géneros	600	3000
<b>M49</b>	DE1570	MUXER	Mujeres	600	3000
<b>M18<sup>i</sup></b>	DE2160	CENTRUM SILVER +50 AÑOS	Ambos géneros	480	3000
<b>M46</b>	DE2401	MULTIVITAMIN PLUS SENIOR PARA ADULTOS 50+	Ambos géneros	450	3000
<b>M30</b>	DE1907	MEGA MEN	Hombres	300	3000
<b>M81</b>	DE2013	WOMENS ULTRA MEGA	Mujeres	200,0	3000

Nota: Los productos M16 y M54 no se muestran en esta tabla porque no se pudo calcular la CDRVA-UL a falta de información en la etiqueta; sin embargo, se incluyen en el grupo [F+G] pues la cantidad de vitamina A total (vitamina A preformada y betacaroteno) resultó menor al valor del UL (3000 µg/d) como puede verse en la tabla 17, por lo cual se infiere que la cantidad de vitamina A preformada también lo será.

Abreviaturas usadas: MVM, productos multivitamínicos con minerales; CDRVA-UL, cantidad diaria recomendada de vitamina A que aplica al valor del UL; UL, nivel máximo de ingesta tolerable; N° R.S., número de registro sanitario.

<sup>a</sup> Población a la cual está dirigida el producto. Se refiere a la población de hombres, mujeres o a la de ambos géneros de 30 a 59 años.

<sup>b</sup> Es la cantidad de vitamina A preformada que aporta la ingesta diaria del producto multivitamínico con minerales según la composición e indicación posológica máxima consignada en su rotulado y/o inserto y que aplica al valor del UL para la vitamina A.

<sup>c</sup> µg/d=µg RAE/d (µg de Equivalentes de Actividad de Retinol/día).

<sup>d</sup> El valor del UL para la población de hombres, mujeres o la de ambos géneros de 30 a 59 años es de 3000 µg RAE/día.

## Resumen de la categorización relativa al RDA y UL de los productos multivitamínicos con minerales que presentaron vitamina A

La **tabla 19** muestra que el 26,2 %, el 71,4 % y el 2,4 % de los productos multivitamínicos con minerales presentó cantidades diarias recomendadas de vitamina A menores o iguales al RDA (Grupo A); mayores que el RDA pero menores que el UL (Grupo B); y mayores o iguales al UL (Grupo C), respectivamente.

**Tabla 19.** Porcentaje de MVM que contienen vitamina A (% MVM) por grupo de categorización relativa al RDA y UL.

MVM (n= 42) <sup>a,b</sup>	Grupos de categorización relativa al RDA y UL <sup>c</sup>		
	Grupo A ≤ RDA	Grupo B > RDA - < UL	Grupo C ≥ UL
VITA PREF (n= 18) <sup>d</sup>	5	12	1
CAROT (n= 10) <sup>e</sup>	3	7	0
CAROT y VITA PREF (n= 14) <sup>f</sup>	3	11	0
Número de MVM por grupo de categorización	11	30	1
% MVM <sup>g</sup>	<b>26,2</b>	<b>71,4</b>	<b>2,4</b>

Abreviaturas usadas: MVM, productos multivitamínicos con minerales; RDA, cantidad dietética recomendada; UL, nivel máximo de ingesta tolerable; VITA PREF, MVM que contienen sólo vitamina A preformada; CAROT, MVM que contienen sólo carotenoides provitamina A; CAROT y VITA PREF, MVM que contienen vitamina A preformada y carotenoides provitamina A.

<sup>a</sup> El número total de MVM que presentaron vitamina A fue 55 (ver anexo 2); sin embargo, sólo pudieron ser categorizados 42, debido a que para 13 de ellos no se pudo determinar la forma de la vitamina A por falta de información en la etiqueta (ver anexo 7).

<sup>b</sup> La categorización relativa al RDA y al UL se realiza según la forma de la vitamina A, por tal motivo, los MVM (n= 42) fueron clasificados según este criterio: VITA PREF (n= 18), CAROT (n= 10) y CAROT y VITA PREF (n= 14).

<sup>c</sup> Los grupos de categorización relativa al RDA y UL establecidos fueron: Grupo A, MVM que presentaron cantidades diarias recomendadas ≤ RDA; GRUPO B, MVM que presentaron cantidades diarias recomendadas > RDA - < UL y GRUPO C: MVM que presentaron cantidades diarias recomendadas ≥ UL.

<sup>d</sup> La categorización de los VITA PREF puede verse en las tablas 11, 12 y 13.

<sup>e</sup> La categorización de los CAROT puede verse en las tablas 14 y 15.

<sup>f</sup> La categorización de los CAROT y VITA PREF puede verse en las tablas 16, 17 y 18.

<sup>g</sup> Calculado como se muestra a continuación: % MVM= [(Número de MVM por grupo de categorización)/Número de MVM categorizados] x 100

### 6.2.2. Riesgo potencial de ingesta excesiva de vitamina E asociado al uso de los MVM

La categorización de los MVM se realizó por separado según la forma de la vitamina E que aportaron los productos:

#### Categorización relativa al RDA y UL de los MVM que aportaron vitamina E sintética (*dl- $\alpha$ -tocoferol*) o sus ésteres

Se categorizó a los MVM en 2 grupos: Grupo A ( $\leq$  RDA) y Grupo B ( $>$  RDA).

La **Tabla 20** muestra la relación de MVM que presentaron cantidades diarias recomendadas de vitamina E sintética o sus ésteres, menores o iguales al valor del RDA.

**Tabla 20.** Productos multivitamínicos con minerales (MVM) que presentaron vitamina E sintética o sus ésteres y que aportaron una cantidad diaria recomendada de vitamina E menor o igual al valor del RDA.

Grupo A (n=27)				
$\leq$ RDA				
Código <sup>a</sup>	N° R.S.	MVM	CDRVE <sup>b</sup> (UI/d) <sup>c</sup>	RDA <sup>d</sup> (UI/d)
M75	DE0943	VITACAP	33,3	33,3
M76	DN0345	VITADYN PLUS	33,1	33,3
M17	DE1357	CENTRUM CON LUTEINA	30,0	33,3
M23	DE1500	FULL SPECTRUM NF	30,0	33,3
M45	DE2351	MULTIVITAMIN PLUS	30,0	33,3
M48	DE2187	MULTIVITAMINS & MINERALS	30,0	33,3
M51	DE1178	NUTRA STRESS + ZINC	30,0	33,3
M65	DE0384	STRESS FORMULA	30,0	33,3
M79	DE1376	WOMEN XTRA PERFORMANCE	30,0	33,3
M84	DE2003	ZINCOMIN	30,0	33,3
M13	DE2702	BODY, HAIR, SKIN & NAILS *	30,0	33,3
M72	DE2175	VARIMINE	26,6	33,3
M35	DN0452	MUCOVIT	24,4	33,3
M4	DE2299	ANACAPS ACTIV+	22,2	33,3
M41	DN0550	MULTIACTIV	22,2	33,3
M43	DN0548	MULTIFORT	22,2	33,3
M58	DE1165	PHARMATON	22,2	33,3
M31	DE2548	MEGACHECK	20,0	33,3

(Continúa en la siguiente página)

Continuación de la **Tabla 20**

<b>Grupo A (n=27)</b>				
<b>≤ RDA</b>				
<b>Código<sup>a</sup></b>	<b>N° R.S.</b>	<b>MVM</b>	<b>CDRVE<sup>b</sup> (UI/d)<sup>c</sup></b>	<b>RDA<sup>d</sup> (UI/d)</b>
<b>M32</b>	DE2535	MEGATHON	20,0	33,3
<b>M28</b>	DE2042	INFORTIN MASTIK	15,5	33,3
<b>M3</b>	DE2517	ADULT MULTIVITAMIN GUMMIES	14,9	33,3
<b>M52</b>	DE2558	OCU-OFF PLUS	13,0	33,3
<b>M37</b>	DE2331	MULTI DAILY	12,0	33,3
<b>M29</b>	DE2289	MATINALE PLUS	11,0	33,3
<b>M30</b>	DE1907	MEGA MEN	10,0	33,3
<b>M59</b>	DE2361	PHARMAVITHON VITAMIN - MINERAL WITH ANTIOXIDANTS	10,0	33,3
<b>M81</b>	DE2013	WOMENS ULTRA MEGA	6,7	33,3

Abreviaturas usadas: MVM, productos multivitamínicos con minerales; CDRVE, cantidad diaria recomendada de vitamina E; RDA, cantidad dietética recomendada; N° R.S., número de registro sanitario.

<sup>a</sup> Código de identificación asignado a cada producto multivitamínico con minerales (ver anexo 1).

<sup>b</sup> Es la cantidad de vitamina E que aporta la ingesta diaria del multivitamínico con minerales según la composición e indicación posológica máxima consignada en su rotulado y/o inserto.

<sup>c</sup> UI/d= Unidades Internacionales de éster de vitamina E sintética (o vitamina E sintética) por día.

<sup>d</sup> El valor del RDA de la vitamina E establecido para hombres y mujeres de 30 a 59 años de 15 mg de  $\alpha$ -tocoferol es equivalente a 33,3 UI/día de vitamina E sintética o sus ésteres.

La **Tabla 21** muestra la relación de MVM que presentaron cantidades diarias recomendadas de vitamina E sintética o sus ésteres, mayores al valor del RDA pero menores que el UL.

**Tabla 21.** Productos multivitamínicos con minerales (MVM) que presentaron vitamina E sintética o sus ésteres y que aportaron una cantidad diaria recomendada de vitamina E mayor que el RDA pero menor que el UL.

<b>Grupo B (n=9)</b>					
<b>&gt; RDA - &lt; UL</b>					
<b>Código<sup>a</sup></b>	<b>N° R.S.</b>	<b>MVM</b>	<b>CDRVE<sup>b</sup> (UI/d)<sup>c</sup></b>	<b>RDA<sup>d</sup> (UI/d)</b>	<b>UL<sup>e</sup> (UI/d)</b>
<b>M38</b>	DE1361	MULTI MEN	400,0	33,3	1100
<b>M18</b>	DE2160	CENTRUM SILVER +50 AÑOS	75,0	33,3	1100
<b>M55</b>	DE2006	ORAMIN-F	66,9	33,3	1100
<b>M46</b>	DE2401	MULTIVITAMIN PLUS SENIOR PARA ADULTOS 50+	50,0	33,3	1100
<b>M16</b>	DE1164	CENTAB-SILVER VITAMIN MINERAL	45,0	33,3	1100
<b>M33</b>	DE1368	MEN XTRA PERFORMANCE	45,0	33,3	1100
<b>M36</b>	DE2156	MULTI COMPLETE WOMEN'S	40,0	33,3	1100
<b>M63</b>	DN0543	PURINATOR AF	37,2	33,3	1100
<b>M71</b>	DE1842	UP YOUR MASS VANILLA	36,6	33,3	1100

Abreviaturas usadas: MVM, productos multivitamínicos con minerales; CDRVE, cantidad diaria recomendada de vitamina E; RDA, cantidad dietética recomendada; UL, nivel máximo de ingesta tolerable; N° R.S., número de registro sanitario.

<sup>a</sup> Código de identificación asignado a cada producto multivitamínico con minerales (ver anexo 1).

<sup>b</sup> Es la cantidad de vitamina E que aporta la ingesta diaria del multivitamínico con minerales según la composición e indicación posológica máxima consignada en su rotulado y/o inserto.

<sup>c</sup> UI/d= Unidades Internacionales de éster de vitamina E sintética (o vitamina E sintética) por día.

<sup>d</sup> El valor del RDA de la vitamina E establecido para hombres y mujeres de 30 a 59 años de 15 mg de  $\alpha$ -tocoferol es equivalente a 33,3 UI/día de vitamina E sintética o sus ésteres.

<sup>e</sup> El valor del UL de la vitamina E establecido para hombres y mujeres de 30 a 59 años de 1000 mg/día de cualquier forma de  $\alpha$ -tocoferol suplemental es equivalente a 1100 UI de vitamina E sintética o sus ésteres.

## Categorización relativa al RDA y UL de los MVM que aportaron vitamina E natural (*d-α*-tocoferol) o sus ésteres

Se categorizó a los MVM en 2 grupos: Grupo A ( $\leq$  RDA) y Grupo B ( $>$  RDA).

La **Tabla 22** muestra la relación de MVM que presentaron cantidades diarias recomendadas de vitamina E natural o sus ésteres, menores o iguales al valor del RDA.

**Tabla 22.** Productos multivitamínicos con minerales (MVM) que presentaron vitamina E natural o sus ésteres y aportaron una cantidad diaria recomendada de vitamina E menor o igual al valor del RDA.

Grupo A				
$\leq$ RDA (n= 10)				
Código <sup>a</sup>	N° R.S.	MVM	CDRVE <sup>b</sup> (UI/d) <sup>c</sup>	RDA <sup>d</sup> (UI/d)
M1	DE2023	40 XIL	17,9	22,4
M11	DN0523	BETAXEN	17,9	22,4
M20	DN0274	FARMAWIN	15,0	22,4
M26	DN0522	HEPATOVITAL	15,0	22,4
M50	DE1530	NEUTROSEC	15,0	22,4
M64	DN0448	REIZBAR	15,0	22,4
M24	DE2158	GEROMUCOVIT PLUS	14,9	22,4
M49	DE1570	MUXER	14,9	22,4
M57	DE1688	PHARMATON	14,9	22,4
M34	DE2451	MIXAVIT CALCIO	2,7	22,4

Abreviaturas usadas: MVM, productos multivitamínicos con minerales; CDRVE, cantidad diaria recomendada de vitamina E; RDA, cantidad dietética recomendada; N° R.S., número de registro sanitario.

<sup>a</sup> Código de identificación asignado a cada producto multivitamínico con minerales (ver anexo 1).

<sup>b</sup> Es la cantidad de vitamina E que aporta la ingesta diaria del multivitamínico con minerales según la composición e indicación posológica máxima consignada en su rotulado y/o inserto.

<sup>c</sup> UI/d= Unidades Internacionales de éster de vitamina E natural (o vitamina E natural) por día.

<sup>d</sup> El valor del RDA de la vitamina E establecido para hombres y mujeres de 30 a 59 años de 15 mg de  $\alpha$ -tocoferol es equivalente a 22,4 UI/día de vitamina E natural o sus ésteres.

La **Tabla 23** muestra la relación de MVM que presentaron cantidades diarias recomendadas de vitamina E natural o sus ésteres, mayores al valor del RDA pero menores que el UL.

**Tabla 23.** Productos multivitamínicos con minerales (MVM) que presentaron vitamina E natural o sus ésteres y aportaron una cantidad diaria recomendada de vitamina E mayor que el RDA pero menor que el UL.

<b>Grupo B</b>					
<b>&gt; RDA - &lt; UL (n= 10)</b>					
<b>Código<sup>a</sup></b>	<b>N° R.S.</b>	<b>MVM</b>	<b>CDRVE<sup>b</sup> (UI/d)<sup>c</sup></b>	<b>RDA<sup>d</sup> (UI/d)</b>	<b>UL<sup>e</sup> (UI/d)</b>
<b>M53</b>	DE2087	OPTI-MEN	200,0	22,4	1500
<b>M54</b>	DE1951	OPTI-WOMEN	100,0	22,4	1500
<b>M80</b>	DE2270	WOMEN'S DAILY	100,0	22,4	1500
<b>M40</b>	DE2330	MULTI SPORT WOMEN	70,0	22,4	1500
<b>M27</b>	DE2218	HOMTAMIN GINSENG EXT	61,0	22,4	1500
<b>M39</b>	DE2326	MULTI SPORT MEN	60,0	22,4	1500
<b>M14</b>	DN0511	CARDIOVIDA	44,7	22,4	1500
<b>M19</b>	DE1257	ENERGIFORTE G2	44,7	22,4	1500
<b>M73</b>	DE2131	VARIMINE STRESS	30,0	22,4	1500
<b>M82</b>	DE2231	WOMENS ULTRA NOURISHHAIR	30,0	22,4	1500

Abreviaturas usadas: MVM, productos multivitamínicos con minerales; CDRVA, cantidad diaria de vitamina E; RDA, cantidad dietética recomendada; UL, nivel máximo de ingesta tolerable; N° R.S., número de registro sanitario.

<sup>a</sup> Código de identificación asignado a cada producto multivitamínico con minerales (ver anexo 1).

<sup>b</sup> Es la cantidad de vitamina E que aporta la ingesta diaria del multivitamínico con minerales según la composición e indicación posológica máxima consignada en su rotulado y/o inserto.

<sup>c</sup> UI/d= Unidades Internacionales de éster de vitamina E natural (o vitamina E natural) por día

<sup>d</sup> El valor del RDA de la vitamina E establecido para hombres y mujeres de 30 a 59 años de 15 mg de  $\alpha$ -tocoferol es equivalente a 22,4 UI/día de vitamina E natural o sus ésteres.

<sup>e</sup> El valor del UL de la vitamina E establecido para hombres y mujeres de 30 a 59 años de 1000 mg/día de cualquier forma de  $\alpha$ -tocoferol suplemental es equivalente a 1500 UI de vitamina E natural o sus ésteres.

## Resumen de la categorización relativa al RDA y UL de los productos multivitamínicos con minerales que presentaron vitamina E

La **tabla 24** muestra que el 66,1 % y el 33,9 % de los productos multivitamínicos con minerales presentó cantidades diarias recomendadas de vitamina E menores o iguales al RDA (Grupo A) y mayores que el RDA pero menores que el UL (Grupo B), respectivamente; y que ningún producto alcanzó cantidades mayores o iguales al UL.

**Tabla 24.** Porcentaje de MVM que contienen vitamina E (% MVM) por grupo de categorización relativa al RDA y UL

MVM (n= 56) <sup>a,b</sup>	Grupos de categorización relativa al RDA y UL <sup>c</sup>		
	Grupo A ≤ RDA	Grupo B > RDA - < UL	Grupo C ≥ UL
Vitamina E sintética o sus ésteres (n= 36) <sup>d</sup>	27	9	0
Vitamina E natural o sus ésteres (n= 20) <sup>e</sup>	10	10	0
Número de MVM por grupo de categorización	37	19	0
% MVM <sup>f</sup>	<b>66,1</b>	<b>33,9</b>	<b>0</b>

Abreviaturas usadas: MVM, productos multivitamínicos con minerales; RDA, cantidad dietética recomendada; UL, nivel máximo de ingesta tolerable.

<sup>a</sup> El número total de MVM que presentaron vitamina E fue 66 (ver anexo 2); sin embargo, sólo pudieron ser categorizados 56, debido a que para 10 de ellos no se pudo determinar la forma de la vitamina E por falta de información en la etiqueta (ver anexo 10).

<sup>b</sup> La categorización relativa al RDA y al UL se realiza según la forma de la vitamina E, por tal motivo, los MVM (n= 56) fueron clasificados según este criterio: MVM que presentaron vitamina E sintética o sus ésteres (n= 36) y MVM que presentaron vitamina E natural o sus ésteres (n= 20).

<sup>c</sup> Los grupos de categorización relativa al RDA y UL establecidos fueron: Grupo A, MVM que presentaron cantidades diarias recomendadas ≤ RDA; GRUPO B, MVM que presentaron cantidades diarias recomendadas > RDA - < UL y GRUPO C: MVM que presentaron cantidades diarias recomendadas ≥ UL.

<sup>d</sup> La categorización de los MVM que presentaron vitamina E sintética o sus ésteres puede verse en las tablas 20 y 21.

<sup>e</sup> La categorización de los MVM que presentaron vitamina E natural o sus ésteres puede verse en las tablas 22 y 23.

<sup>f</sup> Calculado como se muestra a continuación: % MVM= [(Número de MVM por grupo de categorización)/Número de MVM categorizados] x 100

### 6.2.3. Riesgo potencial de ingesta excesiva de vitamina D asociado al uso de los MVM

Se categorizó a los MVM en 3 grupos: Grupo A ( $\leq$  RDA), Grupo B ( $>$  RDA -  $<$  UL) y Grupo C ( $\geq$  UL).

La **Tabla 25** muestra la relación de MVM que aportaron cantidades diarias recomendadas de vitamina D, menores o iguales al valor del RDA.

**Tabla 25.** Productos multivitamínicos con minerales (MVM) que aportaron una cantidad diaria recomendada de vitamina D (CDRVD-RDA/UL) menor o igual al valor del RDA.

Grupo A (n=45)				
$\leq$ RDA				
Código <sup>a</sup>	N° R.S.	MVM	CDRVD-RDA/UL <sup>b</sup> ( $\mu$ g/d) <sup>c</sup>	RDA <sup>d</sup> ( $\mu$ g/d)
M18	DE2160	CENTRUM SILVER +50 AÑOS	15	15
M35	DN0452	MUCOVIT	15	15
M54	DE1951	OPTI-WOMEN	15	15
M46	DE2401	MULTIVITAMIN PLUS SENIOR PARA ADULTOS 50+	12,5	15
M67	DE0340	SUPRADYN	12,5	15
M32	DE2535	MEGATHON	10	15
M16	DE1164	CENTAB-SILVER VITAMIN MINERAL	10	15
M17	DE1357	CENTRUM CON LUTEINA	10	15
M19	DE1257	ENERGIFORTE G2	10	15
M20	DN0274	FARMAWIN	10	15
M23	DE1500	FULL SPECTRUM NF	10	15
M24	DE2158	GEROMUCOVIT PLUS	10	15
M27	DE2218	HOMTAMIN GINSENG EXT	10	15
M29	DE2289	MATINALE PLUS	10	15
M33	DE1368	MEN XTRA PERFORMANCE	10	15
M39	DE2326	MULTI SPORT MEN	10	15
M41	DN0550	MULTIACTIV	10	15
M43	DN0548	MULTIFORT	10	15
M45	DE2351	MULTIVITAMIN PLUS	10	15
M48	DE2187	MULTIVITAMINS & MINERALS	10	15
M49	DE1570	MUXER	10	15
M55	DE2006	ORAMIN-F	10	15
M58	DE1165	PHARMATON	10	15
M59	DE2361	PHARMAVITHON VITAMIN - MINERAL WITH ANTIOXIDANTS	10	15
M75	DE0943	VITACAP	10	15
M77	DE1228	VITA-TABS DAILY VITES	10	15

(Continúa en la siguiente página)

Continuación de la **Tabla 25**

<b>Grupo A (n=45)</b>				
<b>≤ RDA</b>				
<b>Código<sup>a</sup></b>	<b>N° R.S.</b>	<b>MVM</b>	<b>CDRVD-RDA/UL<sup>b</sup> (µg/d)<sup>c</sup></b>	<b>RDA<sup>d</sup> (µg/d)</b>
<b>M80</b>	DE2270	WOMEN'S DAILY	10	15
<b>M28</b>	DE2042	INFORTIN MASTIK	10	15
<b>M31</b>	DE2548	MEGACHECK	10	15
<b>M22</b>	DE1529	FORMULA 2 COMPLEJO MULTIVITAMINICO/MULTIVITAMIN COMPLEX	9	15
<b>M78</b>	DE2005	VITATHON NF	6,75	15
<b>M30</b>	DE1907	MEGA MEN	5	15
<b>M34</b>	DE2451	MIXAVIT CALCIO	5	15
<b>M36</b>	DE2156	MULTI COMPLETE WOMEN'S	5	15
<b>M37</b>	DE2331	MULTI DAILY	5	15
<b>M38</b>	DE1361	MULTI MEN	5	15
<b>M42</b>	DE2590	MULTICHARGE	5	15
<b>M57</b>	DE1688	PHARMATON	5	15
<b>M60</b>	DE2267	PHARMVITALITY	5	15
<b>M68</b>	DE0359	SUPRADYN SABOR NARANJA	5	15
<b>M76</b>	DN0345	VITADYN PLUS	5	15
<b>M14</b>	DN0511	CARDIOVIDA	5	15
<b>M81</b>	DE2013	WOMENS ULTRA MEGA	3,333	15
<b>M74</b>	DN0526	VIDA MAX SABOR FRESA	2,496	15
<b>M56</b>	DE1659	PENTASURE SABOR CHOCOLATE	1,1875	15

Abreviaturas usadas: MVM, productos multivitamínicos con minerales; CIDVD-RDA/UL, cantidad diaria recomendada de vitamina D que aplica al valor del RDA y UL; RDA, cantidad dietética recomendada; N° R.S., número de registro sanitario.

<sup>a</sup> Código de identificación asignado a cada producto multivitamínico con minerales (ver anexo 1).

<sup>b</sup> Es la cantidad de vitamina D que aporta la ingesta diaria del multivitamínico con minerales según la composición e indicación posológica máxima consignada en su rotulado y/o inserto.

<sup>c</sup> µg/d=µg de vitamina D por día

<sup>d</sup> El valor del RDA de la vitamina D establecido para hombres y mujeres de 30 a 59 años es de 15 µg de vitamina D por día (ver sección 4.6.3.).

La **Tabla 26** muestra la relación de MVM que presentaron cantidades diarias recomendadas de vitaminas D, mayores que el RDA pero menores al valor del UL.

**Tabla 26.** Productos multivitamínicos con minerales (MVM) que aportaron una cantidad diaria recomendada de vitamina D (CDRVD-RDA/UL) mayor que el RDA pero menor que el UL.

<b>Grupo B (n=4)</b>					
<b>&gt; RDA - &lt; UL</b>					
<b>Código<sup>a</sup></b>	<b>Nº R.S.</b>	<b>MVM</b>	<b>CDRVD-RDA/UL<sup>b</sup> (µg/d)<sup>c</sup></b>	<b>RDA<sup>d</sup> (µg/d)</b>	<b>UL<sup>e</sup> (µg/d)</b>
<b>M53</b>	DE2087	OPTI-MEN	37,5	15	100
<b>M71</b>	DE1842	UP YOUR MASS VANILLA	21,8	15	100
<b>M3</b>	DE2517	ADULT MULTIVITAMIN GUMMIES	20	15	100
<b>M40</b>	DE2330	MULTI SPORT WOMEN	20	15	100

Abreviaturas usadas: MVM, productos multivitamínicos con minerales; CDRVD-RDA/UL, cantidad diaria recomendada de vitamina D que aplica al valor del RDA y UL; RDA, cantidad dietética recomendada; UL, nivel máximo de ingesta tolerable; Nº R.S., número de registro sanitario.

<sup>a</sup> Código de identificación asignado a cada producto multivitamínico con minerales (ver anexo 1).

<sup>b</sup> Es la cantidad de vitamina D que aporta la ingesta diaria del multivitamínico con minerales según la composición e indicación posológica máxima consignada en su rotulado y/o inserto.

<sup>c</sup> µg/d=µg de vitamina D por día

<sup>d</sup> El valor del RDA de la vitamina D establecido para hombres y mujeres de 30 a 59 años es de 15 µg de vitamina D por día (ver sección 4.6.3.).

<sup>e</sup> El valor del UL de la vitamina D establecido para hombres y mujeres de 30 a 59 años es de 100 µg de vitamina D por día (ver sección 4.7.3.).

La **Tabla 27** muestra al único MVM que presentó una cantidad diaria recomendada de vitamina D, mayor o igual al valor del UL.

**Tabla 27.** Producto multivitamínico con minerales (MVM) que aportó una cantidad diaria recomendada de vitamina D (CDRVD-RDA/UL) mayor o igual que el valor del UL.

Grupo C (n=1)				
≥ UL				
Código <sup>a</sup>	N° R.S.	MVM	CDRVD-RDA/UL <sup>b</sup> (µg/d) <sup>c</sup>	UL <sup>d</sup> (µg/d)
M72	DE2175	VARIMINE	112,5	100

Abreviaturas usadas: MVM, producto multivitamínico con minerales; CDRVD-RDA/UL, cantidad diaria recomendada de vitamina D que aplica al valor del RDA y UL; UL, nivel máximo de ingesta tolerable; N° R.S., número de registro sanitario.

<sup>a</sup> Código de identificación asignado a cada producto multivitamínico con minerales (ver anexo 1).

<sup>b</sup> Es la cantidad de vitamina D que aporta la ingesta diaria del multivitamínico con minerales según la composición e indicación posológica máxima consignada en su rotulado y/o inserto.

<sup>c</sup> µg/d=µg de vitamina D por día.

<sup>d</sup> El valor del UL de la vitamina D establecido para hombres y mujeres de 30 a 59 años es de 100 µg de vitamina D por día (ver sección 4.7.3.).

### Resumen de la categorización relativa al RDA y UL de los productos multivitamínicos con minerales que presentaron vitamina D

La **tabla 28** muestra que el 90 %, el 8 % y el 2 % de los productos multivitamínicos con minerales presentó cantidades diarias recomendadas de vitamina D menores o iguales al RDA (Grupo A); mayores que el RDA pero menores que el UL (Grupo B); y mayores o iguales al UL (Grupo C), respectivamente.

**Tabla 28.** Porcentaje de MVM que contienen vitamina D (% MVM) por grupo de categorización relativa al RDA y UL

MVM (n= 50) <sup>a</sup>	Grupos de categorización relativa al RDA y UL <sup>b,c</sup>		
	Grupo A ≤ RDA	Grupo B > RDA - < UL	Grupo C ≥ UL
Número de MVM por grupo de categorización	45	4	1
% MVM <sup>d</sup>	90	8	2

Abreviaturas usadas: MVM, productos multivitamínicos con minerales; RDA, cantidad dietética recomendada; UL, nivel máximo de ingesta tolerable.

<sup>a</sup> El número total de MVM que presentaron vitamina D fue 50 (ver anexo 2).

<sup>b</sup> Los grupos de categorización relativa al RDA y UL establecidos fueron: Grupo A, MVM que presentaron cantidades diarias recomendadas ≤ RDA; GRUPO B, MVM que presentaron cantidades diarias recomendadas > RDA - < UL y GRUPO C: MVM que presentaron cantidades diarias recomendadas ≥ UL.

<sup>c</sup> La categorización de los MVM que presentaron vitamina D puede verse en las tablas 25,26 y 28.

<sup>d</sup> Calculado como se muestra a continuación: % MVM= [(Número de MVM por grupo de categorización)/Número de MVM categorizados] x 100

#### 6.2.4. Riesgo potencial de ingesta excesiva de folato asociado al uso de los MVM

Se categorizó a los MVM en 3 grupos: Grupo A ( $\leq$  RDA), Grupo B ( $>$  RDA -  $<$  UL) y Grupo C ( $\geq$  UL).

La **Tabla 29** muestra la relación de MVM que presentaron cantidades diarias recomendadas de folato, menores o iguales al valor del RDA.

**Tabla 29.** Productos multivitamínicos con minerales (MVM) que aportaron una cantidad diaria recomendada de folato (CDRF-RDA/UL) menor o igual al valor del RDA.

Grupo A (n=24)				
$\leq$ RDA				
Código <sup>a</sup>	N° R.S.	MVM	CDRF-RDA/UL <sup>b</sup> ( $\mu$ g/d) <sup>c</sup>	RDA <sup>d</sup> ( $\mu$ g/d)
M70	DE1991	ULTRA MASS SABOR VAINILLA (ENA SPORT NUTRITION)	240	240
M2	DE2242	ACTIVE FOR WORK (SUNLIFE)	240	240
M4	DE2299	ANACAPS ACTIV+	240	240
M57	DE1688	PHARMATON	200	240
M60	DE2267	PHARMVITALITY	200	240
M68	DE0359	SUPRADYN SABOR NARANJA	200	240
M76	DN0345	VITADYN PLUS	200	240
M1	DE2023	40 XIL	200	240
M8	DE2688	B-COMPLEX EXTRA	200	240
M16	DE1164	CENTAB-SILVER VITAMIN MINERAL	200	240
M36	DE2156	MULTI COMPLETE WOMEN'S	200	240
M37	DE2331	MULTI DAILY	200	240
M44	DE2292	MULTIVITAMIN AND MINERAL (EASYLIFE)	200	240
M62	DE2477	PILOPEPTAN WOMAN	200	240
M82	DE2231	WOMENS ULTRA NOURISHHAIR	200	240
M22	DE1529	FORMULA 2 COMPLEJO MULTIVITAMINICO/MULTIVITAMIN COMPLEX	198	240
M81	DE2013	WOMENS ULTRA MEGA	160	240
M32	DE2535	MEGATHON	100	240
M30	DE1907	MEGA MEN	100	240
M31	DE2548	MEGACHECK	100	240
M42	DE2590	MULTICHARGE	100	240
M56	DE1659	PENTASURE SABOR CHOCOLATE	100	240
M69	DE1466	ULTRA B	100	240
M28	DE2042	INFORTIN MASTIK	75	240

Abreviaturas usadas: MVM, productos multivitamínicos con minerales; CDRF-RDA/UL, cantidad diaria recomendada de folato que aplica al valor del RDA y UL; RDA, cantidad dietética recomendada; N° R.S., número de registro sanitario.

<sup>a</sup> Código de identificación asignado a cada producto multivitamínico con minerales (ver anexo 1).

<sup>b</sup> Es la cantidad de folato que aporta la ingesta diaria del multivitamínico con minerales según la composición e indicación posológica máxima consignada en su rotulado y/o inserto.

<sup>c</sup> µg/d=µg de ácido fólico por día.

<sup>d</sup> El valor del RDA del folato establecido para hombres y mujeres de 30 a 59 años es de 400 µg EDF/día (equivalente a 240 µg de ácido fólico/día luego de emplear la conversión: 1 µg de EDF = 0,6 µg de ácido fólico, ver sección 5.5.3.4.).

La **Tabla 30** muestra la relación de MVM que presentaron cantidades diarias recomendadas de folato, mayores que el RDA pero menores al valor del UL.

**Tabla 30.** Productos multivitamínicos con minerales (MVM) que aportaron una cantidad diaria recomendada de folato (CDRF-RDA/UL) mayor que el RDA pero menor que el UL.

<b>Grupo B (n=39)</b>					
<b>&gt; RDA - &lt; UL</b>					
<b>Código<sup>a</sup></b>	<b>N° R.S.</b>	<b>MVM</b>	<b>CDRF-RDA/UL<sup>b</sup> (µg/d)<sup>c</sup></b>	<b>RDA<sup>d</sup> (µg/d)</b>	<b>UL<sup>e</sup> (µg/d)</b>
<b>M25</b>	DN0523	BETAXEN	800	240	1000
<b>M26</b>	DE2289	MATINALE PLUS	800	240	1000
<b>M29</b>	DE1077	B- SPECTRUM	800	240	1000
<b>M32</b>	DE1257	ENERGIFORTE G2	800	240	1000
<b>M47</b>	DN0336	XDAY	800	240	1000
<b>M48</b>	DE2087	OPTI-MEN	600	240	1000
<b>M49</b>	DE1951	OPTI-WOMEN	600	240	1000
<b>M50</b>	DE2187	MULTIVITAMINS & MINERALS	571,4	240	1000
<b>M57</b>	DE2255	FERROVITON	500	240	1000
<b>M60</b>	DE2158	GEROMUCOVIT PLUS	500	240	1000
<b>M63</b>	DE1570	MUXER	500	240	1000
<b>M67</b>	DN0543	PURINATOR AF	500	240	1000
<b>M68</b>	DN0511	CARDIOVIDA	500	240	1000
<b>M74</b>	DE1842	UP YOUR MASS VANILLA	480	240	1000
<b>M77</b>	DE0877	BEROCCA PLUS	400	240	1000
<b>M81</b>	DE0834	HAIR & NAIL VITAMINS	400	240	1000
<b>M1</b>	DE2097	MULTIVITAMINAS CON SABOR A NARANJA	400	240	1000
<b>M2</b>	DE2131	VARIMINE STRESS	400	240	1000
<b>M3</b>	DE2270	WOMEN'S DAILY	400	240	1000
<b>M4</b>	DE2517	ADULT MULTIVITAMIN GUMMIES	400	240	1000
<b>M5</b>	DE2683	BALANCED B COMPLEX	400	240	1000
<b>M6</b>	DE1460	B-COMPLEX 50	400	240	1000
<b>M7</b>	DE2629	B-COMPLEX WITH ELECTROLYTES	400	240	1000
<b>M8</b>	DE1911	BIOTIN 300 COMPLEX	400	240	1000
<b>M9</b>	DE2702	BODY, HAIR, SKIN & NAILS *	400	240	1000
<b>M12</b>	DE1357	CENTRUM CON LUTEINA	400	240	1000
<b>M13</b>	DE2160	CENTRUM SILVER +50 AÑOS	400	240	1000

(Continúa en la siguiente página)

Continuación de la **Tabla 30**

<b>Grupo B (n=39)</b>					
<b>&gt; RDA - &lt; UL</b>					
<b>Código<sup>a</sup></b>	<b>N° R.S.</b>	<b>MVM</b>	<b>CDRF-RDA/UL<sup>b</sup> (µg/d)<sup>c</sup></b>	<b>RDA<sup>d</sup> (µg/d)</b>	<b>UL<sup>e</sup> (µg/d)</b>
<b>M14</b>	DE1500	FULL SPECTRUM NF	400	240	1000
<b>M16</b>	DE1361	MULTI MEN	400	240	1000
<b>M17</b>	DE2326	MULTI SPORT MEN	400	240	1000
<b>M18</b>	DE2330	MULTI SPORT WOMEN	400	240	1000
<b>M19</b>	DE2351	MULTIVITAMIN PLUS	400	240	1000
<b>M22</b>	DE2401	MULTIVITAMIN PLUS SENIOR PARA ADULTOS 50+	400	240	1000
<b>M23</b>	DE1178	NUTRA STRESS + ZINC	400	240	1000
<b>M28</b>	DE0384	STRESS FORMULA	400	240	1000
<b>M30</b>	DE1254	SUPER B-50 COMPLEX WITH 400 MCG FOLIC ACID	400	240	1000
<b>M31</b>	DE1228	VITA-TABS DAILY VITES	400	240	1000
<b>M36</b>	DE1376	WOMEN XTRA PERFORMANCE	400	240	1000
<b>M37</b>	DN0526	VIDA MAX SABOR FRESA	263,68	240	1000

Abreviaturas usadas: MVM, productos multivitamínicos con minerales; CDRF-RDA/UL, cantidad diaria recomendada de folato que aplica al valor del RDA y UL; RDA, cantidad dietética recomendada; UL, nivel máximo de ingesta tolerable; N° R.S., número de registro sanitario.

<sup>a</sup> Código de identificación asignado a cada producto multivitamínico con minerales (ver anexo 1).

<sup>b</sup> Es la cantidad de folato que aporta la ingesta diaria del multivitamínico con minerales según la composición

<sup>c</sup> indicación posológica máxima consignada en su rotulado y/o inserto.

<sup>d</sup> µg/d=µg de ácido fólico por día.

<sup>e</sup> El valor del RDA del folato establecido para hombres y mujeres de 30 a 59 años es de 400 µg EDF/día (equivalente a 240 µg de ácido fólico/día luego de emplear la conversión: 1 µg de EDF = 0,6 µg de ácido fólico, ver sección 5.5.3.4.).

El valor del UL del folato establecido para hombres y mujeres de 30 a 59 años es de 1000 µg/día de la forma sintética del folato. La única forma sintética encontrada en los productos multivitamínicos con minerales examinados fue el ácido fólico por lo que el valor del UL empleado en este estudio fue expresado como 1000 µg/día de ácido fólico.

La **Tabla 31** muestra la relación de MVM que presentaron cantidades diarias recomendadas de folato, mayores o iguales al valor del UL.

**Tabla 31.** Productos multivitamínicos con minerales (MVM) que aportaron una cantidad diaria recomendada de folato (CDRF-RDA/UL) mayor o igual que el valor del UL.

<b>Grupo C (n=5)</b>				
<b>≥ UL</b>				
<b>Código<sup>a</sup></b>	<b>N° R.S.</b>	<b>MVM</b>	<b>CDRF-RDA/UL<sup>b</sup> (µg/d)<sup>c</sup></b>	<b>UL<sup>d</sup> (µg/d)</b>
<b>M26</b>	DN0522	HEPATOVITAL	1000	1000
<b>M50</b>	DE1530	NEUTROSEC	1000	1000
<b>M67</b>	DE0340	SUPRADYN	1000	1000
<b>M64</b>	DN0448	REIZBAR	1000	1000
<b>M75</b>	DE0943	VITACAP	1000	1000

Abreviaturas usadas: MVM, productos multivitamínicos con minerales; CDRF-RDA/UL, cantidad diaria recomendada de folato que aplica al valor del RDA y UL; UL, nivel máximo de ingesta tolerable; N° R.S., número de registro sanitario.

<sup>a</sup> Código de identificación asignado a cada producto multivitamínico con minerales (ver anexo 1).

<sup>b</sup> Es la cantidad de folato que aporta la ingesta diaria del multivitamínico con minerales según la composición

<sup>e</sup> indicación posológica máxima consignada en su rotulado y/o inserto.

<sup>c</sup>  $\mu\text{g}/\text{d}=\mu\text{g}$  de ácido fólico por día.

<sup>d</sup> El valor del UL del folato establecido para hombres y mujeres de 30 a 59 años es de 1000  $\mu\text{g}/\text{d}$  de la forma sintética del folato. La única forma sintética encontrada en los productos multivitamínicos con minerales examinados fue el ácido fólico por lo que el valor del UL empleado en este estudio fue expresado como 1000  $\mu\text{g}/\text{d}$  de ácido fólico.

### Resumen de la categorización relativa al RDA y UL de los productos multivitamínicos con minerales que presentaron folato

La **tabla 32** muestra que el 35,3 %, el 57,4 % y el 7,4 % de los productos multivitamínicos con minerales presentó cantidades diarias recomendadas de folato menores o iguales al RDA (Grupo A); mayores que el RDA pero menores que el UL (Grupo B); y mayores o iguales al UL (Grupo C), respectivamente.

**Tabla 32.** Porcentaje de MVM que contienen folato (% MVM) por grupo de categorización relativa al RDA y UL

MVM (n= 68) <sup>a</sup>	Grupos de categorización relativa al RDA y UL <sup>b,c</sup>		
	Grupo A $\leq$ RDA	Grupo B > RDA - < UL	Grupo C $\geq$ UL
Número de MVM por grupo de categorización	24	39	5
% MVM <sup>d</sup>	35,3	57,4	7,4

Abreviaturas usadas: MVM, productos multivitamínicos con minerales; RDA, cantidad dietética recomendada; UL, nivel máximo de ingesta tolerable.

<sup>a</sup> El número total de MVM que presentaron folato fue 68 (ver anexo 2).

<sup>b</sup> Los grupos de categorización relativa al RDA y UL establecidos fueron: Grupo A, MVM que presentaron cantidades diarias recomendadas  $\leq$  RDA; GRUPO B, MVM que presentaron cantidades diarias recomendadas > RDA - < UL y GRUPO C: MVM que presentaron cantidades diarias recomendadas  $\geq$  UL.

<sup>c</sup> La categorización de los MVM que presentaron folato puede verse en las tablas 29,30 y 31.

<sup>d</sup> Calculado como se muestra a continuación: % MVM= [(Número de MVM por grupo de categorización)/Número de MVM categorizados] x 100

## 7. DISCUSIÓN

El uso de multivitamínicos con minerales ha crecido rápidamente en las últimas décadas. Los usuarios de estos productos son por lo general personas que siguen estilos de vida más saludables<sup>20</sup>.

En el Perú, el “mercado de salud del consumidor” que incluye tanto los medicamentos que se expenden sin receta como los suplementos alimenticios, vitaminas y otros, asciende actualmente a S/ 3,600.5 millones, y el consumo per cápita ya es de S/ 111.9, según cifras de la consultora Euromonitor International. El crecimiento continuará pues se estima que en los próximos tres años moverá S/ 4,289.4 millones<sup>6</sup>.

Donayre y García<sup>64</sup> en el año 2019 en su tesis intitulada “Caracterización de los suplementos vitamínicos que se dispensan sin prescripción médica en un establecimiento farmacéutico de la provincia de Chíncha” concluyeron que el 74% de los habitantes entre 3 y 60 años de la provincia de Chíncha consumieron suplementos vitamínicos dispensados sin prescripción médica.

La falta de estandarización en la definición de los MVM acerca de qué nutrientes específicos deben contener y en qué niveles, conlleva a que exista una enorme variedad de composiciones, es decir, productos que difieren en el tipo, número y contenido de vitaminas y minerales<sup>19</sup>. En consecuencia, en el mercado, existen MVM cuyas cantidades de vitaminas y minerales son más altas que los valores del RDA, AI e inclusive más altas que el UL<sup>21</sup>.

Según la normativa peruana sobre productos dietéticos y edulcorantes que establece la Dirección General de Medicamentos, Insumos y Drogas (DIGEMID)<sup>18</sup>, señala que la cantidad de un determinado ingrediente en un producto dietético debe estar limitada tomando como base el resumen de tablas de las Ingestas Dietéticas de Referencia (DRI) establecidos por el Consejo de Alimentación y Nutrición (FNB) del Instituto de Medicina (IOM) de los Estados Unidos.

El presente trabajo de investigación tuvo como propósito evaluar en 84 multivitamínicos con minerales dirigidos a la población adulta y autorizados para su comercialización en el Perú en el mes de mayo del 2019, las cantidades diarias recomendadas de las vitaminas A, E, D y folato, según la composición e indicación posológica máxima consignada en los rotulados de sus envases, mediante la comparación con sus respectivos valores de Ingesta Dietética de Referencia (DRI). Los valores de DRI empleados en este estudio, incluyeron al valor de RDA (Porción dietética recomendada) y el UL (Nivel de ingesta superior tolerable) que fueron tomados del resumen de tablas de Ingestas Dietéticas de Referencia del reporte “Dietary Reference Intakes for Calcium and Vitamin D” (2011) del Instituto de Medicina<sup>32</sup>. Los valores de Ingestas Dietéticas de Referencia son empleados para evaluar las ingestas adecuadas y excesivas de nutrientes<sup>9</sup>.

En este estudio se obtuvieron cantidades diarias recomendadas mayores al valor de su respectivo RDA para todas las vitaminas estudiadas como son la vitamina A, E, D y folato siendo la más alta la de la vitamina E la cual alcanzó el 1200 % del RDA (ver Tabla 5) seguida de la vitamina A, 964,3 % del RDA (ver Tabla 1), la vitamina D, 750 % del RDA (ver Tabla 7) y el folato, 416,7 % del RDA (ver Tabla 9). Asimismo, cantidades diarias recomendadas mayores (sólo para la vitamina D: 112,5 % del UL) o iguales (para las vitaminas A y folato) a sus respectivos valores de UL. Estos resultados son acordes con los de un estudio realizado en Suiza por Droz N. y Marques-Vidal P. en el 2014<sup>65</sup> quienes al examinar 95 MVM con al menos 5 vitaminas y/o minerales, según la composición y posología máxima consignadas en los rotulados de sus envases y/o insertos, encontraron cantidades mayores a los valores de ADI (en suiza tiene un significado equivalente al RDA), para las vitaminas A, E, D y folato. Cabe aclarar que, en el referido estudio, no se evaluó el UL. Por otro lado, resultados similares se hallaron en otro estudio llevado a cabo en Estados Unidos por Andrews KW. et al.<sup>66</sup> en el 2017 quienes determinaron la relación entre las cantidades medidas analíticamente y las de ingesta por día (según etiqueta) de 18 micronutrientes (vitaminas y minerales) en 109 MVM representativos del mercado estadounidense dirigidos a adultos (excepto a las mujeres embarazadas y en periodo de lactancia) y encontraron que las

cantidades diarias basadas en las recomendaciones de la etiqueta de vitamina E y folato fueron mayores que el RDA, pero menores a sus respectivos valores de UL. Todo ello concuerda con lo encontrado en la presente investigación. Es preciso señalar que estos autores, no evaluaron a las vitaminas A y D, asimismo, no reportaron cantidades de folato según etiqueta iguales al valor del UL, lo cual sí se evidenció en el presente estudio. Esta diferencia puede deberse a la diversidad de composiciones de los productos comercializados tanto en el mercado estadounidense como en el mercado peruano, lo cual tiene sustento en lo señalado por Yetley EA. 2007<sup>19</sup>, quien entre sus conclusiones indica que no existen definiciones estandarizadas o regulatorias de los MVM, por lo que resulta difícil hacer comparaciones directas entre un estudio y otro, así como, la generalización de resultados a los productos comercializados. Además, señala que la falta de estandarización en la definición de los MVM acerca de qué nutrientes específicos debe contener y en qué niveles, conlleva a que exista una enorme variedad de composiciones, es decir, productos que difieren en el tipo, número y contenido de vitaminas y minerales a tal punto que son los propios fabricantes que determinan la composición cualitativa y cuantitativa de los MVM disponibles en el mercado.

No olvidemos que, en el presente estudio, la finalidad de la clasificación o categorización de los MVM según sus aportes diarios en relación con los valores del RDA y UL: 1° Grupo ( $\leq$  RDA), 2° Grupo ( $>$  RDA -  $<$  UL) y 3° Grupo ( $\geq$  UL) fue para determinar el riesgo potencial de ingesta excesiva de vitaminas asociado al uso de MVM y tuvo como sustento lo indicado por el Instituto de Medicina en su reporte "Dietary Reference Intakes: Applications in Dietary Assessment" (2000), donde se señaló que es más apropiado el uso de un suplemento que provea cantidades diarias recomendadas de nutrientes por debajo o aproximadas al RDA o AI, en comparación, con uno que aporte cantidades iguales al valor del UL, pues al considerar la ingesta de alimentos, en este último caso, el usuario se encontraría en un riesgo potencial de efectos adversos<sup>7</sup>.

Con respecto a la cantidad de MVM según su categorización relativa al RDA y UL, en la presente investigación, se observó que el 26,2 %, 66,1 %, 90

% y el 35,3 % de los MVM aportaron cantidades menores o iguales al RDA de vitaminas A, E, D y folato, respectivamente (ver Tablas 19, 24, 28 y 32, respectivamente); el 71,4 %, 33,9 %, 8 % y el 57,4 % de los MVM aportaron cantidades mayores al RDA y menores que el UL de vitamina A, E, D y folato, respectivamente (ver Tablas 19, 24, 28 y 32, respectivamente) y finalmente, el 2 % y el 2,4 % de los MVM aportó una cantidad mayor al UL de vitamina D y una cantidad igual al UL de vitamina A, respectivamente (ver Tablas 28 y 19, respectivamente); mientras que, el 7,4 % de los MVM aportaron cantidades iguales al UL de folato (ver Tabla 32).

Por otro lado, Andrews KW. et al.<sup>66</sup>, en el 2017, observaron que el 3,0 % y el 37,8 % de los MVM que presentaron folato y vitamina E, respectivamente aportaron cantidades menores al RDA (Grupo I); el 97,0 % y el 62,2 % de los MVM que presentaron folato y vitamina E, respectivamente aportaron cantidades en el rango comprendido entre el RDA y el UL (Grupo II) y, ningún producto aportó cantidades de vitamina E ni de folato mayores al UL (Grupo III). Estos resultados son similares a los obtenidos en la presente investigación en cuanto a la mayor proporción de productos que aportaron cantidades diarias recomendadas de folato mayores al valor del RDA pero menores al UL, en comparación con la proporción de productos que aportaron cantidades menores al valor del RDA del folato (ver Tabla 32), no obstante, dichos resultados son diferentes al nuestro con relación a la proporción de productos que aportaron cantidades diarias recomendadas de vitamina E mayores al valor del RDA pero menores al UL, esto es, Andrews KW. et al.<sup>66</sup> encontraron mayor cantidad de MVM que aportaron vitamina E en un nivel por encima del RDA pero por debajo del UL, en comparación con la cantidad de MVM que aportaron vitamina E en un nivel por debajo del RDA. En cambio, en nuestro estudio ocurrió lo contrario. Sumado a lo mencionado anteriormente, una de las razones de estas diferencias, está dada también por el distinto criterio de categorización empleado. Esto es, en el presente estudio, los productos fueron distribuidos tomando como base la siguiente categorización: 1° Grupo ( $\leq$  RDA), 2° Grupo ( $>$  RDA -  $<$  UL) y 3° Grupo ( $\geq$  UL), en cambio, Andrews KW. et al.<sup>61</sup> consideraron la siguiente clasificación: Grupo I ( $<$  RDA), Grupo II ( $\geq$  RDA -  $\leq$  UL) y Grupo III ( $>$  UL).

Otra forma de categorizar a los MVM, en relación con el RDA y UL, establecida por Droz N. y Marques-Vidal P. en el 2014<sup>65</sup> demostró que el 11,8 % y el 1,8 % de los MVM que presentaron vitamina A, y folato, respectivamente aportaron cantidades menores al 15 % ADI (Ingesta Diaria Aceptable. En la regulación suiza tiene un significado equivalente al RDA); el 88,2 %, 50,0 %, el 43,9 % y el 33,9 % de los MVM que presentaron vitamina A, E, D y folato, respectivamente aportaron cantidades entre el 15 % y 150 % ADI, y finalmente, el 64,3 %, el 56,1 % y el 50,0 % de los MVM que presentaron folato, vitamina D y vitamina E, respectivamente aportaron cantidades mayores al 150 % ADI. Estos resultados son diferentes a los obtenidos en la presente investigación en relación con las cantidades de MVM obtenidos por categoría. Indudablemente, la causa principal de esta diferencia se debe al criterio de categorización empleado, que en el estudio referido estuvo dado por < 15 % ADI, 15 - 150 % ADI y > 150 % ADI, por el contrario, en el presente estudio fue:  $\leq 100\%$  RDA,  $> 100\%$  RDA -  $< 100\%$  UL y  $\geq 100\%$  UL.

En síntesis, las diferencias expuestas entre la presente investigación con relación a lo encontrado por Droz N. y Marques-Vidal P.<sup>65</sup> y Andrews KW. et al<sup>66</sup> una vez más ponen en evidencia lo señalado por Yetley EA. 2007<sup>19</sup>, quien en sus conclusiones indica que no existen definiciones estandarizadas de los MVM, por lo que resulta difícil hacer comparaciones directas entre un estudio y otro.

“El UL es el nivel de ingesta de nutrientes diaria crónica que es probable que no cause efectos adversos en casi todos los individuos de la población en general, incluyendo individuos susceptibles”<sup>7</sup>. Además, se sabe que a medida que la ingesta aumenta por encima del UL, puede aumentar el riesgo potencial de efectos adversos<sup>22</sup>. Por esa razón, ingestas por encima del UL deben ser evitadas por la población en general, incluyendo a los susceptibles<sup>7</sup>. El valor de UL para un determinado nutriente se emplea para evaluar la posibilidad de que un individuo se encuentre en riesgo de padecer efectos adversos a causa de la ingesta elevada de nutrientes<sup>7</sup>. En tal sentido, el problema surge cuando un individuo ingiere un suplemento que contiene un nutriente para el cual se

ha establecido un valor de UL, pues aquel podría encontrarse en riesgo de sufrir efectos adversos, a causa de que la ingesta de dicho nutriente proveído por los alimentos podría aumentar la ingesta total a un valor mayor al valor del UL. En este caso lo más conveniente, sería la elección de un suplemento que contenga nutrientes con un nivel por debajo o aproximado al valor del RDA o AI<sup>7</sup>.

Como se indica en varios estudios, los usuarios de MVM están más propensos a tener mayor ingesta de micronutrientes de su dieta que los no usuarios, lo cual conllevaría a que la ingesta total de los usuarios de MVM estaría incrementada y con una alta probabilidad de exceder el valor del UL<sup>20,67</sup>. Aquellos quienes consumen una dieta rica en alimentos fortificados en combinación con MVM tienen la posibilidad de exceder el UL de algunos nutrientes y por ende, el potencial de sufrir efectos adversos<sup>9,20</sup>.

Los resultados obtenidos luego de la categorización relativa al RDA y UL de los 84 MVM evaluados para las cuatro vitaminas en estudio, evidenciaron que el 71,4 %, el 33,9 %, el 8 % y el 57,4 % de los MVM que aportó vitamina A, E, D y folato, respectivamente, aportaron cantidades diarias recomendadas entre el valor del RDA y el valor del UL (ver Tablas 19,24, 28 y 32, respectivamente). Pese a que, los mencionados MVM aportaron cantidades diarias recomendadas por debajo del valor del UL establecido para cada una de las vitaminas, su consumo rutinario puede constituir un problema de seguridad debido a que, pueden poner en riesgo de sobreexposición de nutrientes a la población. Muchas personas optan por consumir MVM por varios años, y en algunas ocasiones pueden combinar esta ingesta con productos dietéticos de una única vitamina a elevadas dosis o alimentos altamente fortificados, lo cual conllevaría a que se exceda el valor del UL y con esto la posibilidad de de sufrir efectos adversos<sup>66</sup>.

Por otro lado, nosotros encontramos que el 2,4 % y el 7,4% de los MVM que aportó vitamina A y folato, respectivamente, proveyeron cantidades diarias recomendadas iguales al UL (ver Tablas 19 y 32, respectivamente) y finalmente, el 2 % de los MVM que aportó vitamina D proveyó una cantidad

diaria mayor al UL (ver Tabla 28). En este caso, si al consumo rutinario o crónico de estos MVM cuyas contribuciones alcanzan el valor del UL e inclusive lo superan, le sumamos la ingesta proveniente de los alimentos, alimentos fortificados u otros productos dietéticos, según corresponda, estaríamos frente a una ingesta por encima del respectivo valor del UL, lo cual incrementaría el riesgo potencial de sufrir efectos adversos. De ahí la razón por la cual el valor del UL no es un nivel de ingesta recomendado<sup>22</sup>. La población en general no debería exceder rutinariamente el UL, ya que éste no es un nivel de ingesta óptimo<sup>7</sup>.

Por lo tanto, el uso crónico por varios años del 2,4 % de MVM, reportado en nuestro estudio, y que aportó cantidades diarias recomendadas de vitamina A iguales al UL, probablemente, pone a los usuarios en riesgo de padecer efectos adversos críticos como anormalidades hepáticas en adultos o teratogenicidad (en mujeres en edad reproductiva)<sup>30</sup>. Del mismo modo, sucedería con la ingesta crónica del 7,4 % de MVM cuyos aportes superaron el valor del RDA e inclusive alcanzaron el valor del UL para el folato, pues los individuos con deficiencia de vitamina B<sub>12</sub> posiblemente se encontrarían en riesgo de precipitación o exacerbación de neuropatía<sup>40</sup>. Por otro lado, el consumo rutinario por varios años del 2 % de MVM cuyas contribuciones superaron el valor del UL de la vitamina D, posiblemente, puede poner en riesgo a los usuarios de sufrir hipercalcemia<sup>32</sup>. Finalmente, de acuerdo a nuestro estudio, los productos que aportaron cantidades de vitamina E que superaron el valor del RDA aunque sin exceder el valor del UL también son posibles candidatos de conducir a la población usuaria a un riesgo potencial de efectos hemorrágicos<sup>32,35</sup>, si se considera la ingesta concomitante de alimentos altamente fortificados y otros productos dietéticos de vitamina E a dosis elevadas.

Ante los hallazgos del presente trabajo de investigación, esto es, MVM cuyas contribuciones de cantidades diarias de vitaminas fueron mayores al RDA e incluso iguales o mayores al UL, es adecuado enfatizar la necesidad de que la Dirección General de Medicamentos, Insumos y Drogas (DIGEMID) optimice la normativa sobre los productos dietéticos en lo referente a las

cantidades de nutrientes que deben de contener: “Los límites aceptados para que un producto sea considerado como producto dietético tendrá como referencia la tabla de las Ingestas Dietéticas de Referencia (DRI)”<sup>18</sup>. Dado que estas tablas no proveen rangos aceptables de las cantidades de nutrientes que debe contener un producto dietético, sino más bien, los valores de Ingestas Dietéticas de Referencia o valores de DRI establecidos para cada nutriente y que son empleados para evaluar las ingestas adecuadas y en exceso de individuos y grupos. Estos valores incluyen al RDA y al UL. El RDA debe ser entendido como la cantidad diaria que cumple las necesidades del 97 %-98 % de la población, mientras que, el UL es el máximo nivel de ingesta diaria de nutrientes que es probable que no cause efectos adversos a la población.

El vacío normativo que existe en la regulación de los productos dietéticos autorizados para comercialización en nuestro país, respecto a las cantidades de nutrientes (vitaminas y minerales) que deben de contener, puede traer como consecuencia que los titulares de registro sanitario de los MVM lleven a cabo una interpretación errónea al considerar que es seguro para la población usuaria que la cantidad de vitaminas que aporta la ingesta diaria de sus productos multivitamínicos con minerales (según la composición e indicación posológica máxima consignada en los rotulados de sus envases y/o insertos) resulte mayor al valor del RDA, o algunas veces, tomar como límite superior aceptable al valor del UL. De hecho, ellos no estarían incumpliendo con el reglamento, pues la norma no lo prohíbe. Sin embargo, pues como ya explicamos anteriormente, ambas situaciones pueden incrementar el riesgo potencial de padecer efectos adversos a largo plazo, si consideramos la ingesta de las otras fuentes de vitaminas, dado que no debemos olvidar que estos valores de DRI (RDA y UL) representan la cantidad total de nutrientes provenientes de diversas fuentes como alimentos, alimentos fortificados y suplementos dietéticos, según corresponda para cada nutriente en particular<sup>7</sup>.

En este sentido, con el fin de optimizar la normativa en ese punto, la Dirección General de Medicamentos, Insumos y Drogas (DIGEMID) debería de considerar lo señalado en el capítulo 3 del reporte “Dietary Reference

Intakes: Applications in Dietary Assessment” (2000) del Instituto de Medicina de los Estados Unidos el cual viene a ser una guía para la aplicación de los DRIs en la evaluación de las ingestas de individuos y de grupos. En dicho capítulo se menciona que el valor del UL se emplea para evaluar la posibilidad de que el individuo se encuentre en riesgo potencial de sufrir efectos adversos a causa de altas ingestas de nutrientes por lo cual propone el uso de suplementos que aporten cantidades diarias de nutrientes por debajo o aproximadas al RDA o AI, pues al considerar la ingesta de alimentos y/o alimentos fortificados, según corresponda, el usuario se encontraría en un riesgo potencial de efectos adversos<sup>7</sup>.

Debido a que no se ha demostrado aún la eficacia de la suplementación con vitaminas y/o minerales en la prevención de enfermedades crónicas, Guallar E et al.<sup>68</sup> tienen una clara postura en contra de su suplementación rutinaria en adultos bien nutridos quienes muchas veces representan a la población usuaria de suplementos dietéticos en los Estados Unidos así como en otros países, pues indican que en ese caso su uso es injustificado e inclusive puede ser perjudicial. La suplementación con MVM puede ser beneficiosa cuando está dirigida a subpoblaciones saludables con necesidades incrementadas de micronutrientes (niños, mujeres embarazadas y adultos mayores) y en individuos quienes experimentan ingestas inadecuadas de nutrientes, incluyendo a aquellos con condiciones médicas existentes<sup>69</sup>.

## 8. CONCLUSIONES

- 8.1. Existen productos multivitamínicos con minerales en los que las cantidades diarias recomendadas de vitamina A son mayores al valor del RDA; presentándose un valor de hasta 964,3 % mayor al RDA, así como otro valor que a lo más alcanza a ser igual al valor del UL.
- 8.2. Existen productos multivitamínicos con minerales en los que las cantidades diarias recomendadas de vitamina E son mayores al valor del RDA, pero sin llegar a alcanzar ni exceder el valor del UL; presentándose un valor de hasta 1200 % mayor al RDA.
- 8.3. Existen productos multivitamínicos con minerales en los que las cantidades diarias recomendadas de vitamina D son mayores al valor del RDA; presentándose un valor de hasta 750 % mayor al RDA, el cual representa, a su vez, el único valor mayor al UL reportado llegando a ser 112,5 % mayor.
- 8.4. Existen productos multivitamínicos con minerales en los que las cantidades diarias recomendadas de folato son mayores al valor del RDA; presentándose valores de hasta 416,7 % mayores al RDA, los cuales representan, a su vez, los únicos valores que a lo más llegan a ser iguales al valor del UL.
- 8.5. El riesgo potencial de ingesta excesiva de vitamina A está asociado al consumo rutinario del 71,4 % de MVM que presentó cantidades diarias recomendadas mayores al valor del RDA, pero menores al del UL y del 2,4 % (representado por un producto MVM) que presentó una cantidad diaria recomendada igual al valor del UL. Por el contrario, no está asociado al uso rutinario del 26,2 % restante que presentó cantidades diarias recomendadas de vitamina A menores o iguales al valor del RDA.

- 8.6.** El riesgo potencial de ingesta excesiva de vitamina E está asociado al consumo rutinario del 33,9 % de MVM que presentó cantidades diarias recomendadas mayores al valor del RDA, pero menores al del UL. Por el contrario, no está asociado al uso rutinario del 66,1 % restante que presentó cantidades diarias recomendadas de vitamina E menores o iguales al valor del RDA.
- 8.7.** El riesgo potencial de ingesta excesiva de vitamina D está asociado al consumo rutinario del 8 % de MVM que presentó cantidades diarias recomendadas mayores al valor del RDA, pero menores al del UL y del 2 % (representado por un producto MVM) que presentó una cantidad diaria recomendada mayor al valor del UL. Por el contrario, no está asociado al uso rutinario del 90 % restante que presentó cantidades diarias recomendadas de vitamina D menores o iguales al valor del RDA.
- 8.8.** El riesgo potencial de ingesta excesiva de folato está asociado al consumo rutinario del 57,4 % de MVM que presentó cantidades diarias recomendadas mayores al valor del RDA, pero menores al del UL y del 7,4 % que presentó cantidades diarias recomendadas iguales al valor del UL. Por el contrario, no está asociado al uso rutinario del 35,3 % restante que presentó cantidades diarias recomendadas de folato menores o iguales al valor del RDA.

## **9. RECOMENDACIONES**

- 9.1** Que la Dirección General de Medicamentos, Insumos y Drogas (DIGEMID) evalúe la pertinencia y factibilidad de implementar campañas nacionales para informar a la población y profesionales de la salud acerca de la existencia del valor del UL (Nivel máximo de ingesta tolerable) para la gran mayoría de vitaminas, así como de los potenciales efectos adversos a los que estarían expuestos al consumir de manera rutinaria ingestas iguales o por encima de este valor.
- 9.2** Que la Dirección General de Medicamentos, Insumos y Drogas (DIGEMID), implemente las acciones pertinentes para mejorar la normativa vigente de los productos dietéticos, a fin de definir de manera explícita, para cada nutriente (vitamina y/o mineral), la cantidad de éste que debe aportar la ingesta diaria de un producto dietético sobre la base de lo señalado en el reporte “Dietary Reference Intakes: Applications in Dietary Assessment” (2000) del Instituto de Medicina en el cual se plantea el uso de suplementos dietéticos que aporten cantidades diarias de nutrientes por debajo o aproximadas al RDA o AI. De no ser factible esto, se sugiere incorporar, en la regulación acerca de la información que debe contener el rotulado del envase mediato de los productos dietéticos, la advertencia de que la cantidad de vitamina que aporta la ingesta diaria es mayor al valor de la cantidad dietética recomendada (RDA) o si fuese el caso, que es igual o mayor al valor del nivel máximo de ingesta tolerable (UL) de la vitamina en cuestión.
- 9.3** Realizar estudios para evaluar las cantidades diarias recomendadas de minerales que aporta el consumo diario de los productos multivitamínicos con minerales autorizados para comercialización en el Perú.
- 9.4** Realizar un estudio con un mayor número de muestras que involucre a los MVM más vendidos a nivel nacional.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Bailey RL, Gahche JJ, Miller PE, Thomas PR, Dwyer JT. Why US adults use dietary supplements. *JAMA Intern Med* [Internet]. 2013 [citado 16 enero de 2019]; 173(5):355-61. Disponible en:  
<https://jamanetwork.com/journals/jamainternalmedicine/fullarticle/1568520>
2. McNaughton SA, Mishra GD, Paul AA, Prynne CJ, Wadsworth MEJ. Supplement use is associated with health status and health-related behaviors in the 1946 British birth cohort. *J Nutr* [Internet]. 2005 [citado 19 enero de 2019]; 135(7):1782-9. Disponible en:  
<https://academic.oup.com/jn/article/135/7/1782/4663866>
3. Giammarioli S, Boniglia C, Carratù B, Ciarrocchi M, Chiarotti F, Mosca M, et al. Use of food supplements and determinants of usage in a sample Italian adult population. *Public Health Nutr* [Internet]. 2013 [citado 19 enero de 2019]; 16(10):1768-81. Disponible en:  
<https://www.cambridge.org/core/journals/public-health-nutrition/article/use-of-food-supplements-and-determinants-of-usage-in-a-sample-italian-adult-population/CDB71F19DE00DAE39C397416EFE502A2#>
4. Song S, Youn J, Lee YJ, Kang M, Hyun T, Song Y, et al. Dietary supplement use among cancer survivors and the general population: a nation-wide cross-sectional study. *BMC Cancer* [Internet]. 2017 [citado 22 de enero de 2019]; 17(1):891. Disponible en:  
<https://bmccancer.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12885-017-3885-1>
5. Dickinson A, Blatman J, El-Dash N, Franco JC. Consumer usage and reasons for using dietary supplements: report of a series of surveys. *J Am Coll Nutr*. 2014; 33(2):176-82.
6. GESTIÓN  
Gestión: Mercado de consumer health en Perú mueve S/ 3,600 millones.  
Consulta: 14 de febrero de 2019.

<https://gestion.pe/tu-dinero/mercado-consumer-health-peru-mueve-s-3-600-millones-224670>

7. Institute of Medicine. Food and Nutrition Board. Dietary Reference Intakes: Applications in Dietary Assessment [Internet]. Washington, D.C: National Academy Press; 2000. [citado 10 de abril de 2019]. Disponible en: <https://www.nap.edu/download/9956>
8. Bailey RL, Gahche JJ, Lentino CV, Dwyer JT, Engel JS, Thomas PR, et al. Dietary Supplement Use in the United States, 2003-2006. J Nutr [Internet]. 2011 [citado 20 de febrero 2019]; 141(2):261-6. Disponible en: <https://academic.oup.com/jn/article/141/2/261/4743341>
9. Marra MV, Boyar AP, et al. Position of the American Dietetic Association: nutrient supplementation. J Am Diet Assoc [Internet]. 2009 [citado 29 de agosto de 2019]; 109(12):2073-85. Disponible en: [https://jandonline.org/article/S0002-8223\(09\)01696-4/pdf](https://jandonline.org/article/S0002-8223(09)01696-4/pdf)
10. Organización Mundial de la Salud [Internet]. Ginebra: OMS; 2019 [citado 8 de junio de 2019]. Temas de salud. Nutrición; [aprox. 1 pantalla]. Disponible en: <https://www.who.int/topics/nutrition/es/>
11. National Cancer Institute, National Institutes of Health. [Internet]. Bethesda (MD): NCI; [citado 11 de junio de 2019]. NCI Dictionary of Cancer Terms; [aprox. 1 pantalla]. Disponible en: <https://www.cancer.gov/publications/dictionaries/cancer-terms/search/nutrition/?searchMode=Begin>
12. Food and Agriculture Organization of the United Nations-World Health Organization. [Internet]. Roma (Italia): FAO; 1985 [actualizado 2017, citado 14 de junio de 2019]. Guidelines on Nutrition Labelling, Codex Alimentarius. Disponible en: <http://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/codex-texts/guidelines/en/>

13. World Health Organization [Internet]. Ginebra: WHO; 2019 [citado 22 de junio de 2019]. Biblioteca electrónica de documentación científica sobre medidas nutricionales (eLENA). Nutrientes; [aprox. 1 pantalla]. Disponible en:  
<https://www.who.int/elena/nutrient/en/>
14. World Health Organization [Internet]. Ginebra: WHO; 2019 [citado 8 de junio de 2019]. Health topics. Micronutrients; [aprox. 2 pantallas]. Disponible en:  
[https://www.who.int/health-topics/micronutrients#tab=tab\\_1](https://www.who.int/health-topics/micronutrients#tab=tab_1)
15. Centers for Disease Control and Prevention. U.S. Department of Health and Human Services. [Internet]. Atlanta, GA: CDC; [citado 03 de julio de 2019]. Nutrition. Micronutrient Facts; [aprox. 3 pantallas]. Disponible en:  
<https://www.cdc.gov/nutrition/micronutrient-malnutrition/micronutrients/index.html>
16. World Health Organization [Internet]. Ginebra: WHO; 2019 [citado 11 de junio de 2019]. Malnutrición; [aprox. 2 pantallas]. Disponible en:  
<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/malnutrition>
17. Office of Dietary Supplements, National Institutes of Health. [Internet]. Bethesda (MD): Office of Dietary Supplements. [citado 06 de setiembre de 2019]. Dietary Supplement Health and Education Act of 1994 Public Law 103-417; [aprox. 16 pantallas]. Disponible en:  
[https://ods.od.nih.gov/About/DSHEA\\_Wording.aspx#sec3](https://ods.od.nih.gov/About/DSHEA_Wording.aspx#sec3)
18. Dirección General de Medicamentos, Insumos y Drogas. Ministerio de Salud. [Internet]. Lima: DIGEMID; [citado 08 de julio de 2019]. Producto Dietético y Edulcorante; [aprox. 1 pantalla]. Disponible en:  
<https://www.digemid.minsa.gob.pe/registro-sanitario/producto-dietetico-y-edulcorante>
19. Yetley EA. Multivitamin and multimineral dietary supplements: definitions, characterization, bioavailability, and drug interactions. Am J Clin Nutr

[Internet].2007 [citado 31 de enero de 2019]; 85(1):269S-276S. Disponible en:

<https://academic.oup.com/ajcn/article/85/1/269S/4649453>

20. NIH State-of-the-Science Panel. National Institutes of Health State-of-the-Science Conference Statement: Multivitamin/Mineral Supplements and Chronic Disease Prevention. Ann Intern Med [Internet]. 2006 [citado 25 de agosto de 2019]; 145(5):364-71. Disponible en:

<https://academic.oup.com/ajcn/article/85/1/257S/4649447>

21. Office of Dietary Supplements, National Institutes of Health. [Internet]. Bethesda (MD): Office of Dietary Supplements. [Actualizado 17 de octubre de 2019; citado 11 de diciembre de 2019]. Multivitamin/mineral Supplements Fact Sheet for Health Professionals; [aprox. 14 pantallas]. Disponible en:

<https://ods.od.nih.gov/factsheets/MVMS-HealthProfessional/>

22. Institute of Medicine. DRI, Dietary Reference Intakes: The Essential Guide to Nutrient Requirements [Internet]. Washington, D.C: The National Academies Press; 2006. [citado 12 de abril de 2019]. Disponible en:

<https://www.nap.edu/download/11537>

23. Office of Dietary Supplements, National Institutes of Health. [Internet]. Bethesda (MD): Office of Dietary Supplements. [Citado 21 de abril de 2019]. Nutrient Recommendations: Dietary Reference Intakes (DRI); [aprox. 3 pantallas]. Disponible en:

[https://ods.od.nih.gov/Health Information/Dietary Reference Intakes.aspx](https://ods.od.nih.gov/Health%20Information/Dietary%20Reference%20Intakes.aspx)

24. Sight and Life. Micronutrients, Macro Impact: The Story of Vitamins and Hungry World [Internet]. Waldkirch: Sight and Life; 2012. [citado 17 de diciembre de 2019]. Disponible en:

[https://issuu.com/sight and life/docs/micronutrients macro impact](https://issuu.com/sight%20and%20life/docs/micronutrients%20macro%20impact)

25. EFSA Panel on Dietetic Products, Nutrition and Allergies (NDA). Scientific Opinion on Dietary Reference Values for vitamin A. EFSA J. [Internet]. 2015 [citado 09 mayo de 2019]; 13 (3):4028, 84 pp. Disponible en:

<https://efsa.onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.2903/j.efsa.2015.4028>

26. Ross CA. Vitamin A. En: Coates PM, Betz JM, Blackman MR, et al., editores. Encyclopedia of Dietary Supplements. 2nd ed. Londres: Informa Healthcare; 2010. p. 778-91.
27. Ross AC, Harrison EH. Vitamin A: Nutritional Aspects of Retinoids and Carotenoids. En: Zempleni J, Rucker RB, McCormick DB, Suttie JW, editores. Handbook of Vitamins. 4th ed. Florida: CRC Press; 2007. p. 1-39.
28. Office of Dietary Supplements, National Institutes of Health. [Internet]. Bethesda (MD): Office of Dietary Supplements. [Actualizado 14 de febrero de 2020; citado 04 de abril de 2020]. Vitamin A Fact Sheet for Health Professionals; [aprox. 19 pantallas]. Disponible en:  
<https://ods.od.nih.gov/factsheets/VitaminA-HealthProfessional/>
29. World Health Organization, Food and Agricultural Organization of the United Nations. Vitamin and mineral requirements in human nutrition [Internet]. 2nd ed. Ginebra: World Health Organization; 2004 [citado 14 de abril de 2019]. Disponible en:  
<https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/42716/9241546123.pdf;jsessionid=52BB1DED79BD8E8F6CC512E04B854356?sequence=1>
30. Institute of Medicine. Food and Nutrition Board. Dietary Reference Intakes for Vitamin A, Vitamin K, Arsenic, Boron, Chromium, Copper, Iodine, Iron, Manganese, Molybdenum, Nickel, Silicon, Vanadium, and Zinc [Internet]. Washington, D.C: National Academy Press; 2001 [Citado 10 de abril de 2019]. Disponible en:  
<https://www.nap.edu/download/10026>
31. U.S. Department of Health and Human Services. Food and Drug Administration. Center for Food Safety and Applied Nutrition. Converting Units of Measure for Folate, Niacin, and Vitamins A, D, and E on the Nutrition and Supplement Facts Labels: Guidance for Industry [Internet]. Campus

- Drive College Park, MD: FDA; 2019 [Citado 03 de abril de 2020]. Disponible en: <https://www.fda.gov/media/129863/download>
32. Institute of Medicine. Dietary Reference Intakes for Calcium and Vitamin D [Internet]. Washington, D.C: The National Academies Press; 2011 [Citado 08 de julio de 2019]. Disponible en: <https://www.nap.edu/download/13050>
33. Institute of Medicine. Food and Nutrition Board. Dietary Reference Intakes for Vitamin C, Vitamin E, Selenium, and Carotenoids [Internet]. Washington, D.C: National Academy Press; 2000 [citado 14 de julio de 2019]. Disponible en: <https://www.nap.edu/download/9810>
34. EFSA Panel on Dietetic Products, Nutrition and Allergies (NDA). Scientific Opinion on Dietary Reference Values for vitamin E as  $\alpha$ -tocopherol. EFSA J. [Internet]. 2015 [citado 30 junio de 2019]; 13 (7):4149, 72 pp. Disponible en: <https://efsa.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.2903/j.efsa.2015.4149>
35. Office of Dietary Supplements, National Institutes of Health. [Internet]. Bethesda (MD): Office of Dietary Supplements. [Actualizado 31 de julio de 2020; citado 10 de octubre de 2020]. Vitamin E Fact Sheet for Health Professionals; [aprox. 14 pantallas]. Disponible en: <https://ods.od.nih.gov/factsheets/VitaminE-HealthProfessional/>
36. Nutri-Facts [Internet]. Suiza: DSM Nutritional Products - Human Nutrition and Health; c2009 [actualizado 28 de enero de 2016; citado 09 de junio de 2019]. Vitamina E// tocoferol Fuentes; [aprox. 1 pantalla]. Disponible en: [https://www.nutri-facts.org/es\\_ES/nutrients/items/vitamins/e/sources.html](https://www.nutri-facts.org/es_ES/nutrients/items/vitamins/e/sources.html)
37. Office of Dietary Supplements, National Institutes of Health. [Internet]. Bethesda (MD): Office of Dietary Supplements. [Actualizado 09 de noviembre de 2018; citado 23 de junio de 2019]. Vitamin D Fact Sheet for Health Professionals; [aprox. 52 pantallas]. Disponible en: <https://ods.od.nih.gov/factsheets/VitaminD-HealthProfessional/>

38. EFSA Panel on Dietetic Products, Nutrition and Allergies (NDA). Scientific Opinion on the Tolerable Upper Intake Level of vitamin D. EFSA J. [Internet]. 2012 [citado 31 de mayo de 2019]; 10 (7):2813, 45 pp. Disponible en: <https://efsa.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.2903/j.efsa.2012.2813>
39. USDA National Institutes of Health, Office of Dietary Supplements [Internet]. Beltsville, MD: USDA. 2012 [Actualizado 14 de agosto de 2017; citado 09 mayo de 2019]. Dietary Supplement Ingredient Database; [aprox. 3 pantallas]. Disponible en: <https://dietarysupplementdatabase.usda.nih.gov/Conversions.php>
40. Institute of Medicine. Food and Nutrition Board. Dietary Reference Intakes for Thiamin, Riboflavin, Niacin, Vitamin B6, Folate, Vitamin B12, Pantothenic Acid, Biotin, and Choline [Internet]. Washington, D.C: National Academy Press; 1998 [citado 16 de julio de 2019]. Disponible en: <https://www.nap.edu/download/6015>
41. Office of Dietary Supplements, National Institutes of Health [Internet]. Bethesda (MD): Office of Dietary Supplements. [Actualizado 19 de julio de 2019; citado 28 de octubre de 2019]. Folate Fact Sheet for Health Professionals; [aprox. 24 pantallas]. Disponible en: <https://ods.od.nih.gov/factsheets/Folate-HealthProfessional/>
42. Office of Dietary Supplements, National Institutes of Health [Internet]. Bethesda (MD): Office of Dietary Supplements. [Actualizado 11 de julio de 2019; citado 28 de octubre de 2019]. Folate Fact Sheet for Consumers; [aprox. 8 pantallas]. Disponible en: <https://ods.od.nih.gov/factsheets/Folate-Consumer/>
43. Hathcock JN. Vitamins and minerals: efficacy and safety. Am J Clin Nutr [Internet]. 1997 [citado 13 de julio de 2019];66(2):427-437. Disponible en: <https://academic.oup.com/ajcn/article/66/2/427/4655754>

44. Hathcock JN, Hattan DG, Jenkins MY, McDonald JT, Sundaresan PR, Wilkening VL. Evaluation of vitamin A toxicity. *Am J Clin Nutr*. 1990;52(2):183-202.
45. Penniston KL, Tanumihardjo SA. The acute and chronic toxic effects of vitamin A. *Am J Clin Nutr* [Internet]. 2006 [citado 13 de julio de 2019];83(2):191-201. Disponible en:  
<https://academic.oup.com/ajcn/article/83/2/191/4649798>
46. Traber MG. Vitamin E. En: Coates PM, Betz JM, Blackman MR, et al., editores. *Encyclopedia of Dietary Supplements*. 2nd ed. Londres: Informa Healthcare; 2010. p. 841-50.
47. Klein EA, Thompson IM, Tangen CM, Crowley JJ, Lucia MS, Goodman PJ, et al. Vitamin E and the Risk of Prostate Cancer: The Selenium and Vitamin E Cancer Prevention Trial (SELECT). *JAMA* [Internet]. 2011 [citado 27 de julio de 2019];306(14):1549-56. Disponible en:  
<https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/1104493>
48. Sesso HD, Buring JE, Christen WG, Kurth T, Belanger C, MacFadyen J, et al. Vitamins E and C in the Prevention of Cardiovascular Disease in Men: The Physicians' Health Study II Randomized Controlled Trial. *JAMA* [Internet]. 2008 [citado 01 de agosto de 2019]; 300(18):2123-33. Disponible en:  
<https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/1028653>
49. Hathcock JN, Shao A, Vieth R, Heaney R. Risk assessment for vitamin D. *Am J Clin Nutr* [Internet]. 2007 [citado 03 de julio de 2019]; 85(1):6-18. Disponible en:  
<https://academic.oup.com/ajcn/article/85/1/6/4649294>
50. Kim Y-I. Folate, colorectal carcinogenesis, and DNA methylation: Lessons from animal studies. *Environ Mol Mutagen*. 2004; 44(1):10-25.

51. Stolzenberg-Solomon RZ, Chang S-C, Leitzmann MF, Johnson KA, Johnson C, Buys SS, et al. Folate intake, alcohol use, and postmenopausal breast cancer risk in the Prostate, Lung, Colorectal, and Ovarian Cancer Screening Trial. *Am J Clin Nutr* [Internet]. 2006 [citado 21 de agosto de 2019]; 83(4):895-904. Disponible en:  
<https://academic.oup.com/ajcn/article/83/4/895/4649226>
52. Dirección General de Medicamentos, Insumos y Drogas. Ministerio de Salud [Internet]. Lima: Dirección General de Medicamentos, Insumos y Drogas; [citado 12 de marzo de 2019]. Registro Sanitario de Productos Farmacéuticos. Datos del Producto; [aprox. 2 pantallas]. Disponible en:  
<http://www.digemid.minsa.gob.pe/ProductosFarmaceuticos/principal/pages/Default.aspx>
53. Dirección General de Medicamentos, Insumos y Drogas. Ministerio de Salud [Internet]. Lima: Dirección General de Medicamentos, Insumos y Drogas; [citado 15 de marzo de 2019]. Solicitud de acceso a la información pública. Formulario; [aprox. 1 pantalla]. Disponible en:  
<http://www.minsa.gob.pe/portada/transparencia/solicitud/frmFormulario.asp>
54. FDA Substance Registration System-Unique Ingredient Identifier (UNII). Bethesda (MD): U.S. National Library of Medicine; [actualizado julio de 2019; citado 08 de agosto de 2019]. Retinol acetate. Synonyms and Mappings; [aprox. 1 pantalla]. Disponible en:  
<https://fdasis.nlm.nih.gov/srs/auto/retinol%20acetate>
55. FDA Substance Registration System-Unique Ingredient Identifier (UNII). Bethesda (MD): U.S. National Library of Medicine; [actualizado julio de 2019; citado 08 de agosto de 2019]. Retinol palmitate. Synonyms and Mappings; [aprox. 1 pantalla]. Disponible en:  
<https://fdasis.nlm.nih.gov/srs/auto/retinol%20palmitate>

56. British Pharmacopoeia Commission. British Pharmacopoeia 2019. Volume II. Londres: The Stationery Office on behalf of the Medicines and Healthcare products Regulatory Agency (MHRA); 2018. II-1255 p.
57. FDA Substance Registration System-Unique Ingredient Identifier (UNII). Bethesda (MD): U.S. National Library of Medicine; [actualizado julio de 2019; citado 15 de julio de 2019]. Retinol. Synonyms and Mappings; [aprox. 1 pantalla]. Disponible en:  
<https://fdasis.nlm.nih.gov/srs/auto/retinol>
58. CAMEO Chemicals versión 2.7.1. [Internet]. Silver Spring (MD): Office of Response and Restoration, National Ocean Service, National Oceanic and Atmospheric Administration; [citado 15 de abril de 2019]. Chemical Datasheet. D-alpha-tocopheryl acetate. Alternate Chemical Names; [aprox. 4 pantallas]. Disponible en:  
<https://cameochemicals.noaa.gov/chemical/21117>
59. FDA Substance Registration System-Unique Ingredient Identifier (UNII). Bethesda (MD): U.S. National Library of Medicine; [actualizado julio de 2019; citado 15 de abril de 2019]. Tocopheryl acetate, DL-.alpha. Synonyms and Mappings; [aprox. 1 pantalla]. Disponible en:  
<https://fdasis.nlm.nih.gov/srs/auto/startswith/tocopheryl%20acetate%2C%20dl-%252Ealpha>
60. FDA Substance Registration System-Unique Ingredient Identifier (UNII). Bethesda (MD): U.S. National Library of Medicine; [actualizado julio de 2019; citado 15 de abril de 2019]. Tocopherol succinate. Synonyms and Mappings; [aprox. 1 pantalla]. Disponible en:  
<https://fdasis.nlm.nih.gov/srs/auto/tocopherol%20succinate>
61. FDA Substance Registration System-Unique Ingredient Identifier (UNII). Bethesda (MD): U.S. National Library of Medicine; [actualizado julio de 2019; citado 15 de abril de 2019]. Vitamin E. Synonyms and Mappings; [aprox. 1 pantalla]. Disponible en:

<https://fdasis.nlm.nih.gov/srs/auto/vitamin%20e>

62. Dirección General de Medicamentos, Insumos y Drogas. Ministerio de Salud. Lima: Dirección General de Medicamentos, Insumos y Drogas; [citado 10 de abril de 2019]. CENADIM. Centro Nacional de Documentación e Información de Medicamentos. Consultas; [aprox. 1 pantalla]. Disponible en: <http://bvccenadim.digemid.minsa.gob.pe/consulta-farmaceutica>
63. Biesalski HK, Tinz J. Multivitamin/mineral supplements: Rationale and safety - A systematic review. *Nutrition*. 2017; 33:76-82.
64. Donayre I., García E. Caracterización de los Suplementos Vitamínicos que se dispensan sin prescripción médica en un establecimiento farmacéutico de la provincia de Chincha [Pregrado] Universidad privada de Huancayo Franklin Roosevelt; 2019.
65. Droz N, Marques-Vidal P. Multivitamins/multiminerals in Switzerland: not as good as it seems. *Nutr J* [Internet]. 2014 [citado 08 enero 2020]; 13(24). Disponible en: <https://nutritionj.biomedcentral.com/articles/10.1186/1475-2891-13-24>
66. Andrews KW, Roseland JM, Gusev PA, Palachuvattil J, Dang PT, Savarala S, et al. Analytical ingredient content and variability of adult multivitamin/mineral products: national estimates for the Dietary Supplement Ingredient Database. *Am J Clin Nutr* [Internet]. 2017 [citado 19 diciembre 2019]; 105(2):526-539. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7317281/>
67. Wallace TC, McBurney M, Fulgoni VL. Multivitamin/mineral supplement contribution to micronutrient intakes in the United States, 2007-2010. *J Am Coll Nutr*. 2014; 33(2):94-102.

68. Guallar E, Stranges S, Mulrow C, Appel LJ, Miller ER. Enough Is Enough: Stop Wasting Money on Vitamin and Mineral Supplements. *Ann Intern Med*. [Internet]. 2013 [citado 07 de octubre 2019]; 159(12):850-1. Disponible en: <https://annals.org/aim/fullarticle/1789253>
69. Blumberg JB, Cena H, Barr SI, Biesalski HK, Dagach RU, Delaney B, et al. The Use of Multivitamin/Multimineral Supplements: A Modified Delphi Consensus Panel Report. *Clin Ther* [Internet]. 2018 [citado 29 de agosto 2019]; 40(4):640-57. Disponible en: [https://www.clinicaltherapeutics.com/article/S0149-2918\(18\)30089-4/pdf](https://www.clinicaltherapeutics.com/article/S0149-2918(18)30089-4/pdf)

## 10. ANEXOS

**Anexo 1.** Lista de códigos asignados a los productos multivitamínicos con minerales ordenados alfabéticamente por nombre de marca y acompañados de su N° R.S. y forma farmacéutica correspondientes

<b>Código del producto</b>	<b>N° R.S.</b>	<b>MVM</b>	<b>FORMA FARMACEUTICA</b>
<b>M1</b>	DE2023	40 XIL	COMPRIMIDO BUCODISPERSABLE
<b>M2</b>	DE2242	ACTIVE FOR WORK (SUNLIFE)	TABLETA EFERVESCENTE
<b>M3</b>	DE2517	ADULT MULTIVITAMIN GUMMIES	PASTILLA DE GOMA
<b>M4</b>	DE2299	ANACAPS ACTIV+	CAPSULA
<b>M5</b>	DE1077	B- SPECTRUM	TABLETA RECUBIERTA
<b>M6</b>	DE2683	BALANCED B COMPLEX	TABLETA
<b>M7</b>	DE1460	B-COMPLEX 50	CAPSULA
<b>M8</b>	DE2688	B-COMPLEX EXTRA	CAPSULA BLANDA
<b>M9</b>	DE2629	B-COMPLEX WITH ELECTROLYTES	TABLETA
<b>M10</b>	DE0877	BEROCCA PLUS	COMPRIMIDO
<b>M11</b>	DN0523	BETAXEN	CAPSULA
<b>M12</b>	DE1911	BIOTIN 300 COMPLEX	TABLETA
<b>M13</b>	DE2702	BODY, HAIR, SKIN & NAILS *	CAPSULA
<b>M14</b>	DN0511	CARDIOVIDA	CAPSULA
<b>M15</b>	DE1686	CARNIVOR MASS VANILLA CARAMEL	POLVO ORAL
<b>M16</b>	DE1164	CENTAB-SILVER VITAMIN MINERAL	TABLETA
<b>M17</b>	DE1357	CENTRUM CON LUTEINA	TABLETA
<b>M18</b>	DE2160	CENTRUM SILVER +50 AÑOS	TABLETA
<b>M19</b>	DE1257	ENERGIFORTE G2	CAPSULA BLANDA
<b>M20</b>	DN0274	FARMAWIN	TABLETA RECUBIERTA
<b>M21</b>	DE2255	FERROVITON	CAPSULA BLANDA
<b>M22</b>	DE1529	FORMULA 2 COMPLEJO MULTIVITAMINICO/MULTIVITAMIN COMPLEX	TABLETA
<b>M23</b>	DE1500	FULL SPECTRUM NF	TABLETA RECUBIERTA
<b>M24</b>	DE2158	GEROMUCOVIT PLUS	CAPSULA BLANDA
<b>M25</b>	DE0834	HAIR & NAIL VITAMINS	TABLETA
<b>M26</b>	DN0522	HEPATOVITAL;	TABLETA
<b>M27</b>	DE2218	HOMTAMIN GINSENG EXT	CAPSULA BLANDA
<b>M28</b>	DE2042	INFORTIN MASTIK	COMPRIMIDO MASTICABLE
<b>M29</b>	DE2289	MATINALE PLUS	TABLETA RECUBIERTA
<b>M30</b>	DE1907	MEGA MEN	TABLETA
<b>M31</b>	DE2548	MEGACHECK	CAPSULA BLANDA
<b>M32</b>	DE2535	MEGATHON	CAPSULA BLANDA
<b>M33</b>	DE1368	MEN XTRA PERFORMANCE	TABLETA
<b>M34</b>	DE2451	MIXAVIT CALCIO	JARABE
<b>M35</b>	DN0452	MUCOVIT	CAPSULA
<b>M36</b>	DE2156	MULTI COMPLETE WOMEN'S	TABLETA
<b>M37</b>	DE2331	MULTI DAILY	TABLETA
<b>M38</b>	DE1361	MULTI MEN	TABLETA
<b>M39</b>	DE2326	MULTI SPORT MEN	TABLETA

(Continúa en la siguiente página)

**Anexo 1.** Lista de códigos asignados a los productos multivitámicos con minerales ordenados alfabéticamente por nombre de marca y acompañados de su N° R.S. y forma farmacéutica correspondientes

<b>Código del producto</b>	<b>N° R.S.</b>	<b>MVM</b>	<b>FORMA FARMACEUTICA</b>
M40	DE2330	MULTI SPORT WOMEN	TABLETA
M41	DN0550	MULTIACTIV	CAPSULA BLANDA
M42	DE2590	MULTICHARGE	CAPSULA BLANDA
M43	DN0548	MULTIFORT	CAPSULA BLANDA
M44	DE2292	MULTIVITAMIN AND MINERAL (EASYLIFE)	TABLETA EFERVESCENTE
M45	DE2351	MULTIVITAMIN PLUS	TABLETA
M46	DE2401	MULTIVITAMIN PLUS SENIOR PARA ADULTOS 50+	TABLETA
M47	DE2097	MULTIVITAMINAS CON SABOR A NARANJA	TABLETA EFERVESCENTE
M48	DE2187	MULTIVITAMINS & MINERALS	TABLETA
M49	DE1570	MUXER	CAPSULA BLANDA
M50	DE1530	NEUTROSEC	TABLETA
M51	DE1178	NUTRA STRESS + ZINC	TABLETA RECUBIERTA
M52	DE2558	OCU-OFF PLUS	TABLETA
M53	DE2087	OPTI-MEN	TABLETA
M54	DE1951	OPTI-WOMEN	CAPSULA
M55	DE2006	ORAMIN-F	CAPSULA BLANDA
M56	DE1659	PENTASURE SABOR CHOCOLATE	POLVO PARA SOLUCION ORAL
M57	DE1688	PHARMATON	COMPRIMIDO EFERVESCENTE
M58	DE1165	PHARMATON	CAPSULA
M59	DE2361	PHARMAVITHON VITAMIN - MINERAL WITH ANTIOXIDANTS	TABLETA
M60	DE2267	PHARMVITALITY	COMPRIMIDO RECUBIERTO
M61	DE1899	PILEXIL	CAPSULA BLANDA
M62	DE2477	PILOPEPTAN WOMAN	COMPRIMIDO
M63	DN0543	PURINATOR AF	TABLETA
M64	DN0448	REIZBAR	JARABE
M65	DE0384	STRESS FORMULA	TABLETA
M66	DE1254	SUPER B-50 COMPLEX WITH 400 MCG FOLIC ACID	CAPSULA
M67	DE0340	SUPRADYN	GRAGEA
M68	DE0359	SUPRADYN SABOR NARANJA	COMPRIMIDO EFERVESCENTE
M69	DE1466	ULTRA B	CAPSULA BLANDA
M70	DE1991	ULTRA MASS SABOR VAINILLA (ENA SPORT NUTRITION)	POLVO PARA SOLUCION ORAL
M71	DE1842	UP YOUR MASS VANILLA	POLVO PARA SOLUCION ORAL
M72	DE2175	VARIMINE	POLVO PARA SOLUCION ORAL
M73	DE2131	VARIMINE STRESS	COMPRIMIDO RECUBIERTO
M74	DN0526	VIDA MAX SABOR FRESA	POLVO PARA SUSPENSION ORAL
M75	DE0943	VITACAP	CAPSULA BLANDA
M76	DN0345	VITADYN PLUS	COMPRIMIDO EFERVESCENTE
M77	DE1228	VITA-TABS DAILY VITES	TABLETA
M78	DE2005	VITATHON NF	CAPSULA BLANDA

(Continúa en la siguiente página)

**Anexo 1.** Lista de códigos asignados a los productos multivitamínicos con minerales ordenados alfabéticamente por nombre de marca y acompañados de su N° R.S. y forma farmacéutica correspondientes

<b>Código del producto</b>	<b>N° R.S.</b>	<b>MVM</b>	<b>FORMA FARMACEUTICA</b>
<b>M79</b>	DE1376	WOMEN XTRA PERFORMANCE	TABLETA
<b>M80</b>	DE2270	WOMEN'S DAILY	TABLETA RECUBIERTA
<b>M81</b>	DE2013	WOMENS ULTRA MEGA	TABLETA
<b>M82</b>	DE2231	WOMENS ULTRA NOURISHHAIR	TABLETA
<b>M83</b>	DN0336	XDAY	COMPRIMIDO EFERVESCENTE
<b>M84</b>	DE2003	ZINCOMIN	CAPSULA BLANDA

Abreviaturas usadas:

N° R.S.: número de registro sanitario; MVM: producto multivitamínico con minerales.

**Anexo 2.** Tabla de distribución de las vitaminas estudiadas<sup>a</sup> en los productos multivitamínicos con minerales listados en orden creciente de su código respectivo.

Código del producto	N° R.S.	MVM	Tipo de vitamina en estudio <sup>b</sup>			
			Vitamina A	Vitamina E	Vitamina D	Folato
M1	DE2023	40 XIL	- <sup>c</sup>	x	-	x
M2	DE2242	ACTIVE FOR WORK (SUNLIFE)	-	x	-	x
M3	DE2517	ADULT MULTIVITAMIN GUMMIES	x	x	x	x
M4	DE2299	ANACAPS ACTIV+	-	x	-	x
M5	DE1077	B- SPECTRUM	-	-	-	x
M6	DE2683	BALANCED B COMPLEX	-	-	-	x
M7	DE1460	B-COMPLEX 50	-	-	-	x
M8	DE2688	B-COMPLEX EXTRA	-	-	-	x
M9	DE2629	B-COMPLEX WITH ELECTROLYTES	-	-	-	x
M10	DE0877	BEROCCA PLUS	-	-	-	x
M11	DN0523	BETAXEN	-	x	-	x
M12	DE1911	BIOTIN 300 COMPLEX	x	-	-	x
M13	DE2702	BODY, HAIR, SKIN & NAILS *	x	x	-	x
M14	DN0511	CARDIOVIDA	x	x	x	x
M15	DE1686	CARNIVOR MASS VANILLA CAMEL	x	-	-	-
M16	DE1164	CENTAB-SILVER VITAMIN MINERAL	x	x	x	x
M17	DE1357	CENTRUM CON LUTEINA	x	x	x	x
M18	DE2160	CENTRUM SILVER +50 AÑOS	x	x	x	x
M19	DE1257	ENERGIFORTE G2	x	x	x	x
M20	DN0274	FARMAWIN	x	x	x	-
M21	DE2255	FERROVITON	-	-	-	x
M22	DE1529	FORMULA 2 COMPLEJO MULTIVITAMINICO/MULTIVITAMIN COMPLEX	x	x	x	x
M23	DE1500	FULL SPECTRUM NF	x	x	x	x
M24	DE2158	GEROMUCOVIT PLUS	x	x	x	x
M25	DE0834	HAIR & NAIL VITAMINS	-	-	-	x
M26	DN0522	HEPATOVITAL	-	x	-	x
M27	DE2218	HOMTAMIN GINSENG EXT	x	x	x	-
M28	DE2042	INFORTIN MASTIK	x	x	x	x
M29	DE2289	MATINALE PLUS	x	x	x	x
M30	DE1907	MEGA MEN	x	x	x	x
M31	DE2548	MEGACHECK	-	x	x	x
M32	DE2535	MEGATHON	x	x	x	x
M33	DE1368	MEN XTRA PERFORMANCE	x	x	x	-
M34	DE2451	MIXAVIT CALCIO	x	x	x	-
M35	DN0452	MUCOVIT	x	x	x	-
M36	DE2156	MULTI COMPLETE WOMEN'S	x	x	x	x
M37	DE2331	MULTI DAILY	x	x	x	x
M38	DE1361	MULTI MEN	x	x	x	x
M39	DE2326	MULTI SPORT MEN	x	x	x	x
M40	DE2330	MULTI SPORT WOMEN	x	x	x	x
M41	DN0550	MULTIACTIV	x	x	x	-
M42	DE2590	MULTICHARGE	x	-	x	x

(Continúa en la siguiente página)

**Anexo 2.** Tabla de distribución de las vitaminas estudiadas<sup>a</sup> en los productos multivitamínicos con minerales listados en orden creciente de su código respectivo.

Código del producto	N° R.S.	MVM	Tipo de vitamina en estudio <sup>b</sup>			
			Vitamina A	Vitamina E	Vitamina D	Folato
M43	DN0548	MULTIFORT	x	x	x	-
M44	DE2292	MULTIVITAMIN AND MINERAL (EASYLIFE)	-	x	-	x
M45	DE2351	MULTIVITAMIN PLUS	x	x	x	x
M46	DE2401	MULTIVITAMIN PLUS SENIOR PARA ADULTOS 50+	x	x	x	x
M47	DE2097	MULTIVITAMINAS CON SABOR A NARANJA	-	-	-	x
M48	DE2187	MULTIVITAMINS & MINERALS	x	x	x	x
M49	DE1570	MUXER	x	x	x	x
M50	DE1530	NEUTROSEC	-	x	-	x
M51	DE1178	NUTRA STRESS + ZINC	-	x	-	x
M52	DE2558	OCU-OFF PLUS	x	x	-	-
M53	DE2087	OPTI-MEN	x	x	x	x
M54	DE1951	OPTI-WOMEN	x	x	x	x
M55	DE2006	ORAMIN-F	x	x	x	-
M56	DE1659	PENTASURE SABOR CHOCOLATE	x	x	x	x
M57	DE1688	PHARMATON	x	x	x	x
M58	DE1165	PHARMATON	x	x	x	-
M59	DE2361	PHARMAVITHON VITAMIN - MINERAL WITH ANTIOXIDANTS	x	x	x	-
M60	DE2267	PHARMVITALITY	x	x	x	x
M61	DE1899	PILEXIL	-	x	-	-
M62	DE2477	PILOPEPTAN WOMAN	-	-	-	x
M63	DN0543	PURINATOR AF	-	x	-	x
M64	DN0448	REIZBAR	-	x	-	x
M65	DE0384	STRESS FORMULA	-	x	-	x
M66	DE1254	SUPER B-50 COMPLEX WITH 400 MCG FOLIC ACID	-	-	-	x
M67	DE0340	SUPRADYN	x	x	x	x
M68	DE0359	SUPRADYN SABOR NARANJA	x	x	x	x
M69	DE1466	ULTRA B	-	-	-	x
M70	DE1991	ULTRA MASS SABOR VAINILLA (ENA SPORT NUTRITION)	x	x	-	x
M71	DE1842	UP YOUR MASS VANILLA	x	x	x	x
M72	DE2175	VARIMINE	x	x	x	-
M73	DE2131	VARIMINE STRESS	-	x	-	x
M74	DN0526	VIDA MAX SABOR FRESA	x	x	x	x
M75	DE0943	VITACAP	x	x	x	x
M76	DN0345	VITADYN PLUS	x	x	x	x
M77	DE1228	VITA-TABS DAILY VITES	x	-	x	x
M78	DE2005	VITATHON NF	x	-	x	-
M79	DE1376	WOMEN XTRA PERFORMANCE	-	x	-	x
M80	DE2270	WOMEN'S DAILY	x	x	x	x
M81	DE2013	WOMENS ULTRA MEGA	x	x	x	x
M82	DE2231	WOMENS ULTRA NOURISHHAIR	x	x	-	x
M83	DN0336	XDAY	-	-	-	x
M84	DE2003	ZINCOMIN	-	x	-	-

Abreviaturas usadas:

N° R.S.: número de registro sanitario; MVM: producto multivitamínico con minerales.

<sup>a</sup> Las vitaminas en estudio son la vitamina A, E, D y folato.

<sup>b</sup> La presencia de la vitamina en el producto se indica mediante el aspa (x).

<sup>c</sup> La vitamina no forma parte de la composición de nutrientes del producto.

**Anexo 3.** Clasificación de los productos multivitamínicos con minerales según el tipo de presentación de la cantidad declarada o equivalente de la vitamina A<sup>a</sup>

<b>Código del Producto</b>	<b>Tipo de presentación</b>	<b>Clase<sup>b</sup></b>
<b>M57</b>	Betacaroteno en mg	A
<b>M60</b>	Betacaroteno en mg	A
<b>M24</b>	Betacaroteno en mg y vitamina A en UI	B
<b>M49</b>	Betacaroteno en mg y vitamina A en UI	B
<b>M42</b>	Palmitato de retinol en µg	C
<b>M70</b>	Vitamina A en g	D
<b>M32</b>	Vitamina A en mg	E
<b>M3</b>	Vitamina A en µg	F
<b>M13</b>	Vitamina A en µg	F
<b>M14</b>	Vitamina A en µg	F
<b>M18</b>	Vitamina A en µg	F
<b>M28</b>	Vitamina A en µg	F
<b>M12</b>	Vitamina A en UI	G
<b>M15</b>	Vitamina A en UI	G
<b>M16</b>	Vitamina A en UI	G
<b>M19</b>	Vitamina A en UI	G
<b>M20</b>	Vitamina A en UI	G
<b>M22</b>	Vitamina A en UI	G
<b>M27</b>	Vitamina A en UI	G
<b>M33</b>	Vitamina A en UI	G
<b>M34</b>	Vitamina A en UI	G
<b>M35</b>	Vitamina A en UI	G
<b>M37</b>	Vitamina A en UI	G
<b>M38</b>	Vitamina A en UI	G
<b>M39</b>	Vitamina A en UI	G
<b>M40</b>	Vitamina A en UI	G
<b>M41</b>	Vitamina A en UI	G
<b>M43</b>	Vitamina A en UI	G
<b>M52</b>	Vitamina A en UI	G
<b>M53</b>	Vitamina A en UI	G
<b>M54</b>	Vitamina A en UI	G
<b>M55</b>	Vitamina A en UI	G
<b>M56</b>	Vitamina A en UI	G
<b>M58</b>	Vitamina A en UI	G
<b>M59</b>	Vitamina A en UI	G
<b>M67</b>	Vitamina A en UI	G
<b>M68</b>	Vitamina A en UI	G
<b>M71</b>	Vitamina A en UI	G
<b>M72</b>	Vitamina A en UI	G
<b>M74</b>	Vitamina A en UI	G
<b>M75</b>	Vitamina A en UI	G
<b>M76</b>	Vitamina A en UI	G

(Continúa en la siguiente página)

**Anexo 3.** Clasificación de los productos multivitamínicos con minerales según el tipo de presentación de la cantidad declarada o equivalente de la vitamina A<sup>a</sup>

<b>Código del Producto</b>	<b>Tipo de presentación</b>	<b>Clase<sup>b</sup></b>
<b>M77</b>	Vitamina A en UI	G
<b>M78</b>	Vitamina A en UI	G
<b>M80</b>	Vitamina A en UI	G
<b>M82</b>	Vitamina A en UI	G
<b>M17</b>	Vitamina A en UI (vitamina A preformada) y Vitamina A en UI (betacaroteno)	H
<b>M23</b>	Vitamina A en UI (vitamina A preformada) y Vitamina A en UI (betacaroteno)	H
<b>M29</b>	Vitamina A en UI (vitamina A preformada) y Vitamina A en UI (betacaroteno)	H
<b>M48</b>	Vitamina A en UI (vitamina A preformada) y Vitamina A en UI (betacaroteno)	H
<b>M30</b>	Vitamina A total en UI (porcentaje conocido de betacaroteno)	I
<b>M36</b>	Vitamina A total en UI (porcentaje conocido de betacaroteno)	I
<b>M45</b>	Vitamina A total en UI (porcentaje conocido de betacaroteno)	I
<b>M46</b>	Vitamina A total en UI (porcentaje conocido de betacaroteno)	I
<b>M81</b>	Vitamina A total en UI (porcentaje conocido de betacaroteno)	I

<sup>a</sup> Los tipos de presentación se encuentran ordenados alfabéticamente y los productos, representados por su código.

<sup>b</sup> Puede notarse que en cada producto a cada tipo de presentación distinta de la cantidad declarada o equivalente de la vitamina A le corresponde una clasificación distinta identificada por una letra mayúscula.

**Anexo 4.** Forma de la vitamina A correspondiente al nombre del compuesto de vitamina A consignado en la etiqueta de los productos multivitamínicos con minerales clasificados por el tipo de presentación de la cantidad declarada o equivalente de la vitamina A y representados por su código

<b>Código del Producto</b>	<b>Clase<sup>a</sup></b>	<b>Tipo de presentación</b>	<b>Nombre del compuesto</b>	<b>Forma de la vitamina<sup>b</sup></b>
<b>M57</b>	A	Betacaroteno en mg	Betacaroteno	CAROT
<b>M60</b>	A	Betacaroteno en mg	Betacaroteno	CAROT
<b>M24</b>	B	Betacaroteno en mg y vitamina A en UI	Betacaroteno + vitamina A	CAROT y VITA PREF <sup>c</sup>
<b>M49</b>	B	Betacaroteno en mg y vitamina A en UI	Betacaroteno + vitamina A	CAROT y VITA PREF <sup>c</sup>
<b>M42</b>	C	Palmitato de retinol en µg	Palmitato de retinol	VITA PREF
<b>M70</b>	D	Vitamina A en g	Vitamina A	ND <sup>d</sup>
<b>M32</b>	E	Vitamina A en mg	Retinol	VITA PREF
<b>M3</b>	F	Vitamina A en µg	Retinil acetato	VITA PREF
<b>M13</b>	F	Vitamina A en µg	100 % Betacaroteno	CAROT
<b>M14</b>	F	Vitamina A en µg	Vitamina A	ND <sup>d</sup>
<b>M18<sup>e</sup></b>	F	Vitamina A en µg	Vitamina A + 20 % betacaroteno	CAROT y VITA PREF <sup>c</sup>
<b>M28</b>	F	Vitamina A en µg	Retinil acetato	VITA PREF
<b>M12</b>	G	Vitamina A en UI	Vitamina A acetato	VITA PREF
<b>M15</b>	G	Vitamina A en UI	Vitamina A	ND <sup>d</sup>
<b>M16<sup>f</sup></b>	G	Vitamina A en UI	Acetato de retinol + betacaroteno	CAROT y VITA PREF
<b>M19</b>	G	Vitamina A en UI	Vitamina A	ND <sup>d</sup>
<b>M20</b>	G	Vitamina A en UI	Vitamina A acetato	VITA PREF
<b>M22</b>	G	Vitamina A en UI	Betacaroteno	CAROT
<b>M27</b>	G	Vitamina A en UI	Acetato de retinol	VITA PREF
<b>M33</b>	G	Vitamina A en UI	Vitamina A palmitato	VITA PREF
<b>M34</b>	G	Vitamina A en UI	Vitamina A	ND <sup>d</sup>
<b>M35</b>	G	Vitamina A en UI	Vitamina A acetato	VITA PREF
<b>M37</b>	G	Vitamina A en UI	Palmitato de retinol	VITA PREF
<b>M38</b>	G	Vitamina A en UI	Betacaroteno	CAROT
<b>M39</b>	G	Vitamina A en UI	Betacaroteno	CAROT
<b>M40</b>	G	Vitamina A en UI	Betacaroteno	CAROT
<b>M41</b>	G	Vitamina A en UI	Vitamina A	ND <sup>d</sup>
<b>M43</b>	G	Vitamina A en UI	Vitamina A	ND <sup>d</sup>
<b>M52</b>	G	Vitamina A en UI	Palmitato de retinol	VITA PREF
<b>M53</b>	G	Vitamina A en UI	Betacaroteno + mezcla de carotenoides	CAROT
<b>M54<sup>g</sup></b>	G	Vitamina A en UI	Betacaroteno + vitamina A palmitato	CAROT y VITA PREF
<b>M55</b>	G	Vitamina A en UI	Palmitato de retinol	VITA PREF
<b>M56</b>	G	Vitamina A en UI	Vitamina A	ND <sup>d</sup>
<b>M58</b>	G	Vitamina A en UI	Vitamina A	ND <sup>d</sup>
<b>M59</b>	G	Vitamina A en UI	Palmitato de retinol	VITA PREF
<b>M67</b>	G	Vitamina A en UI	Vitamina A	ND <sup>d</sup>
<b>M68</b>	G	Vitamina A en UI	Vitamina A	ND <sup>d</sup>
<b>M71</b>	G	Vitamina A en UI	Retinol palmitato	VITA PREF
<b>M72</b>	G	Vitamina A en UI	Vitamina A	ND <sup>d</sup>
<b>M74</b>	G	Vitamina A en UI	Vitamina A	ND <sup>d</sup>

(Continúa en la siguiente página)

**Anexo 4.** Forma de la vitamina A correspondiente al nombre del compuesto de vitamina A consignado en la etiqueta de los productos multivitamínicos con minerales clasificados por el tipo de presentación de la cantidad declarada o equivalente de la vitamina A y representados por su código

<b>Código del Producto</b>	<b>Clase<sup>a</sup></b>	<b>Tipo de presentación</b>	<b>Nombre del compuesto</b>	<b>Forma de la vitamina<sup>b</sup></b>
<b>M75</b>	G	Vitamina A en UI	Palmitato de retinol	VITA PREF
<b>M76</b>	G	Vitamina A en UI	Palmitato de retinol	VITA PREF
<b>M77</b>	G	Vitamina A en UI	Vitamina A acetato	VITA PREF
<b>M78</b>	G	Vitamina A en UI	Palmitato de retinol	VITA PREF
<b>M80</b>	G	Vitamina A en UI	Betacaroteno	CAROT
<b>M82</b>	G	Vitamina A en UI	100 % Betacaroteno	CAROT
<b>M17</b>	H	Vitamina A en UI (vitamina A preformada) y vitamina A en UI (betacaroteno)	Vitamina A + Betacaroteno	CAROT y VITA PREF <sup>c</sup>
<b>M23</b>	H	Vitamina A en UI (vitamina A preformada) y vitamina A en UI (betacaroteno)	Betacaroteno + vitamina A acetato de retinilo	CAROT y VITA PREF
<b>M29</b>	H	Vitamina A en UI (vitamina A preformada) y vitamina A en UI (betacaroteno)	Vitamina A acetato + Betacaroteno	CAROT y VITA PREF
<b>M48</b>	H	Vitamina A en UI (vitamina A preformada) y vitamina A en UI (betacaroteno)	Vitamina A acetato + Betacaroteno	CAROT y VITA PREF
<b>M30</b>	I	Vitamina A total en UI (porcentaje conocido de betacaroteno)	50 % Betacaroteno + 50 % retinil acetato	CAROT y VITA PREF
<b>M36</b>	I	Vitamina A total en UI (porcentaje conocido de betacaroteno)	50 % Betacaroteno + 50 % retinol acetato	CAROT y VITA PREF
<b>M45</b>	I	Vitamina A total en UI (porcentaje conocido de betacaroteno)	Vitamina A acetato + 29 % betacaroteno	CAROT y VITA PREF
<b>M46</b>	I	Vitamina A total en UI (porcentaje conocido de betacaroteno)	Vitamina A acetato + 40 % betacaroteno	CAROT y VITA PREF
<b>M81</b>	I	Vitamina A total en UI (porcentaje conocido de betacaroteno)	50 % Betacaroteno + 50 % retinol palmitato	CAROT y VITA PREF

<sup>a</sup> Clasificación de productos según el tipo de presentación de la cantidad declarada o equivalente de la vitamina A (ver anexo 3).

<sup>b</sup> CAROT: Carotenoides provitamina A.

VITA PREF: Vitamina A preformada.

CAROT y VITA PREF: Carotenoides provitamina A y vitamina A preformada.

<sup>c</sup> El compuesto vitamina A acompañado de betacaroteno, hace referencia a la vitamina A preformada.

<sup>d</sup> No determinable debido a que en la etiqueta no se indica el nombre específico del compuesto de la vitamina A.

<sup>e</sup> El porcentaje de betacaroteno no se proporcionó en la etiqueta por lo que fue obtenido directamente del fabricante.

<sup>f</sup> El porcentaje de betacaroteno no se proporcionó en la etiqueta. No se logró obtener esa información del fabricante.

**Anexo 5.** Productos multivitamínicos con minerales listados por orden creciente de su código y la clase a la que pertenecen en función del tipo de presentación de la cantidad declarada o equivalente de la vitamina A

<b>Código del Producto</b>	<b>Clase<sup>a</sup></b>
M3	F
M12	G
M13	F
M14	F
M15	G
M16	G
M17	H
M18	F
M19	G
M20	G
M22	G
M23	H
M24	B
M27	G
M28	F
M29	H
M30	I
M32	E
M33	G
M34	G
M35	G
M36	I
M37	G
M38	G
M39	G
M40	G
M41	G
M42	C
M43	G
M45	I
M46	I
M48	H
M49	B
M52	G
M53	G
M54	G
M55	G
M56	G
M57	A
M58	G
M59	G
M60	A
M67	G

(Continúa en la siguiente página)

**Anexo 5.** Productos multivitamínicos con minerales listados por orden creciente de su código y la clase a la que pertenecen en función del tipo de presentación de la cantidad declarada o equivalente de la vitamina A

<b>Código del Producto</b>	<b>Clase<sup>a</sup></b>
<b>M68</b>	G
<b>M70</b>	D
<b>M71</b>	G
<b>M72</b>	G
<b>M74</b>	G
<b>M75</b>	G
<b>M76</b>	G
<b>M77</b>	G
<b>M78</b>	G
<b>M80</b>	G
<b>M81</b>	I
<b>M82</b>	G

<sup>a</sup> Clasificación de productos según el tipo de presentación de la cantidad declarada o equivalente de la vitamina A (ver anexo 3).

**Anexo 6.** Factor de posología basado en el modo de declarar la composición y posología máxima para cada uno de los MVM estudiados.

Código <sup>a</sup>	Multivitámicos con Minerales	Forma farmacéutica	Modo de declarar la composición <sup>b</sup>	Posología máxima <sup>c</sup>	Factor de posología <sup>d</sup>
M1	40 XIL	COMPRIMIDO BUCODISPERSABLE	1 comprimido	1 comprimido diario	1
M2	ACTIVE FOR WORK (SUNLIFE)	TABLETA EFERVESCENTE	1 tableta	1 tableta diaria	1
M3	ADULT MULTIVITAMIN GUMMIES	PASTILLA DE GOMA	2 gomitas	2 gomitas al día	1
M4	ANACAPS ACTIV+	CAPSULA	1 cápsula	1 cápsula al día	1
M5	B- SPECTRUM	TABLETA RECUBIERTA	1 tableta	2 tabletas diarias	2
M6	BALANCED B COMPLEX.	TABLETA	1 tableta	1 tableta diaria	1
M7	B-COMPLEX 50	CAPSULA	1 cápsula	1 cápsula diaria	1
M8	B-COMPLEX EXTRA	CAPSULA BLANDA	1 cápsula	1 cápsula al día	1
M9	B-COMPLEX WITH ELECTROLYTES	TABLETA	1 tableta	1 tableta diaria	1
M10	BEROCCA PLUS	COMPRIMIDO	1 comprimido	1 comprimido al día	1
M11	BETAXEN	CAPSULA	1 cápsula	1 cápsula dos veces al día	2
M12	BIOTIN 300 COMPLEX	TABLETA	1 tableta	1 tableta diaria	1
M13	BODY, HAIR, SKIN & NAILS *	CAPSULA	1 cápsula	1 cápsula al día	1
M14	CARDIOVIDA	CAPSULA	1 cápsula	1 cápsula al día	1
M15	CARNIVOR MASS VANILLA CARMEL	POLVO ORAL	4 cucharadas	4 cucharadas (181g)	1
M16	CENTAB-SILVER VITAMIN MINERAL	TABLETA	1 tableta	1 tableta al día	1
M17	CENTRUM CON LUTEINA	TABLETA	1 tableta	1 tableta al día	1
M18	CENTRUM SILVER +50 AÑOS	TABLETA	1 tableta	1 tableta al día	1
M19	ENERGIFORTE G2	CAPSULA BLANDA	1 cápsula	1 cápsula al día	1
M20	FARMAWIN	TABLETA RECUBIERTA	1 tableta	1 tableta diaria	1
M21	FERROVITON	CAPSULA BLANDA	1 cápsula	1 cápsula una vez al día	1
M22	FORMULA 2 COMPLEJO MULTIVITAMINICO/MULTIVITAMIN COMPLEX	TABLETA	1 tableta	1 tableta tres veces al día	3
M23	FULL SPECTRUM NF	TABLETA RECUBIERTA	1 tableta	1 tableta diaria	1
M24	GEROMUCOVIT PLUS	CAPSULA BLANDA	1 cápsula	1 cápsula al día	1
M25	HAIR & NAIL VITAMINS	TABLETA	1 tableta	1 tableta al día	1
M26	HEPATOVITAL	TABLETA	1 tableta	1 tableta dos veces al día	2
M27	HOMTAMIN GINSENG EXT	CAPSULA BLANDA	1 cápsula	1 cápsula al día	1
M28	INFORTIN MASTIK	COMPRIMIDO MASTICABLE	1 comprimido	1 comprimido al día	1
M29	MATINALE PLUS	TABLETA RECUBIERTA	1 tableta	1 tableta al día	1
M30	MEGA MEN	TABLETA	1 tableta	2 tabletas diarias	2
M31	MEGACHECK	CAPSULA BLANDA	1 cápsula	1 cápsula al día	1
M32	MEGATHON	CAPSULA BLANDA	1 cápsula	1 cápsula al día	1
M33	MEN XTRA PERFORMANCE	TABLETA	1 tableta	1 tableta diaria	1
M34	MIXAVIT CALCIO	JARABE	1 cucharadita (5 mL)	2 cucharaditas (10 mL) al día	2
M35	MUCOVIT	CAPSULA	1 cápsula	1 cápsula diaria	1

(Continúa la siguiente página)

**Anexo 6.** Factor de posología basado en el modo de declarar la composición y posología máxima para cada uno de los MVM estudiados.

<b>Código<sup>a</sup></b>	<b>Multivitámicos con Minerales</b>	<b>Forma farmacéutica</b>	<b>Modo de declarar la composición<sup>b</sup></b>	<b>Posología máxima<sup>c</sup></b>	<b>Factor de posología<sup>d</sup></b>
<b>M36</b>	MULTI COMPLETE WOMEN'S	TABLETA	1 tableta	1 tableta diaria	1
<b>M37</b>	MULTI DAILY	TABLETA	1 tableta	1 tableta diaria	1
<b>M38</b>	MULTI MEN	TABLETA	2 tabletas	2 tabletas diarias	1
<b>M39</b>	MULTI SPORT MEN	TABLETA	1 tableta	2 tabletas diarias	2
<b>M40</b>	MULTI SPORT WOMEN	TABLETA	1 tableta	2 tabletas diarias	2
<b>M41</b>	MULTIACTIV	CAPSULA BLANDA	1 cápsula	1 cápsula al día	1
<b>M42</b>	MULTICHARGE	CAPSULA BLANDA	1 cápsula	1 cápsula al día	1
<b>M43</b>	MULTIFORT	CAPSULA BLANDA	1 cápsula	1 cápsula al día	1
<b>M44</b>	MULTIVITAMIN AND MINERAL (EASYLIFE)	TABLETA EFERVESCENTE	1 tableta	1 tableta diaria	1
<b>M45</b>	MULTIVITAMIN PLUS	TABLETA	1 tableta	1 tableta diaria	1
<b>M46</b>	MULTIVITAMIN PLUS SENIOR PARA ADULTOS 50+	TABLETA	1 tableta	1 tableta diaria	1
<b>M47</b>	MULTIVITAMINAS CON SABOR A NARANJA	TABLETA EFERVESCENTE	1 tableta	1 tableta diaria	1
<b>M48</b>	MULTIVITAMINS & MINERALS	TABLETA	1 tableta	1 tableta al día	1
<b>M49</b>	MUXER	CAPSULA BLANDA	1 cápsula	1 cápsula al día	1
<b>M50</b>	NEUTROSEC	TABLETA	1 tableta	1 tableta dos veces al día	2
<b>M51</b>	NUTRA STRESS + ZINC	TABLETA RECUBIERTA	1 tableta	1 tableta diaria	1
<b>M52</b>	OCU-OFF PLUS	TABLETA	1 tableta	1 tableta al día	1
<b>M53</b>	OPTI-MEN	TABLETA	3 tabletas	3 tabletas diarias	1
<b>M54</b>	OPTI-WOMEN	CAPSULA	1 cápsula	2 cápsulas diarias	2
<b>M55</b>	ORAMIN-F	CAPSULA BLANDA	1 tableta	1 tableta diaria	1
<b>M56</b>	PENTASURE SABOR CHOCOLATE	POLVO PARA SOLUCION ORAL	50 g	50 g por día	1
<b>M57</b>	PHARMATON	COMPRIMIDO EFERVESCENTE	1 comprimido	1 comprimido al día	1
<b>M58</b>	PHARMATON	CAPSULA	1 cápsula	1 cápsula al día	1
<b>M59</b>	PHARMAVITHON VITAMIN - MINERAL WITH ANTIOXIDANTS	TABLETA	1 tableta	1 tableta diaria	1
<b>M60</b>	PHARMVITALITY	COMPRIMIDO RECUBIERTO	1 comprimido	1 comprimido al día	1
<b>M61</b>	PILEXIL	CAPSULA BLANDA	2 cápsulas	2 cápsulas al día	1
<b>M62</b>	PILOPEPTAN WOMAN	COMPRIMIDO	1 comprimido	1 comprimido al día	1
<b>M63</b>	PURINATOR AF	TABLETA	1 tableta	1 tableta diaria	1
<b>M64</b>	REIZBAR	JARABE	1 cucharada	1 cucharada dos veces al día	2
<b>M65</b>	STRESS FORMULA	TABLETA	1 tableta	1 tableta diaria	1
<b>M66</b>	SUPER B-50 COMPLEX WITH 400 MCG FOLIC ACID	CAPSULA	1 cápsula	1 cápsula al día	1
<b>M67</b>	SUPRADYN	GRAGEA	1 gragea	1 gragea al día	1
<b>M68</b>	SUPRADYN SABOR NARANJA	COMPRIMIDO EFERVESCENTE	1 comprimido efervescente	1 comprimido efervescente al día	1

(Continúa en la siguiente página)

**Anexo 6.** Factor de posología basado en el modo de declarar la composición y posología máxima para cada uno de los MVM estudiados.

Código <sup>a</sup>	Multivitamínicos con Minerales	Forma farmacéutica	Modo de declarar la composición <sup>b</sup>	Posología máxima <sup>c</sup>	Factor de posología <sup>d</sup>
M69	ULTRA B	CAPSULA BLANDA	1 cápsula	1 cápsula al día	1
M70	ULTRA MASS SABOR VAINILLA (ENA SPORT NUTRITION)	POLVO PARA SOLUCION ORAL	medida	3 medidas, 2 veces al día	6
M71	UP YOUR MASS VANILLA	POLVO PARA SOLUCION ORAL	132 g	132 g, 2 veces al día	2
M72	VARIMINE	POLVO PARA SOLUCION ORAL	100 mL	2 cucharaditas (10 mL), 3 veces al día= 30 mL	0,3
M73	VARIMINE STRESS	COMPRIMIDO RECUBIERTO	1 comprimido	1 comprimido diario	1
M74	VIDA MAX SABOR FRESA	POLVO PARA SUSPENSION ORAL	52 g	52 g, 2 veces al día	2
M75	VITACAP	CAPSULA BLANDA	1 cápsula	1 cápsula al día	1
M76	VITADYN PLUS	COMPRIMIDO EFERVESCENTE	1 comprimido	1 comprimido al día	1
M77	VITA-TABS DAILY VITES	TABLETA	1 tableta	1 tableta diaria	1
M78	VITATHON NF	CAPSULA BLANDA	1 cápsula	1 cápsula al día	1
M79	WOMEN XTRA PERFORMANCE	TABLETA	1 tableta	1 tableta diaria	1
M80	WOMEN'S DAILY	TABLETA RECUBIERTA	1 tableta	1 tableta al día	1
M81	WOMENS ULTRA MEGA	TABLETA	2 tabletas	2 tabletas diarias	1
M82	WOMENS ULTRA NOURISHHAIR	TABLETA	2 cápsulas	2 cápsulas diarias	1
M83	XDAY	COMPRIMIDO EFERVESCENTE	1 comprimido	2 comprimidos al día	2
M84	ZINCOMIN	CAPSULA BLANDA	1 cápsula	1 cápsula diaria	1

Abreviaturas usadas:

N° R.S.: número de registro sanitario; MVM: producto multivitamínico con minerales.

<sup>a</sup> Código de identificación asignado a cada producto multivitamínico con minerales (ver anexo 1).

<sup>b</sup> Cantidad de producto multivitamínico con minerales (por ejemplo: 1 comprimido, 1 medida, 3 tabletas, 4 cucharadas, una cantidad de masa o volumen, etc.) para la cual se declaró la composición de nutrientes (contenido de vitaminas).

<sup>c</sup> Máxima cantidad diaria total de producto multivitamínico con minerales recomendada por el fabricante. Esta viene a ser la misma o un múltiplo/fracción de la cantidad de producto para la cual se declara la composición de nutrientes (contenido de vitaminas).

<sup>d</sup> Factor que debe multiplicarse a la cantidad de nutriente consignada en la composición (tal cual o previamente convertida) para cumplir con la posología máxima recomendada por el fabricante.

**Anexo 7.** Determinación de la cantidad diaria recomendada de vitamina A en base a la cantidad en etiqueta de los productos multivitamínicos con minerales que aportaron vitamina A.

Clase <sup>a</sup>	Código	Forma de la vitamina <sup>b</sup>	Factor de posología <sup>c</sup>	Cantidad en etiqueta	Factor	Factor	Cantidad Convertida	Cantidad en etiqueta	Factor	Cantidad Convertida	CDRVA-RDA <sup>d</sup>	CDRVA-UL <sup>e</sup>
A	M57	CAROT	1	2	1000	2	1000	- <sup>f</sup>	-	-	1000	-
A	M60	CAROT	1	4,8	1000	2	2400	-	-	-	2400	-
B	M24	CAROT y VITA PREF	1	1,5	1000	2	750	2000	0,3	600	1350	600
B	M49	CAROT y VITA PREF	1	1,5	1000	2	750	2000	0,3	600	1350	600
C	M42	VITA PREF	1	600	1,832	-	327,5	-	-	-	327,5	327,5
D	M70	ND <sup>g</sup>	6	0,00011	1000	1000	110	-	-	-	660	nd <sup>h</sup>
E	M32	VITA PREF	1	0,6	1000	-	600	-	-	-	600	600
F	M3	VITA PREF	1	750	-	-	-	-	-	-	750	750
F	M13	CAROT	1	1800	-	-	-	-	-	-	1800	-
F	M14	ND	1	700	-	-	-	-	-	-	700	nd
F	M18 <sup>i</sup>	CAROT y VITA PREF	1	600	-	-	-	-	-	-	600	480
F	M28	VITA PREF	1	500	-	-	-	-	-	-	500	500
G	M12	VITA PREF	1	5000	0,3	-	1500	-	-	-	1500	1500
G	M15	ND	1	315	0,3	-	94,5	-	-	-	94,5	nd
G	M16 <sup>j</sup>	CAROT y VITA PREF	1	6000	0,3	-	1800	-	-	-	1800	NC <sup>k</sup>
G	M19	ND	1	2500	0,3	-	750	-	-	-	750	nd
G	M20	VITA PREF	1	10000	0,3	-	3000	-	-	-	3000	3000
G	M22	CAROT	3	889	0,3	-	266,7	-	-	-	800,1	-
G	M27	VITA PREF	1	5000	0,3	-	1500	-	-	-	1500	1500
G	M33	VITA PREF	1	5000	0,3	-	1500	-	-	-	1500	1500
G	M34	ND	2	1200	0,3	-	360	-	-	-	720	nd
G	M35	VITA PREF	1	2000	0,3	-	600	-	-	-	600	600
G	M37	VITA PREF	1	2500	0,3	-	750	-	-	-	750	750
G	M38	CAROT	1	10000	0,3	-	3000	-	-	-	3000	-

(Continúa en la siguiente página)

**Anexo 7.** Determinación de la cantidad diaria recomendada de vitamina A en base a la cantidad en etiqueta de los productos multivitamínicos con minerales que aportaron vitamina A.

Clase <sup>a</sup>	Código	Forma de la vitamina <sup>b</sup>	Factor de posología <sup>c</sup>	Cantidad en etiqueta	Factor	Factor	Cantidad Convertida	Cantidad en etiqueta	Factor	Cantidad Convertida	CDRVA-RDA <sup>d</sup>	CDRVA-UL <sup>e</sup>
G	M39	CAROT	2	1000	0,3	-	300	-	-	-	600	-
G	M40	CAROT	2	1000	0,3	-	300	-	-	-	600	-
G	M41	ND	1	4000	0,3	-	1200	-	-	-	1200	nd
G	M43	ND	1	4000	0,3	-	1200	-	-	-	1200	nd
G	M52	VITA PREF	1	2500	0,3	-	750	-	-	-	750	750
G	M53	CAROT	1	10000	0,3	-	3000	-	-	-	3000	-
G	M54 <sup>f</sup>	CAROT y VITA PREF	2	2500	0,3	-	750	-	-	-	1500	NC
G	M55	VITA PREF	1	2500	0,3	-	750	-	-	-	750	750
G	M56	ND	1	585	0,3	-	175,5	-	-	-	175,5	nd
G	M58	ND	1	4000	0,3	-	1200	-	-	-	1200	nd
G	M59	VITA PREF	1	5000	0,3	-	1500	-	-	-	1500	1500
G	M67	ND	1	3333	0,3	-	999,9	-	-	-	999,9	nd
G	M68	ND	1	3333	0,3	-	999,9	-	-	-	999,9	nd
G	M71	VITA PREF	2	3500	0,3	-	1050	-	-	-	2100	2100
G	M72	ND	0,3	75000	0,3	-	22500	-	-	-	6750	nd
G	M74	ND	2	614,09	0,3	-	184,2	-	-	-	368,5	nd
G	M75	VITA PREF	1	5000	0,3	-	1500	-	-	-	1500	1500,0
G	M76	VITA PREF	1	3333	0,3	-	999,9	-	-	-	999,9	999,9
G	M77	VITA PREF	1	5000	0,3	-	1500	-	-	-	1500	1500
G	M78	VITA PREF	1	2000	0,3	-	600	-	-	-	600	600
G	M80	CAROT	1	2500	0,3	-	750	-	-	-	750	-
G	M82	CAROT	1	1000	0,3	-	300	-	-	-	300	-
H	M17	CAROT y VITA PREF	1	4000	0,3	-	1200	1000	0,3	300	1500	1200
H	M23	CAROT y VITA PREF	1	2500	0,3	-	750	1015	0,3	304,5	1054,5	750

(Continúa en la siguiente página)

**Anexo 7.** Determinación de la cantidad diaria recomendada de vitamina A en base a la cantidad en etiqueta de los productos multivitamínicos con minerales que aportaron vitamina A.

Clase <sup>a</sup>	Código	Forma de la vitamina <sup>b</sup>	Factor de posología <sup>c</sup>	Cantidad en etiqueta	Factor	Factor	Cantidad Convertida	Cantidad en etiqueta	Factor	Cantidad Convertida	CDRVA-RDA <sup>d</sup>	CDRVA-UL <sup>e</sup>
H	M29	CAROT y VITA PREF	1	3000	0,3	-	900	1000	0,3	300	1200	900
H	M48	CAROT y VITA PREF	1	4500	0,3	-	1350	500	0,3	150	1500	1350
I	M30	CAROT y VITA PREF	2	1000	0,3	-	300	-	-	-	600	300
I	M36	CAROT y VITA PREF	1	5000	0,3	-	1500	-	-	-	1500	750
I	M45	CAROT y VITA PREF	1	3500	0,3	-	1050	-	-	-	1050	745,5
I	M46	CAROT y VITA PREF	1	2500	0,3	-	750	-	-	-	750	450
I	M81	CAROT y VITA PREF	1	1333,32	0,3	-	400,0	-	-	-	400,0	200,0

Nota: El anexo 7 muestra la determinación de las cantidades diarias recomendadas de vitamina A que aplican a los valores de RDA y UL (CDRVA-RDA y CDRVA-UL) a partir de la cantidad declarada o equivalente de vitamina A en la etiqueta de cada uno de los multivitamínicos con minerales (representados por su código) y clasificados según el tipo de presentación de la cantidad declarada o equivalente de la vitamina A (Clases A - I). Para las clases B, H e I, el orden de las cantidades en etiqueta que se exhiben en esta tabla se corresponde con el orden que poseen dentro de cada tipo de presentación de la cantidad declarada o equivalente de la vitamina A. En todas las clases (excepto en la F) se emplearon factores para convertir las cantidades de vitamina A consignadas en las etiquetas a las unidades de los valores de DRI, luego estas cantidades convertidas fueron multiplicadas por el factor de posología para obtener como resultados finales a la cantidad diaria recomendada de la vitamina A que aplica al RDA y la que aplica al UL, ésta última según corresponda. En cuanto a la clase F, no se requirió realizar dicha conversión por lo que la cantidad en etiqueta fue multiplicada directamente por el factor de posología. Las equivalencias empleadas y las fórmulas para calcular las cantidades diarias recomendadas de vitamina A que aplican a los valores de RDA y UL, en cada clase, fueron las siguientes:

Clase A (Betacaroteno en mg): 1 mg de betacaroteno = 1000 µg de betacaroteno, 1 µg RAE = 2 µg de β- caroteno suplemental. CDRVA-RDA= cantidad convertida x factor de posología.

Clase B (Betacaroteno en mg y vitamina A en UI): 1 mg de betacaroteno = 1000 µg de betacaroteno, 1 µg RAE = 2 µg de β- caroteno suplemental, 1 UI de vitamina A = 0.3 µg RAE; CDRVA-RDA= (Suma de cantidades convertidas) x factor de posología, CDRVA-UL= (cantidad convertida a partir de la vitamina A preformada) x factor de posología.

Clase C (Palmitato de retinol en µg): 1 µg RAE = 1,832 µg de palmitato de retinol; CDRVA-RDA= cantidad convertida x factor de posología, CDRVA-UL= CDRVA-RDA. Clase D (Vitamina A en g): 1g de vitamina A= 1000 mg de vitamina A, 1 mg de vitamina A= 1000 µg de vitamina A, 1 µg de vitamina A = 1 µg de retinol, 1 µg RAE = 1 µg de retinol; CDRVA-RDA= cantidad convertida x factor de posología.

Clase E (Vitamina A en mg): 1 mg de vitamina A= 1000 µg de vitamina A, 1 µg de vitamina A = 1 µg de retinol, 1 µg RAE = 1 µg de retinol; CDRVA-RDA= cantidad convertida x factor de posología, CDRVA-UL= CDRVA-RDA.

Clase F (Vitamina A en µg): 1 µg de vitamina A = 1 µg de retinol, 1 µg RAE = 1 µg de retinol. Como los factores de conversión fueron igual a la unidad, no fueron considerados. CDRVA-RDA= cantidad en etiqueta x factor de posología. CDRVA-UL (excepto para M18)= CDRVA-RDA. CDRVA-UL (para M18)= [cantidad en etiqueta x % vitamina A preformada (100 % - % betacaroteno)] x factor de posología.

Clase G (Vitamina A en UI): 1 UI de vitamina A = 0.3 µg RAE; CDRVA-RDA= cantidad convertida x factor de posología, CDRVA-UL= CDRVA-RDA.

Clase H [Vitamina A en UI (vitamina A preformada) y Vitamina A en UI (betacaroteno)]: 1 UI de vitamina A = 0.3 µg RAE; CDRVA-RDA= (Suma de cantidades convertidas) x factor de posología, CDRVA-UL= (cantidad convertida a partir de la vitamina A preformada) x factor de posología.

Clase I [Vitamina A total en UI (porcentaje conocido de betacaroteno)]: 1 UI de vitamina A = 0.3 µg RAE; CDRVA-RDA= (cantidad convertida a partir de la vitamina A total) x factor de posología, CDRVA-UL= [cantidad convertida a partir de la vitamina A total x % vitamina A preformada (ya sea consignado en etiqueta o 100 % - % betacaroteno)] x factor de posología.

Para más información acerca de las equivalencias empleadas ver la sección 5.3 de la metodología.

Abreviaturas usadas: CDRVA-RDA, cantidad diaria recomendada de vitamina A que aplica al valor del RDA; CDRVA-UL, cantidad diaria recomendada de vitamina A que aplica al valor del UL; CAROT, carotenoide provitamina A (betacaroteno); VITA PREF, vitamina A preformada.

<sup>a</sup> Clasificación de productos según el tipo de presentación de la cantidad declarada o equivalente de la vitamina A (ver anexo 3).

<sup>b</sup> Forma de la vitamina A establecida basada en la información indicada en la etiqueta (ver anexo 4).

- <sup>c</sup> Establecido para cada producto sobre la base de la posología máxima (ver anexo 6).
- <sup>d</sup> El RDA para la vitamina A aplica a las dos formas de vitamina: vitamina A preformada y carotenoide provitamina A (betacaroteno).
- <sup>e</sup> El UL para la vitamina A aplica únicamente a la forma de vitamina A preformada.
- <sup>f</sup> No existe un valor para esa sección.
- <sup>g</sup> ND: No determinable debido a la falta de información en la etiqueta.
- <sup>h</sup> nd: No determinable porque no se pudo establecer si el producto proveía vitamina A preformada.
- <sup>i</sup> El porcentaje de betacaroteno no se proporcionó en la etiqueta por lo que fue obtenido directamente del fabricante. Este valor fue del 20 %.
- <sup>j</sup> El porcentaje de betacaroteno no se proporcionó en la etiqueta. No se logró obtener esa información del fabricante.
- <sup>k</sup> NC= No calculable porque el porcentaje de betacaroteno no fue proporcionado en la etiqueta.

**Anexo 8.** Clasificación de los productos multivitamínicos con minerales según el tipo de presentación de la cantidad declarada o equivalente y forma de la vitamina E.

<b>Código del producto</b>	<b>Tipo de presentación <sup>a</sup></b>	<b>Nombre del compuesto <sup>b</sup></b>	<b>Forma de la vitamina E <sup>c</sup></b>	<b>Clase<sup>d</sup></b>
M55	DL- $\alpha$ -Tocoferol acetato en mg	acetato de dl alfa tocoferol	Éster de vitamina E sintética	J
M63	DL- $\alpha$ -Tocoferol acetato en mg	DL alfa tocoferol acetato	Éster de vitamina E sintética	J
M27	D- $\alpha$ -Tocoferol acetato en mg	acetato de tocoferol	Éster de vitamina E natural	K
M34	D- $\alpha$ -Tocoferol acetato en mg	acetato de vitamina E	Éster de vitamina E natural	K
M1	Vitamina E en mg	vitamina E acetato	Éster de vitamina E natural	L
M11	Vitamina E en mg	acetato de alfa tocoferol	Éster de vitamina E natural	L
M14	Vitamina E en mg	acetato de alfa tocoferol	Éster de vitamina E natural	L
M19	Vitamina E en mg	acetato de vitamina E	Éster de vitamina E natural	L
M24	Vitamina E en mg	acetato de alfa tocoferol	Éster de vitamina E natural	L
M49	Vitamina E en mg	D alfa tocoferol acetato	Éster de vitamina E natural	L
M57	Vitamina E en mg	(+) alfa tocoferol acetato	Éster de vitamina E natural	L
M3	Vitamina E en mg	dl alfa tocoferil acetato	Éster de vitamina E sintética	M
M4	Vitamina E en mg	dl alfa tocoferol acetato	Éster de vitamina E sintética	M
M13	Vitamina E en mg	dl alfa tocoferil acetato	Éster de vitamina E sintética	M
M28	Vitamina E en mg	dl alfa tocoferil acetato	Éster de vitamina E sintética	M
M31	Vitamina E en mg	acetato de dl alfa tocoferol	Éster de vitamina E sintética	M
M32	Vitamina E en mg	acetato de dl alfa tocoferol	Éster de vitamina E sintética	M
M35	Vitamina E en mg	acetato de dl alfa tocoferilo	Éster de vitamina E sintética	M
M41	Vitamina E en mg	acetato de DL alfa tocoferol	Éster de vitamina E sintética	M
M43	Vitamina E en mg	acetato de DL alfa tocoferol	Éster de vitamina E sintética	M
M58	Vitamina E en mg	dl alfa tocoferol acetato	Éster de vitamina E sintética	M
M72	Vitamina E en mg	acetato de DL alfa tocoferol	Éster de vitamina E sintética	M
M75	Vitamina E en mg	dl alfa tocoferil acetato	Éster de vitamina E sintética	M
M76	Vitamina E en mg	dl alfa tocoferol	Vitamina E sintética	M
M2	Vitamina E en mg	Vitamina E	ND <sup>e</sup>	N
M44	Vitamina E en mg	Vitamina E	ND	N
M60	Vitamina E en mg	Vitamina E	ND	N
M61	Vitamina E en mg	Vitamina E	ND	N
M67	Vitamina E en mg	Vitamina E	ND	N
M68	Vitamina E en mg	Vitamina E	ND	N
M70	Vitamina E en mg	Vitamina E	ND	N
M20	Vitamina E en UI	vitamina E acetato	Éster de vitamina E natural	O
M26	Vitamina E en UI	alfa tocoferil acetato	Éster de vitamina E natural	O
M39	Vitamina E en UI	d alfa tocoferil acetato	Éster de vitamina E natural	O
M40	Vitamina E en UI	d alfa acetato tocoferol	Éster de vitamina E natural	O
M50	Vitamina E en UI	alfa tocoferil acetato	Éster de vitamina E natural	O
M53	Vitamina E en UI	d alfa tocoferil succinato	Éster de vitamina E natural	O
M54	Vitamina E en UI	succinato ácido de D alfa tocoferilo	Éster de vitamina E natural	O
M64	Vitamina E en UI	d alfa tocoferol acetato	Éster de vitamina E natural	O
M73	Vitamina E en UI	alfa tocoferol acetato	Éster de vitamina E natural	O
M80	Vitamina E en UI	d alfa tocoferol succinato	Éster de vitamina E natural	O
M82	Vitamina E en UI	d alfa tocoferil succinato	Éster de vitamina E natural	O

(Continúa en la siguiente página)

**Anexo 8.** Clasificación de los productos multivitamínicos con minerales según el tipo de presentación de la cantidad declarada o equivalente y forma de la vitamina E.

<b>Código del producto</b>	<b>Tipo de presentación <sup>a</sup></b>	<b>Nombre del compuesto <sup>b</sup></b>	<b>Forma de la vitamina E <sup>c</sup></b>	<b>Clase<sup>d</sup></b>
M16	Vitamina E en UI	dl alfa tocoferil acetato	Éster de vitamina E sintética	P
M17	Vitamina E en UI	dl alfa tocoferol acetato	Éster de vitamina E sintética	P
M18	Vitamina E en UI	dl alfa tocoferol acetato	Éster de vitamina E sintética	P
M23	Vitamina E en UI	dl alfa acetato de tocoferilo	Éster de vitamina E sintética	P
M29	Vitamina E en UI	dl alfa tocoferol acetato	Éster de vitamina E sintética	P
M30	Vitamina E en UI	dl alfa tocoferil acetato	Éster de vitamina E sintética	P
M33	Vitamina E en UI	dl alfa tocoferil acetato	Éster de vitamina E sintética	P
M36	Vitamina E en UI	acetato de DL alfa tocoferilo	Éster de vitamina E sintética	P
M37	Vitamina E en UI	dl alfa tocoferil acetato	Éster de vitamina E sintética	P
M38	Vitamina E en UI	dl alfa tocoferol acetato	Éster de vitamina E sintética	P
M45	Vitamina E en UI	dl alfa tocoferol acetato	Éster de vitamina E sintética	P
M46	Vitamina E en UI	dl alfa tocoferol acetato	Éster de vitamina E sintética	P
M48	Vitamina E en UI	dl alfa tocoferol acetato	Éster de vitamina E sintética	P
M51	Vitamina E en UI	dl alfa tocoferil acetato	Éster de vitamina E sintética	P
M52	Vitamina E en UI	dl alfa tocoferol acetato	Éster de vitamina E sintética	P
M59	Vitamina E en UI	dl alfa tocoferil acetato	Éster de vitamina E sintética	P
M65	Vitamina E en UI	dl alfa tocoferil acetato	Éster de vitamina E sintética	P
M71	Vitamina E en UI	dl alfa tocoferol acetato	Éster de vitamina E sintética	P
M79	Vitamina E en UI	dl alfa tocoferol acetato	Éster de vitamina E sintética	P
M81	Vitamina E en UI	dl alfa tocoferil acetato	Éster de vitamina E sintética	P
M84	Vitamina E en UI	dl alfa tocoferol acetato	Éster de vitamina E sintética	P
M22	Vitamina E en UI	Vitamina E	ND	Q
M56	Vitamina E en UI	Vitamina E	ND	Q
M74	Vitamina E en UI	Vitamina E	ND	Q

<sup>a</sup> Los tipos de presentación se encuentran ordenados alfabéticamente y lo productos, representados por su código.

<sup>b</sup> Nombre del compuesto de vitamina E consignado en la etiqueta de los productos multivitamínicos con minerales.

<sup>c</sup> Se determina a partir del nombre del compuesto de vitamina E consignado en la etiqueta.

<sup>d</sup> Puede notarse que en cada producto a cada tipo de presentación de la cantidad declarada o equivalente y forma de la vitamina E distintos le corresponde una clasificación distinta identificada por una letra mayúscula.

<sup>e</sup> No determinable debido a que en la etiqueta no se indica el nombre específico del compuesto de vitamina E.

**Anexo 9.** Productos multivitamínicos con minerales listados por orden creciente de su código y la clase a la que pertenecen en función del tipo de presentación de la cantidad declarada o equivalente y forma de la vitamina E.

<b>Código del Producto</b>	<b>Clase <sup>a</sup></b>	<b>Código del Producto</b>	<b>Clase <sup>a</sup></b>
M1	L	M45	P
M2	N	M46	P
M3	M	M48	P
M4	M	M49	L
M11	L	M50	O
M13	M	M51	P
M14	L	M52	P
M16	P	M53	O
M17	P	M54	O
M18	P	M55	J
M19	L	M56	Q
M20	O	M57	L
M22	Q	M58	M
M23	P	M59	P
M24	L	M60	N
M26	O	M61	N
M27	K	M63	J
M28	M	M64	O
M29	P	M65	P
M30	P	M67	N
M31	M	M68	N
M32	M	M70	N
M33	P	M71	P
M34	K	M72	M
M35	M	M73	O
M36	P	M74	N
M37	P	M75	M
M38	P	M76	M
M39	O	M79	P
M40	O	M80	O
M41	M	M81	P
M43	M	M82	O
M44	N	M84	P

<sup>a</sup> Clasificación de productos según el tipo de presentación de la cantidad declarada o equivalente y forma de la vitamina E (ver anexo 8).

**Anexo 10.** Determinación de la cantidad diaria recomendada de vitamina E en base a la cantidad en etiqueta de los productos multivitamínicos con minerales que aportaron vitamina E.

Clase <sup>a</sup>	Cód.	Forma de la vitamina <sup>b</sup>	Factor de posología <sup>c</sup>	Cantidad en etiqueta	FACTOR	Cantidad convertida	CDRVE-RDA <sup>d</sup>	FACTOR	CDRVE-UL <sup>e</sup>
J	M55	Éster de vitamina E sintética	1	45	0,67	30,15	30,15	2,22	66,933
J	M63	Éster de vitamina E sintética	1	25	0,67	16,75	16,75	2,22	37,185
K	M27	Éster de vitamina E natural	1	45	0,91	40,95	40,95	1,49	61,0155
K	M34	Éster de vitamina E natural	2	1	0,91	0,91	1,82	1,49	2,7118
L	M1	Éster de vitamina E natural	1	12	- <sup>f</sup>	-	12	1,49	17,88
L	M11	Éster de vitamina E natural	2	6	-	-	12	1,49	17,88
L	M14	Éster de vitamina E natural	1	30	-	-	30	1,49	44,7
L	M19	Éster de vitamina E natural	1	30	-	-	30	1,49	44,7
L	M24	Éster de vitamina E natural	1	10	-	-	10	1,49	14,9
L	M49	Éster de vitamina E natural	1	10	-	-	10	1,49	14,9
L	M57	Éster de vitamina E natural	1	10	-	-	10	1,49	14,9
M	M3	Éster de vitamina E sintética	1	6,7	-	-	6,7	2,22	14,874
M	M4	Éster de vitamina E sintética	1	10	-	-	10	2,22	22,2
M	M13	Éster de vitamina E sintética	1	13,5	-	-	13,5	2,22	29,97
M	M28	Éster de vitamina E sintética	1	7	-	-	7	2,22	15,54
M	M31	Éster de vitamina E sintética	1	9	-	-	9	2,22	19,98
M	M32	Éster de vitamina E sintética	1	9	-	-	9	2,22	19,98
M	M35	Éster de vitamina E sintética	1	11	-	-	11	2,22	24,42
M	M41	Éster de vitamina E sintética	1	10	-	-	10	2,22	22,2
M	M43	Éster de vitamina E sintética	1	10	-	-	10	2,22	22,2
M	M58	Éster de vitamina E sintética	1	10	-	-	10	2,22	22,2
M	M72	Éster de vitamina E sintética	0,3	40	-	-	12	2,22	26,64
M	M75	Éster de vitamina E sintética	1	15	-	-	15	2,22	33,3
M	M76	Vitamina E sintética	1	14,9	-	-	14,9	2,22	33,078
N	M2	ND <sup>g</sup>	1	10	-	-	10	-	nd <sup>h</sup>
N	M44	ND	1	10	-	-	10	-	nd

(Continúa en la siguiente página)

**Anexo 10.** Determinación de la cantidad diaria recomendada de vitamina E en base a la cantidad en etiqueta de los productos multivitamínicos con minerales que aportaron vitamina E.

Clase <sup>a</sup>	Cód.	Forma de la vitamina <sup>b</sup>	Factor de posología <sup>c</sup>	Cantidad en etiqueta	FACTOR	Cantidad convertida	CDRVE-RDA <sup>d</sup>	FACTOR	CDRVE-UL <sup>e</sup>
N	M60	ND	1	10	-	-	10	-	nd
N	M61	ND	1	7,02	-	-	7,02	-	nd
N	M67	ND	1	10	-	-	10	-	nd
N	M68	ND	1	14,9	-	-	14,9	-	nd
N	M70	ND	6	0,0035	1000	3,5	21	-	nd
O	M20	Éster de vitamina E natural	1	15	0,67	10,05	10,05	-	15
O	M26	Éster de vitamina E natural	2	7,5	0,67	5,025	10,05	-	15
O	M39	Éster de vitamina E natural	2	30	0,67	20,1	40,2	-	60
O	M40	Éster de vitamina E natural	2	35	0,67	23,45	46,9	-	70
O	M50	Éster de vitamina E natural	2	7,5	0,67	5,025	10,05	-	15
O	M53	Éster de vitamina E natural	1	200	0,67	134	134	-	200
O	M54	Éster de vitamina E natural	2	50	0,67	33,5	67	-	100
O	M64	Éster de vitamina E natural	2	7,5	0,67	5,025	10,05	-	15
O	M73	Éster de vitamina E natural	1	30	0,67	20,1	20,1	-	30
O	M80	Éster de vitamina E natural	1	100	0,67	67	67	-	100
O	M82	Éster de vitamina E natural	1	30	0,67	20,1	20,1	-	30
P	M16	Éster de vitamina E sintética	1	45	0,45	20,25	20,25	-	45
P	M17	Éster de vitamina E sintética	1	30	0,45	13,5	13,5	-	30
P	M18	Éster de vitamina E sintética	1	75	0,45	33,75	33,75	-	75
P	M23	Éster de vitamina E sintética	1	30	0,45	13,5	13,5	-	30
P	M29	Éster de vitamina E sintética	1	11	0,45	4,95	4,95	-	11
P	M30	Éster de vitamina E sintética	2	5	0,45	2,25	4,5	-	10
P	M33	Éster de vitamina E sintética	1	45	0,45	20,25	20,25	-	45
P	M36	Éster de vitamina E sintética	1	40	0,45	18	18	-	40
P	M37	Éster de vitamina E sintética	1	12	0,45	5,4	5,4	-	12
P	M38	Éster de vitamina E sintética	1	400	0,45	180	180	-	400

(Continúa en la siguiente página)

**Anexo 10.** Determinación de la cantidad diaria recomendada de vitamina E en base a la cantidad en etiqueta de los productos multivitamínicos con minerales que aportaron vitamina E.

Clase <sup>a</sup>	Cód.	Forma de la vitamina <sup>b</sup>	Factor de posología <sup>c</sup>	Cantidad en etiqueta	FACTOR	Cantidad convertida	CDRVE-RDA <sup>d</sup>	FACTOR	CDRVE-UL <sup>e</sup>
P	M45	Éster de vitamina E sintética	1	30	0,45	13,5	13,5	-	30
P	M46	Éster de vitamina E sintética	1	50	0,45	22,5	22,5	-	50
P	M48	Éster de vitamina E sintética	1	30	0,45	13,5	13,5	-	30
P	M51	Éster de vitamina E sintética	1	30	0,45	13,5	13,5	-	30
P	M52	Éster de vitamina E sintética	1	13	0,45	5,85	5,85	-	13
P	M59	Éster de vitamina E sintética	1	10	0,45	4,5	4,5	-	10
P	M65	Éster de vitamina E sintética	1	30	0,45	13,5	13,5	-	30
P	M71	Éster de vitamina E sintética	2	18,3	0,45	8,235	16,47	-	36,6
P	M79	Éster de vitamina E sintética	1	30	0,45	13,5	13,5	-	30
P	M81	Éster de vitamina E sintética	1	6,66	0,45	2,997	2,997	-	6,66
P	M84	Éster de vitamina E sintética	1	30	0,45	13,5	13,5	-	30
Q	M22	ND	3	4	-	-	nd	-	nd
Q	M56	ND	1	5,03	-	-	nd	-	nd
Q	M74	ND	2	6,57	-	-	nd	-	nd

Nota: El anexo 10 muestra la determinación de las cantidades diarias recomendadas de vitamina E que aplican a los valores de RDA y UL (CDRVE-RDA y CDRVE-UL) a partir de la cantidad declarada o equivalente y forma de la vitamina E en la etiqueta de cada uno de los multivitamínicos con minerales (representados por su código) y clasificados según el tipo de presentación de la cantidad declarada o equivalente y forma de la vitamina E (Clases J - Q). A causa de que el valor del RDA para la vitamina E está expresado en mg de  $\alpha$ -tocoferol, la CDRVE-RDA debe de estar expresada también en mg de  $\alpha$ -tocoferol. Por esta razón, en las clases J, K, O y P, se emplearon factores para convertir a mg de  $\alpha$ -tocoferol las cantidades de vitamina E consignadas en las etiquetas, luego estas cantidades convertidas fueron multiplicadas por el factor de posología para obtener como resultado final la cantidad diaria recomendada de la vitamina E que aplica al RDA (CDRVE-RDA); mientras que, en las clases L, M y N, no se requirió realizar dicha conversión por lo que la cantidad en etiqueta fue multiplicada directamente por el factor de posología. Además, en la clase Q, la CDRVE-RDA no pudo ser determinada, debido a que, para convertir la cantidad en etiqueta expresada en UI a mg de  $\alpha$ -tocoferol fue necesario conocer la forma de la vitamina E. Por otro lado, debido a que 1 100 UI de vitamina E sintética o sus ésteres y 1 500 UI de vitamina E natural o sus ésteres son equivalentes al valor del UL establecido para la vitamina E, la CDRVE-UL debe de estar expresada también en UI. De esto se desprende que la forma de la vitamina E debe ser determinable a partir de la etiqueta. Es por esta razón, que en las clases N y Q, al no conocerse la forma de la vitamina E, no fue posible comparar la cantidad diaria recomendada con el valor del UL. Además, en las clases J, K, L y M, las CDRVE-RDA ya convertidas a mg de  $\alpha$ -tocoferol fueron multiplicadas por factores para obtener como resultado final la cantidad diaria recomendada de la vitamina E que aplica al UL (CDRVE-UL) en UI. Por el contrario, en las clases O y P, no se requirió realizar conversión alguna por lo que la cantidad en etiqueta fue multiplicada directamente por el factor de posología. Las equivalencias empleadas y las fórmulas para calcular las cantidades diarias recomendadas de vitamina E que aplican a los valores de RDA y UL, en cada clase, fueron las siguientes:

Clase J (DL- $\alpha$ -Tocoferol acetato en mg/Éster de vitamina E sintética): 1 mg DL- $\alpha$ -tocoferol acetato = 0.67 mg  $\alpha$ -tocoferol, 1 mg de  $\alpha$ -tocoferol = 2.22 UI éster de vitamina E sintética. CDRVE-RDA= cantidad convertida x factor de posología. CDRVE-UL= CDRVE-RDA x factor de conversión (2.22) de mg de  $\alpha$ -tocoferol a UI de éster de vitamina E sintética.

Clase K (D- $\alpha$ -Tocoferol acetato en mg/Éster de vitamina E natural): 1 mg D- $\alpha$ -tocoferol acetato = 0.91 mg  $\alpha$ -tocoferol, 1 mg de  $\alpha$ -tocoferol = 1.49 UI éster de vitamina E natural. CDRVE-RDA= cantidad convertida x factor de posología. CDRVE-UL= CDRVE-RDA x factor de conversión (1.49) de mg de  $\alpha$ -tocoferol a UI de éster de vitamina E natural.

Clase L (Vitamina E en mg/Éster de vitamina E natural): vitamina E=  $\alpha$ -tocoferol, 1mg vitamina E= 1 mg  $\alpha$ -tocoferol. CDRVE-RDA= cantidad en etiqueta x factor de posología. CDRVE-UL= CDRVE-RDA x factor de conversión (1.49) de mg de  $\alpha$ -tocoferol a UI de éster de vitamina E natural.

Clase M (Vitamina E en mg/Vitamina E sintética o sus ésteres): vitamina E=  $\alpha$ -tocoferol, 1mg vitamina E= 1 mg  $\alpha$ -tocoferol. CDRVE-RDA= cantidad en etiqueta x factor de posología. CDRVE-UL= CDRVE-RDA x factor de conversión (2.22) de mg de  $\alpha$ -tocoferol a UI de vitamina E sintética o sus ésteres.

Clase N (Vitamina E en mg/Forma de la vitamina E no determinable): vitamina E=  $\alpha$ -tocoferol, 1mg vitamina E= 1 mg  $\alpha$ -tocoferol. CDRVE-RDA= cantidad en etiqueta x factor de posología.

Clase O (Vitamina E en UI/Éster de vitamina E natural): 1 UI de éster de vitamina E natural = 0,67 mg de  $\alpha$ -tocoferol. CDRVE-RDA= cantidad convertida x factor de posología. CDRVE-UL= cantidad en etiqueta x factor de posología.

Clase P (Vitamina E en UI/Éster de vitamina E sintética): 1 UI de éster de vitamina E sintética = 0,45 mg de  $\alpha$ -tocoferol. CDRVE-RDA= cantidad convertida x factor de posología. CDRVE-UL= cantidad en etiqueta x factor de posología.

Para más información acerca de las equivalencias empleadas ver la sección 5.5.3.2. de la metodología.

Abreviaturas usadas: CDRVE-RDA, cantidad diaria recomendada de vitamina E que aplica al valor del RDA; CDRVE-UL, cantidad diaria recomendada de vitamina E que aplica al valor del UL.

<sup>a</sup> Clasificación de los productos según el tipo de presentación de la cantidad declarada o equivalente y forma de la vitamina E (ver anexo 8).

<sup>b</sup> Forma de la vitamina E. Determinada a partir del nombre del compuesto de la vitamina E consignado en la etiqueta (ver anexo 8).

<sup>c</sup> Establecido para cada producto sobre la base de la posología máxima (ver anexo 6).

<sup>d</sup> El valor del RDA para la vitamina E se encuentra en mg  $\alpha$ -tocoferol por consiguiente la CDRVE-RDA obtenida también debe estar en mg  $\alpha$ -tocoferol.

<sup>e</sup> El valor del UL para la vitamina E se encuentra en UI de vitamina E sintética o sus ésteres o en UI de vitamina E natural o sus ésteres por consiguiente la CDRVE-UL obtenida también debe estar en UI.

<sup>f</sup> No existe un valor para esa sección.

<sup>g</sup> ND: No determinable debido a la falta de información en la etiqueta.

<sup>h</sup> nd: No determinable porque no se pudo establecer la forma de la vitamina E

**Anexo 11.** Clasificación de los productos multivitamínicos con minerales según el tipo de presentación de la cantidad declarada o equivalente de la vitamina D.

<b>Código del Producto</b>	<b>Tipo de presentación <sup>a</sup></b>	<b>Clase <sup>b</sup></b>
<b>M32</b>	Vitamina D o vitamina D2 o vitamina D3 en mg	R
<b>M16</b>	Vitamina D o vitamina D2 o vitamina D3 en UI	S
<b>M17</b>	Vitamina D o vitamina D2 o vitamina D3 en UI	S
<b>M18</b>	Vitamina D o vitamina D2 o vitamina D3 en UI	S
<b>M19</b>	Vitamina D o vitamina D2 o vitamina D3 en UI	S
<b>M20</b>	Vitamina D o vitamina D2 o vitamina D3 en UI	S
<b>M22</b>	Vitamina D o vitamina D2 o vitamina D3 en UI	S
<b>M23</b>	Vitamina D o vitamina D2 o vitamina D3 en UI	S
<b>M24</b>	Vitamina D o vitamina D2 o vitamina D3 en UI	S
<b>M27</b>	Vitamina D o vitamina D2 o vitamina D3 en UI	S
<b>M29</b>	Vitamina D o vitamina D2 o vitamina D3 en UI	S
<b>M30</b>	Vitamina D o vitamina D2 o vitamina D3 en UI	S
<b>M33</b>	Vitamina D o vitamina D2 o vitamina D3 en UI	S
<b>M34</b>	Vitamina D o vitamina D2 o vitamina D3 en UI	S
<b>M35</b>	Vitamina D o vitamina D2 o vitamina D3 en UI	S
<b>M36</b>	Vitamina D o vitamina D2 o vitamina D3 en UI	S
<b>M37</b>	Vitamina D o vitamina D2 o vitamina D3 en UI	S
<b>M38</b>	Vitamina D o vitamina D2 o vitamina D3 en UI	S
<b>M39</b>	Vitamina D o vitamina D2 o vitamina D3 en UI	S
<b>M40</b>	Vitamina D o vitamina D2 o vitamina D3 en UI	S
<b>M41</b>	Vitamina D o vitamina D2 o vitamina D3 en UI	S
<b>M43</b>	Vitamina D o vitamina D2 o vitamina D3 en UI	S
<b>M45</b>	Vitamina D o vitamina D2 o vitamina D3 en UI	S
<b>M46</b>	Vitamina D o vitamina D2 o vitamina D3 en UI	S
<b>M48</b>	Vitamina D o vitamina D2 o vitamina D3 en UI	S
<b>M49</b>	Vitamina D o vitamina D2 o vitamina D3 en UI	S
<b>M53</b>	Vitamina D o vitamina D2 o vitamina D3 en UI	S
<b>M54</b>	Vitamina D o vitamina D2 o vitamina D3 en UI	S
<b>M55</b>	Vitamina D o vitamina D2 o vitamina D3 en UI	S
<b>M56</b>	Vitamina D o vitamina D2 o vitamina D3 en UI	S
<b>M57</b>	Vitamina D o vitamina D2 o vitamina D3 en UI	S
<b>M58</b>	Vitamina D o vitamina D2 o vitamina D3 en UI	S
<b>M59</b>	Vitamina D o vitamina D2 o vitamina D3 en UI	S
<b>M60</b>	Vitamina D o vitamina D2 o vitamina D3 en UI	S
<b>M67</b>	Vitamina D o vitamina D2 o vitamina D3 en UI	S
<b>M68</b>	Vitamina D o vitamina D2 o vitamina D3 en UI	S
<b>M71</b>	Vitamina D o vitamina D2 o vitamina D3 en UI	S
<b>M72</b>	Vitamina D o vitamina D2 o vitamina D3 en UI	S
<b>M74</b>	Vitamina D o vitamina D2 o vitamina D3 en UI	S
<b>M75</b>	Vitamina D o vitamina D2 o vitamina D3 en UI	S
<b>M76</b>	Vitamina D o vitamina D2 o vitamina D3 en UI	S
<b>M77</b>	Vitamina D o vitamina D2 o vitamina D3 en UI	S
<b>M78</b>	Vitamina D o vitamina D2 o vitamina D3 en UI	S

(Continúa en la siguiente página)

**Anexo 11.** Clasificación de los productos multivitamínicos con minerales según el tipo de presentación de la cantidad declarada o equivalente de la vitamina D.

<b>Código del Producto</b>	<b>Tipo de presentación <sup>a</sup></b>	<b>Clase <sup>b</sup></b>
<b>M80</b>	Vitamina D o vitamina D2 o vitamina D3 en UI	S
<b>M81</b>	Vitamina D o vitamina D2 o vitamina D3 en UI	S
<b>M3</b>	Vitamina D o vitamina D2 o vitamina D3 en µg	T
<b>M14</b>	Vitamina D o vitamina D2 o vitamina D3 en µg	T
<b>M28</b>	Vitamina D o vitamina D2 o vitamina D3 en µg	T
<b>M31</b>	Vitamina D o vitamina D2 o vitamina D3 en µg	T
<b>M42</b>	Vitamina D o vitamina D2 o vitamina D3 en µg	T

<sup>a</sup> Los tipos de presentación se encuentran ordenados alfabéticamente y los productos, representados por su código.

<sup>b</sup> Puede notarse que en cada producto a cada tipo de presentación de la cantidad declarada o equivalente de la vitamina D le corresponde una clasificación distinta identificada por una letra mayúscula.

**Anexo 12.** Productos multivitamínicos con minerales listados por orden creciente de su código y la clase a la que pertenecen en función del tipo de presentación de la cantidad declarada o equivalente de la vitamina D.

<b>Código del Producto</b>	<b>Clase <sup>a</sup></b>
M3	T
M14	T
M16	S
M17	S
M18	S
M19	S
M20	S
M22	S
M23	S
M24	S
M27	S
M28	T
M29	S
M30	S
M31	T
M32	R
M33	S
M34	S
M35	S
M36	S
M37	S
M38	S
M39	S
M40	S
M41	S
M42	T
M43	S
M45	S
M46	S
M48	S
M49	S
M53	S
M54	S
M55	S
M56	S
M57	S
M58	S
M59	S
M60	S
M67	S
M68	S
M71	S
M72	S
M74	S
M75	S

(Continúa en la siguiente página)

**Anexo 12.** Productos multivitamínicos con minerales listados por orden creciente de su código y la clase a la que pertenecen en función del tipo de presentación de la cantidad declarada o equivalente de la vitamina D.

<b>Código del Producto</b>	<b>Clase <sup>a</sup></b>
<b>M76</b>	S
<b>M77</b>	S
<b>M78</b>	S
<b>M80</b>	S
<b>M81</b>	S

<sup>a</sup> Clasificación de productos según el tipo de presentación de la cantidad declarada o equivalente de la vitamina D (ver anexo 11).

**Anexo 13.** Determinación de la cantidad diaria recomendada de vitamina D en base a la cantidad en etiqueta de los productos multivitamínicos con minerales que aportaron vitamina D.

Clase <sup>a</sup>	Código del Producto	Tipo de presentación <sup>b</sup>	Factor de posología <sup>c</sup>	Cantidad en etiqueta	Factor	Cantidad convertida	CDRVD-RDA/UL <sup>d</sup>
R	M32	Vitamina D o vitamina D <sub>2</sub> o vitamina D <sub>3</sub> en mg	1	0,01	1000	10	10
S	M16	Vitamina D o vitamina D <sub>2</sub> o vitamina D <sub>3</sub> en UI	1	400	0,025	10	10
S	M17	Vitamina D o vitamina D <sub>2</sub> o vitamina D <sub>3</sub> en UI	1	400	0,025	10	10
S	M18	Vitamina D o vitamina D <sub>2</sub> o vitamina D <sub>3</sub> en UI	1	600	0,025	15	15
S	M19	Vitamina D o vitamina D <sub>2</sub> o vitamina D <sub>3</sub> en UI	1	400	0,025	10	10
S	M20	Vitamina D o vitamina D <sub>2</sub> o vitamina D <sub>3</sub> en UI	1	400	0,025	10	10
S	M22	Vitamina D o vitamina D <sub>2</sub> o vitamina D <sub>3</sub> en UI	3	120	0,025	3	9
S	M23	Vitamina D o vitamina D <sub>2</sub> o vitamina D <sub>3</sub> en UI	1	400	0,025	10	10
S	M24	Vitamina D o vitamina D <sub>2</sub> o vitamina D <sub>3</sub> en UI	1	400	0,025	10	10
S	M27	Vitamina D o vitamina D <sub>2</sub> o vitamina D <sub>3</sub> en UI	1	400	0,025	10	10
S	M29	Vitamina D o vitamina D <sub>2</sub> o vitamina D <sub>3</sub> en UI	1	400	0,025	10	10
S	M30	Vitamina D o vitamina D <sub>2</sub> o vitamina D <sub>3</sub> en UI	2	100	0,025	2,5	5
S	M33	Vitamina D o vitamina D <sub>2</sub> o vitamina D <sub>3</sub> en UI	1	400	0,025	10	10
S	M34	Vitamina D o vitamina D <sub>2</sub> o vitamina D <sub>3</sub> en UI	2	100	0,025	2,5	5
S	M35	Vitamina D o vitamina D <sub>2</sub> o vitamina D <sub>3</sub> en UI	1	600	0,025	15	15
S	M36	Vitamina D o vitamina D <sub>2</sub> o vitamina D <sub>3</sub> en UI	1	200	0,025	5	5
S	M37	Vitamina D o vitamina D <sub>2</sub> o vitamina D <sub>3</sub> en UI	1	200	0,025	5	5
S	M38	Vitamina D o vitamina D <sub>2</sub> o vitamina D <sub>3</sub> en UI	1	200	0,025	5	5
S	M39	Vitamina D o vitamina D <sub>2</sub> o vitamina D <sub>3</sub> en UI	2	200	0,025	5	10
S	M40	Vitamina D o vitamina D <sub>2</sub> o vitamina D <sub>3</sub> en UI	2	400	0,025	10	20
S	M41	Vitamina D o vitamina D <sub>2</sub> o vitamina D <sub>3</sub> en UI	1	400	0,025	10	10
S	M43	Vitamina D o vitamina D <sub>2</sub> o vitamina D <sub>3</sub> en UI	1	400	0,025	10	10
S	M45	Vitamina D o vitamina D <sub>2</sub> o vitamina D <sub>3</sub> en UI	1	400	0,025	10	10
S	M46	Vitamina D o vitamina D <sub>2</sub> o vitamina D <sub>3</sub> en UI	1	500	0,025	12,5	12,5
S	M48	Vitamina D o vitamina D <sub>2</sub> o vitamina D <sub>3</sub> en UI	1	400	0,025	10	10
S	M49	Vitamina D o vitamina D <sub>2</sub> o vitamina D <sub>3</sub> en UI	1	400	0,025	10	10
S	M53	Vitamina D o vitamina D <sub>2</sub> o vitamina D <sub>3</sub> en UI	1	1500	0,025	37,5	37,5
S	M54	Vitamina D o vitamina D <sub>2</sub> o vitamina D <sub>3</sub> en UI	2	300	0,025	7,5	15
S	M55	Vitamina D o vitamina D <sub>2</sub> o vitamina D <sub>3</sub> en UI	1	400	0,025	10	10
S	M56	Vitamina D o vitamina D <sub>2</sub> o vitamina D <sub>3</sub> en UI	1	47,5	0,025	1,1875	1,1875
S	M57	Vitamina D o vitamina D <sub>2</sub> o vitamina D <sub>3</sub> en UI	1	200	0,025	5	5
S	M58	Vitamina D o vitamina D <sub>2</sub> o vitamina D <sub>3</sub> en UI	1	400	0,025	10	10
S	M59	Vitamina D o vitamina D <sub>2</sub> o vitamina D <sub>3</sub> en UI	1	400	0,025	10	10

(Continúa en la siguiente página)

**Anexo 13.** Determinación de la cantidad diaria recomendada de vitamina D en base a la cantidad en etiqueta de los productos multivitamínicos con minerales que aportaron vitamina D.

Clase <sup>a</sup>	Código del Producto	Tipo de presentación <sup>b</sup>	Factor de posología <sup>c</sup>	Cantidad en etiqueta	Factor	Cantidad convertida	CDRVD-RDA/UL <sup>d</sup>
S	M60	Vitamina D o vitamina D <sub>2</sub> o vitamina D <sub>3</sub> en UI	1	200	0,025	5	5
S	M67	Vitamina D o vitamina D <sub>2</sub> o vitamina D <sub>3</sub> en UI	1	500	0,025	12,5	12,5
S	M68	Vitamina D o vitamina D <sub>2</sub> o vitamina D <sub>3</sub> en UI	1	200	0,025	5	5
S	M71	Vitamina D o vitamina D <sub>2</sub> o vitamina D <sub>3</sub> en UI	2	436	0,025	10,9	21,8
S	M72	Vitamina D o vitamina D <sub>2</sub> o vitamina D <sub>3</sub> en UI	0,3	15000	0,025	375	112,5
S	M74	Vitamina D o vitamina D <sub>2</sub> o vitamina D <sub>3</sub> en UI	2	49,92	0,025	1,248	2,496
S	M75	Vitamina D o vitamina D <sub>2</sub> o vitamina D <sub>3</sub> en UI	1	400	0,025	10	10
S	M76	Vitamina D o vitamina D <sub>2</sub> o vitamina D <sub>3</sub> en UI	1	200	0,025	5	5
S	M77	Vitamina D o vitamina D <sub>2</sub> o vitamina D <sub>3</sub> en UI	1	400	0,025	10	10
S	M78	Vitamina D o vitamina D <sub>2</sub> o vitamina D <sub>3</sub> en UI	1	270	0,025	6,75	6,75
S	M80	Vitamina D o vitamina D <sub>2</sub> o vitamina D <sub>3</sub> en UI	1	400	0,025	10	10
S	M81	Vitamina D o vitamina D <sub>2</sub> o vitamina D <sub>3</sub> en UI	1	133,32	0,025	3,333	3,333
T	M3	Vitamina D o vitamina D <sub>2</sub> o vitamina D <sub>3</sub> en µg	1	20	- <sup>e</sup>	20	20
T	M14	Vitamina D o vitamina D <sub>2</sub> o vitamina D <sub>3</sub> en µg	1	5	-	5	5
T	M28	Vitamina D o vitamina D <sub>2</sub> o vitamina D <sub>3</sub> en µg	1	10	-	10	10
T	M31	Vitamina D o vitamina D <sub>2</sub> o vitamina D <sub>3</sub> en µg	1	10	-	10	10
T	M42	Vitamina D o vitamina D <sub>2</sub> o vitamina D <sub>3</sub> en µg	1	5	-	5	5

Nota: El anexo 13 muestra la determinación de la cantidad diaria recomendada de vitamina D que aplica a los valores de RDA y UL (CDRVD-RDA/UL) a partir de la cantidad declarada o equivalente de la vitamina D en la etiqueta de cada uno de los multivitamínicos con minerales (representados por su código) y clasificados según el tipo de presentación de la cantidad declarada o equivalente de la vitamina D (Clases R-T). Se evidencia que dentro de cada clase, para propósitos de conversión, se consideran a las vitaminas D<sub>2</sub> y D<sub>3</sub> bioequivalentes a la vitamina D. Asimismo, debido a que el valor del RDA y UL para la vitamina D están expresados en µg de vitamina D, la CDRVD-RDA/UL debe de estar expresada también en µg de vitamina D. Por esta razón, en las clases R y S, se empleó un factor para convertir a µg de vitamina D las cantidades de vitamina D consignadas en las etiquetas, luego estas cantidades convertidas fueron multiplicadas por el factor de posología para obtener como resultado final la cantidad diaria recomendada de la vitamina D que aplica al RDA y UL (CDRVD-RDA/UL); mientras que, en la clase T, no se requirió realizar dicha conversión por lo que la cantidad en etiqueta fue multiplicada directamente por el factor de posología. Las equivalencias empleadas y las fórmulas para calcular las cantidades diaria de vitamina D que aplican a los valores de RDA y UL, en cada clase, fueron las siguientes:

Clase R (Vitamina D o vitamina D<sub>2</sub> o vitamina D<sub>3</sub> en mg): 1 mg de Vitamina D o vitamina D<sub>2</sub> o vitamina D<sub>3</sub> = 1000 µg de Vitamina D. CDRVD-RDA/UL= cantidad convertida x factor de posología.

Clase S (Vitamina D o vitamina D<sub>2</sub> o vitamina D<sub>3</sub> en UI): 1 UI de Vitamina D o vitamina D<sub>2</sub> o vitamina D<sub>3</sub> = 0.025 µg de Vitamina D. CDRVD-RDA/UL= cantidad convertida x factor de posología.

Clase T (Vitamina D o vitamina D<sub>2</sub> o vitamina D<sub>3</sub> en µg): 1 µg de vitamina D<sub>2</sub> o vitamina D<sub>3</sub> = 1 µg de vitamina D. Como el factor de conversión fue igual a la unidad, no fue considerado. CDRVD-RDA/UL= cantidad en etiqueta x factor de posología.

Para más información acerca de las equivalencias empleadas ver la sección 5.5.3.3 de la metodología.

Abreviaturas usadas: CDRVD-RDA/UL, cantidad diaria recomendada de vitamina D que aplica al valor del RDA y UL.

<sup>a</sup> Clasificación de los productos según el tipo de presentación de la cantidad declarada o equivalente de la vitamina D (ver anexo 11).

<sup>b</sup> Tipo de presentación de la cantidad declarada o equivalente de la vitamina D consignada en la etiqueta de los productos (ver anexo 11).

<sup>c</sup> Establecido para cada producto sobre la base de la posología máxima (ver anexo 6).

<sup>d</sup> El valor del RDA y UL para la vitamina D se encuentran en µg de Vitamina D por consiguiente la CDRVD-RDA/UL obtenida también debe estar en µg de Vitamina D.

<sup>e</sup> No existe un valor para esa sección.

**Anexo 14.** Clasificación de los productos multivitamínicos con minerales según el tipo de presentación de la cantidad declarada o equivalente de folato.

<b>Código del Producto</b>	<b>Tipo de presentación <sup>a</sup></b>	<b>Clase<sup>b</sup></b>
M70	Ácido fólico en g	U
M10	Ácido fólico en mg	V
M11	Ácido fólico en mg	V
M21	Ácido fólico en mg	V
M24	Ácido fólico en mg	V
M25	Ácido fólico en mg	V
M26	Ácido fólico en mg	V
M29	Ácido fólico en mg	V
M32	Ácido fólico en mg	V
M47	Ácido fólico en mg	V
M48	Ácido fólico en mg	V
M49	Ácido fólico en mg	V
M50	Ácido fólico en mg	V
M57	Ácido fólico en mg	V
M60	Ácido fólico en mg	V
M63	Ácido fólico en mg	V
M67	Ácido fólico en mg	V
M68	Ácido fólico en mg	V
M73	Ácido fólico en mg	V
M76	Ácido fólico en mg	V
M80	Ácido fólico en mg	V
M1	Ácido fólico en µg	W
M2	Ácido fólico en µg	W
M3	Ácido fólico en µg	W
M4	Ácido fólico en µg	W
M5	Ácido fólico en µg	W
M6	Ácido fólico en µg	W
M7	Ácido fólico en µg	W
M8	Ácido fólico en µg	W
M9	Ácido fólico en µg	W
M12	Ácido fólico en µg	W
M13	Ácido fólico en µg	W
M14	Ácido fólico en µg	W
M16	Ácido fólico en µg	W
M17	Ácido fólico en µg	W
M18	Ácido fólico en µg	W
M19	Ácido fólico en µg	W
M22	Ácido fólico en µg	W
M23	Ácido fólico en µg	W
M28	Ácido fólico en µg	W
M30	Ácido fólico en µg	W
M31	Ácido fólico en µg	W
M36	Ácido fólico en µg	W

(Continúa en la siguiente página)

**Anexo 14.** Clasificación de los productos multivitamínicos con minerales según el tipo de presentación de la cantidad declarada o equivalente de folato.

<b>Código del Producto</b>	<b>Tipo de presentación <sup>a</sup></b>	<b>Clase<sup>b</sup></b>
M37	Ácido fólico en µg	W
M38	Ácido fólico en µg	W
M39	Ácido fólico en µg	W
M40	Ácido fólico en µg	W
M42	Ácido fólico en µg	W
M44	Ácido fólico en µg	W
M45	Ácido fólico en µg	W
M46	Ácido fólico en µg	W
M51	Ácido fólico en µg	W
M53	Ácido fólico en µg	W
M54	Ácido fólico en µg	W
M56	Ácido fólico en µg	W
M62	Ácido fólico en µg	W
M64	Ácido fólico en µg	W
M65	Ácido fólico en µg	W
M66	Ácido fólico en µg	W
M69	Ácido fólico en µg	W
M71	Ácido fólico en µg	W
M74	Ácido fólico en µg	W
M75	Ácido fólico en µg	W
M77	Ácido fólico en µg	W
M79	Ácido fólico en µg	W
M81	Ácido fólico en µg	W
M82	Ácido fólico en µg	W
M83	Ácido fólico en µg	W

<sup>a</sup> Los tipos de presentación se encuentran ordenados alfabéticamente y los productos, representados por su código.

<sup>b</sup> Puede notarse que en cada producto a cada tipo de presentación de la cantidad declarada o equivalente de folato le corresponde una clasificación distinta identificada por una letra mayúscula.

**Anexo 15.** Productos multivitámicos con minerales listados por orden creciente de su código y la clase a la que pertenecen en función del tipo de presentación de la cantidad declarada o equivalente de folato.

<b>Código del producto</b>	<b>Clase<sup>a</sup></b>
M1	W
M2	W
M3	W
M4	W
M5	W
M6	W
M7	W
M8	W
M9	W
M10	V
M11	V
M12	W
M13	W
M14	W
M16	W
M17	W
M18	W
M19	W
M21	V
M22	W
M23	W
M24	V
M25	V
M26	V
M28	W
M29	V
M30	W
M31	W
M32	V
M36	W
M37	W
M38	W
M39	W
M40	W
M42	W
M44	W
M45	W
M46	W
M47	V
M48	V
M49	V
M50	V
M51	W
M53	W

(Continúa la siguiente página)

**Anexo 15.** Productos multivitamínicos con minerales listados por orden creciente de su código y la clase a la que pertenecen en función del tipo de presentación de la cantidad declarada o equivalente de folato.

<b>Código del producto</b>	<b>Clase<sup>a</sup></b>
M54	W
M56	W
M57	V
M60	V
M62	W
M63	V
M64	W
M65	W
M66	W
M67	V
M68	V
M69	W
M70	U
M71	W
M73	V
M74	W
M75	W
M76	V
M77	W
M79	W
M80	V
M81	W
M82	W
M83	W

<sup>a</sup> Clasificación de productos según el tipo de presentación de la cantidad declarada o equivalente de folato (ver anexo 14).

**Anexo 16.** Determinación de la cantidad diaria recomendada de folato en base a la cantidad en etiqueta de los productos multivitamínicos con minerales que aportaron folato.

Clase <sup>a</sup>	Código del producto	Tipo de presentación <sup>b</sup>	Factor de posología <sup>c</sup>	Cantidad en etiqueta	Factor	Cantidad convertida	CDRF-RDA/UL <sup>d</sup>
U	M70	Ácido fólico en g	6	0,00004	1000000	40	240
V	M10	Ácido fólico en mg	1	0,4	1000	400	400
V	M11	Ácido fólico en mg	2	0,4	1000	400	800
V	M21	Ácido fólico en mg	1	0,5	1000	500	500
V	M24	Ácido fólico en mg	1	0,5	1000	500	500
V	M25	Ácido fólico en mg	1	0,4	1000	400	400
V	M26	Ácido fólico en mg	2	0,5	1000	500	1000
V	M29	Ácido fólico en mg	1	0,8	1000	800	800
V	M32	Ácido fólico en mg	1	0,1	1000	100	100
V	M47	Ácido fólico en mg	1	0,4	1000	400	400
V	M48	Ácido fólico en mg	1	0,5714	1000	571,4	571,4
V	M49	Ácido fólico en mg	1	0,5	1000	500	500
V	M50	Ácido fólico en mg	2	0,5	1000	500	1000
V	M57	Ácido fólico en mg	1	0,2	1000	200	200
V	M60	Ácido fólico en mg	1	0,2	1000	200	200
V	M63	Ácido fólico en mg	1	0,5	1000	500	500
V	M67	Ácido fólico en mg	1	1	1000	1000	1000
V	M68	Ácido fólico en mg	1	0,2	1000	200	200
V	M73	Ácido fólico en mg	1	0,4	1000	400	400
V	M76	Ácido fólico en mg	1	0,2	1000	200	200
V	M80	Ácido fólico en mg	1	0,4	1000	400	400
W	M1	Ácido fólico en µg	1	200	- <sup>e</sup>	200	200
W	M2	Ácido fólico en µg	1	240	-	240	240
W	M3	Ácido fólico en µg	1	400	-	400	400
W	M4	Ácido fólico en µg	1	240	-	240	240
W	M5	Ácido fólico en µg	2	400	-	400	800
W	M6	Ácido fólico en µg	1	400	-	400	400
W	M7	Ácido fólico en µg	1	400	-	400	400
W	M8	Ácido fólico en µg	1	200	-	200	200
W	M9	Ácido fólico en µg	1	400	-	400	400
W	M12	Ácido fólico en µg	1	400	-	400	400
W	M13	Ácido fólico en µg	1	400	-	400	400
W	M14	Ácido fólico en µg	1	500	-	500	500
W	M16	Ácido fólico en µg	1	200	-	200	200
W	M17	Ácido fólico en µg	1	400	-	400	400
W	M18	Ácido fólico en µg	1	400	-	400	400
W	M19	Ácido fólico en µg	1	800	-	800	800
W	M22	Ácido fólico en µg	3	66	-	66	198
W	M23	Ácido fólico en µg	1	400	-	400	400
W	M28	Ácido fólico en µg	1	75	-	75	75
W	M30	Ácido fólico en µg	2	50	-	50	100
W	M31	Ácido fólico en µg	1	100	-	100	100
W	M36	Ácido fólico en µg	1	200	-	200	200
W	M37	Ácido fólico en µg	1	200	-	200	200

(Continúa en la siguiente página)

**Anexo 16.** Determinación de la cantidad diaria recomendada de folato en base a la cantidad en etiqueta de los productos multivitamínicos con minerales que aportaron folato.

Clase <sup>a</sup>	Código del producto	Tipo de presentación <sup>b</sup>	Factor de posología <sup>c</sup>	Cantidad en etiqueta	Factor	Cantidad convertida	CDRF-RDA/UL <sup>d</sup>
W	M38	Ácido fólico en µg	1	400	-	400	400
W	M39	Ácido fólico en µg	2	200	-	200	400
W	M40	Ácido fólico en µg	2	200	-	200	400
W	M42	Ácido fólico en µg	1	100	-	100	100
W	M44	Ácido fólico en µg	1	200	-	200	200
W	M45	Ácido fólico en µg	1	400	-	400	400
W	M46	Ácido fólico en µg	1	400	-	400	400
W	M51	Ácido fólico en µg	1	400	-	400	400
W	M53	Ácido fólico en µg	1	600	-	600	600
W	M54	Ácido fólico en µg	2	300	-	300	600
W	M56	Ácido fólico en µg	1	100	-	100	100
W	M62	Ácido fólico en µg	1	200	-	200	200
W	M64	Ácido fólico en µg	2	500	-	500	1000
W	M65	Ácido fólico en µg	1	400	-	400	400
W	M66	Ácido fólico en µg	1	400	-	400	400
W	M69	Ácido fólico en µg	1	100	-	100	100
W	M71	Ácido fólico en µg	2	240	-	240	480
W	M74	Ácido fólico en µg	2	131,84	-	131,84	263,68
W	M75	Ácido fólico en µg	1	1000	-	1000	1000
W	M77	Ácido fólico en µg	1	400	-	400	400
W	M79	Ácido fólico en µg	1	400	-	400	400
W	M81	Ácido fólico en µg	1	160	-	160	160
W	M82	Ácido fólico en µg	1	200	-	200	200
W	M83	Ácido fólico en µg	2	400	-	400	800

Nota: El anexo 16 muestra la determinación de la cantidad diaria recomendada de folato que aplica a los valores de RDA y UL (CDRF-RDA/UL) a partir de la cantidad declarada o equivalente de folato en la etiqueta de cada uno de los multivitamínicos con minerales (representados por su código) y clasificados según el tipo de presentación de la cantidad declarada o equivalente del folato (Clases U - W). A razón de que el valor del RDA y UL para el folato están expresados en µg de EDF y µg de ácido fólico, respectivamente y en la mayoría de productos multivitamínicos con minerales, la cantidad de folato fue reportada también en µg de ácido fólico; para comparar las cantidades diaria recomendada de folato con los valores de DRI, fueron convertidos, a µg de ácido fólico, el valor del RDA (empleando la siguiente conversión: 1 µg de EDF = 0,6 µg de ácido fólico) y las cantidades en etiqueta de los productos multivitamínicos con minerales. Por esta razón, en las clases U y V, se empleó un factor para convertir, a µg de ácido fólico, las cantidades de folato consignadas en las etiquetas, luego estas cantidades convertidas fueron multiplicadas por el factor de posología para obtener como resultado final la cantidad diaria recomendada de folato que aplica al RDA y UL (CDRF-RDA/UL); mientras que, en la clase W, no se requirió realizar dicha conversión por lo que la cantidad en etiqueta fue multiplicada directamente por el factor de posología. Las equivalencias empleadas y las fórmulas para calcular las cantidades diaria recomendada de folato que aplican a los valores de RDA y UL, en cada clase, fueron las siguientes: Clase U (Ácido fólico en g): 1 g de ácido fólico = 1 000 000 µg de ácido fólico. CDRF-RDA/UL= cantidad convertida x factor de posología. Clase V (Ácido fólico en mg): 1 mg de ácido fólico = 1 000 µg de ácido fólico. CDRF-RDA/UL= cantidad convertida x factor de posología. Clase W (Ácido fólico en µg): CDRF-RDA/UL= cantidad en etiqueta x factor de posología. Para más información acerca de las equivalencias empleadas ver la sección 5.5.3.4 de la metodología.

Abreviaturas usadas: CDRF-RDA/UL, cantidad diaria recomendada de folato que aplica al valor del RDA y UL.

<sup>a</sup> Clasificación de los productos según el tipo de presentación de la cantidad declarada o equivalente de folato (ver anexo 14).

<sup>b</sup> Tipo de presentación de la cantidad declarada o equivalente de folato consignada en la etiqueta de los productos (ver anexo 14).

<sup>c</sup> Establecido para cada producto sobre la base de la posología máxima (ver anexo 6).

<sup>d</sup> El valor del RDA y UL para el folato se encuentra en µg de EDF y µg de ácido fólico, respectivamente; por consiguiente, a fin de comparar las cantidades diaria recomendada de folato con los valores de DRI, fue necesario expresar el valor del RDA (empleando la siguiente conversión: 1 µg de EDF = 0,6 µg de ácido fólico) y la CDRF-RDA/UL en µg de ácido fólico.

<sup>e</sup> No existe un valor para esa sección.