



Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Universidad del Perú. Decana de América

Dirección General de Estudios de Posgrado

Facultad de Farmacia y Bioquímica

Unidad de Posgrado

**Evaluación del efecto del cadmio sobre el metabolismo
del calcio en pobladores consumidores de alimentos
marinos de Villa El Salvador, Lima**

TESIS

Para optar el Grado Académico de Magíster en Toxicología

AUTOR

Gloria Marina MARÍN VALLEJOS

ASESOR

Mesías Moisés GARCÍA ORTIZ

Lima, Perú

2017



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

Marín G. Evaluación del efecto del cadmio sobre el metabolismo del calcio en pobladores consumidores de alimentos marinos de Villa El Salvador, Lima [Tesis de maestría]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Farmacia y Bioquímica, Unidad de Posgrado; 2017.



Universidad Nacional Mayor de San Marcos
 Universidad del Perú. Decana de América
Facultad de Farmacia y Bioquímica
UNIDAD DE POSGRADO



ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS PARA OPTAR
AL GRADO ACADÉMICO DE MAGÍSTER EN TOXICOLOGÍA

Siendo las **08:30 hrs. del 03 de octubre de 2017** se reunieron en el auditorio de la Unidad de Posgrado de la Facultad de Farmacia y Bioquímica de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, el Jurado Examinador y Calificador de tesis, presidido por la Dra. María Elizabeth Gonzáles Loayza e integrado por los siguientes miembros: Dr. Mesías Moisés García Ortíz (Asesor), Mg. Luis Miguel Visitación Félix Veliz, Mg. José Alfonso Apesteguía Infantes y el Mg. César Augusto Canales Martínez; para la sustentación oral y pública de la tesis intitulada: **"EVALUACIÓN DEL EFECTO DEL CADMIO SOBRE EL METABOLISMO DEL CALCIO EN POBLADORES CONSUMIDORES DE ALIMENTOS MARINOS, DE VILLA EL SALVADOR, LIMA"**, presentado por la Bachiller en Farmacia y Bioquímica **GLORIA MARINA MARIN VALLEJOS**.

Acto seguido se procedió a la exposición de la tesis, con el fin de optar al Grado Académico de **Magíster en Toxicología**. Formuladas las preguntas, éstas fueron absueltas por la graduando.

A continuación el Jurado Examinador y Calificador de tesis procedió a la calificación, la que dio como resultado el siguiente calificativo:

dieciocho (18) muy bueno

Luego, la Presidenta del Jurado recomienda que la Facultad proponga que se le otorgue a la Bachiller en Farmacia y Bioquímica **GLORIA MARINA MARIN VALLEJOS**, el Grado Académico de Magíster en **Toxicología**.

Siendo las **10:5** hrs. se levanta la sesión.

Se extiende el acta en Lima, a las **10:10** hrs. del 03 de octubre de 2017.

M. Elizabeth Gonzales Loayza
 Dra. María Elizabeth Gonzáles Loayza (P.P., D.E.)
 Presidenta

Mesías Moisés García Ortíz
 Dr. Mesías Moisés García Ortíz (P.P. T.C.)
 Miembro - Asesor

Luis Miguel Visitación Félix Veliz
 Mg. Luis Miguel Visitación Félix Veliz (P.P. T.P.)
 Miembro

José Alfonso Apesteguía Infantes
 Mg. José Alfonso Apesteguía Infantes (P. Asoc., T.C.)
 Miembro

César Augusto Canales Martínez
 Mg. César Augusto Canales Martínez (P. Asoc., T.P.)
 Miembro

Observaciones:

RESUMEN:

En la presente investigación se determinó que la concentración de cadmio en alimentos marinos superan los contenidos máximos según la Comisión de la Unión Europea en su Reglamento (CE) N° 1881/2006 y modificatoria Reglamento (UE) N° 488/2014. La población de estudio estuvo conformada por 32 personas (hombres y mujeres) entre 18 a 61 años, del asentamiento humano Oasis de Villa, del distrito de Villa el Salvador, estas personas consumen diariamente alimentos de origen marino, como pescados y mariscos. La población control fueron 32 personas con una dieta más variada. Se determinaron las concentraciones de tres marcadores bioquímicos: cadmio, calcio y $1\alpha, 25$ -dihidroxitamina D. La población expuesta tuvo una concentración de cadmio mayor a lo permitido, sin embargo no manifiesta una patología clínica visible. Se determinó que hay una correlación positiva baja entre cadmio y calcio; es decir que a mayor concentración de cadmio, mayor pérdida de calcio. Existe una correlación negativa muy baja entre vitamina D y calcio, o sea que a menor concentración de vitamina D, mayor pérdida de calcio. Hay una correlación negativa muy baja entre cadmio y vitamina D, significa que a mayor concentración de cadmio, menor vitamina D en el organismo. Esto evidencia que el cadmio influye en el metabolismo del calcio.

Palabras clave: cadmio, calcio, vitamina D, contaminación.

SUMMARY:

In the present investigation the concentration of cadmium in seafood that exceed the maximum levels by the Commission of the European Union in its Regulation (EC) N° 1881/2006 and amending Regulation (EU) N° 488/2014 is determined. The study of the population consisted of 32 people, (men and women) between 18-61 years old from the human settlement "Oasis de Villa", in Villa El Salvador, these people consume seafood daily, such as fish and shellfish. The control population was 32 people with a more varied diet. The concentrations of three biochemical markers were determined: cadmium, calcium and 1 α , 25 dihydroxyvitamin D. The exposed population had a cadmium concentration higher than allowed, however it does not manifest a visible clinical pathology. It was determined that there is a low positive correlation between cadmium and calcium; that means higher that a cadmium concentration, a higher calcium loss. There is a very low negative correlation between vitamin D and calcium, which means lower concentration of vitamin D, greater calcium loss. There is a very low negative correlation between cadmium and vitamin D, which means that higher concentration of cadmium, lower vitamin D in the body. This shows that cadmium influences the metabolism of calcium.

Key words: cadmium, calcium, vitamin D, contamination.