

SERIE VIGILANCIA  
**13**

**NITRATOS, NITRITOS  
Y COMPUESTOS  
DE N-NITROSO**

Miguel O. García Roché  
Maricel García Melián  
Regla Cañas Pérez



Centro Panamericano de Ecología Humana y Salud  
División de Salud y Ambiente  
Organización Panamericana de la Salud  
Organización Mundial de la Salud



SERIE VIGILANCIA

13

**NITRATOS, NITRITOS  
Y COMPUESTOS  
DE N-NITROSO**

Miguel O. García Roché  
Maricel García Melián  
Regla Cañas Pérez



**Centro Panamericano de Ecología Humana y Salud  
División de Salud y Ambiente  
Organización Panamericana de la Salud  
Organización Mundial de la Salud**

Metepec, Estado de México, MÉXICO

1994

ISBN 92 75 32118 3

Miguel O. García Roché  
Depto. de Química y Toxicología  
Instituto de Nutrición e Higiene de los Alimentos (INHA)  
La Habana, Cuba

Maricel García Melián  
Instituto Nacional de Higiene, Epidemiología  
y Microbiología (INHEM)  
La Habana, Cuba

Regla Cañas Pérez  
Instituto Nacional de Higiene, Epidemiología  
y Microbiología (INHEM)  
La Habana, Cuba

Un especial agradecimiento por su ayuda en el trabajo de edición  
de este libro al Dr. Germán Corey, por el formato y captura a  
Ma. del Rosario Camacho y por la revisión de estilo a Graciela Salazar.

## CONTENIDO

<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>1</b>
<b>CINÉTICA AMBIENTAL .....</b>	<b>5</b>
Ciclo del Nitrógeno. ....	5
Transformación de los nitratos y nitritos en alimentos .....	8
Formación de compuestos de N-nitroso en el ambiente. ....	10
<b>FUENTES DE CONTAMINACIÓN .....</b>	<b>19</b>
FUENTES NATURALES .....	19
FUENTES ANTROPOGÉNICAS. ....	20
<b>LÍMITES DE EXPOSICIÓN .....</b>	<b>29</b>
LÍMITES AMBIENTALES. ....	29
Nitratos y Nitritos. ....	29
Compuestos de N-nitroso. ....	30
LÍMITES OCUPACIONALES. ....	31
<b>TOXICOCINÉTICA .....</b>	<b>33</b>
NITRATOS Y NITRITOS. ....	33
Absorción, distribución y eliminación: .....	33
COMPUESTOS DE N-NITROSO .....	37
Absorción, biotransformación y eliminación. ....	37
<b>TOXICODINÁMICA .....</b>	<b>43</b>
NITRATOS Y NITRITOS .....	43
COMPUESTOS DE N-NITROSO. ....	47
<b>PREVENCIÓN Y CONTROL .....</b>	<b>55</b>
AMBIENTE GENERAL. ....	55
Reducción o eliminación de las fuentes de nitrato. ....	55
Utilización de fuentes alternativas de abastecimiento de agua. ....	56
Tratamiento del agua. ....	56
Cambios tecnológicos que reducen la exposición al nitrito y a los compuestos de N-nitroso. ....	56

AMBIENTE LABORAL .....	58
MEDIDAS GENERALES .....	59
<b>VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA .....</b>	<b>61</b>
Fuentes de contaminación. ....	61
Identificación de las poblaciones expuestas y de las poblaciones de alto riesgo. ....	62
Definición de expuestos y casos. ....	62
Fuentes de información médica. ....	63
Acciones específicas. ....	64
<b>POBLACIONES EXPUESTAS .....</b>	<b>67</b>
EXPOSICIÓN GENERAL .....	67
EXPOSICIÓN OCUPACIONAL .....	76
POBLACIONES DE ALTO RIESGO .....	77
<b>MONITOREO .....</b>	<b>79</b>
MONITOREO AMBIENTAL .....	79
MONITOREO BIOLÓGICO .....	87
<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>91</b>
<b>PROFESIONALES CONSULTADOS .....</b>	<b>114</b>