



X CONGRESO CENTROAMERICANO Y DEL CARIBE DE
SALUD OCUPACIONAL
IV CONGRESO NACIONAL DE SEGURIDAD Y
SALUD OCUPACIONAL
15 AL 17 DE AGOSTO DE 2018 | CIUDAD DE PANAMA



Organización
Panamericana
de la Salud



Organización
Mundial de la Salud
REGIONAL AMERICAS



www.anaprosa.net

“El Camino a la Salud Ocupacional, es nuestra humanidad frente a los trabajadores”

Gestión de la Salud en el Trabajo en la industria química

José Francia, MD, Msc

Ciudad de Panamá – Agosto 15-17 2018
**X CONGRESO CENTROAMERICANO Y DEL
CARIBE DE SALUD OCUPACIONAL**
**IV CONGRESO NACIONAL DE SEGURIDAD
Y SALUD OCUPACIONAL**

“El Camino a la Salud Ocupacional, es nuestra humanidad frente a los trabajadores”



X CONGRESO CENTROAMERICANO Y DEL CARIBE DE
SALUD OCUPACIONAL
IV CONGRESO NACIONAL DE SEGURIDAD Y
SALUD OCUPACIONAL
15 AL 17 DE AGOSTO DE 2018 | CIUDAD DE PANAMA



Gestión de la Salud en el Trabajo en la industria química

José Francia, MD, MSc
Perú







X CONGRESO CENTROAMERICANO Y DEL CARIBE DE
SALUD OCUPACIONAL
IV CONGRESO NACIONAL DE SEGURIDAD Y
SALUD OCUPACIONAL
15 AL 17 DE AGOSTO DE 2018 | CIUDAD DE PANAMA



“Chemistry, key to better living” (AAQ)

*“El Camino a la Salud
Ocupacional, es
nuestra humanidad
frente a los
trabajadores”*





Gestión de la Salud en el Trabajo



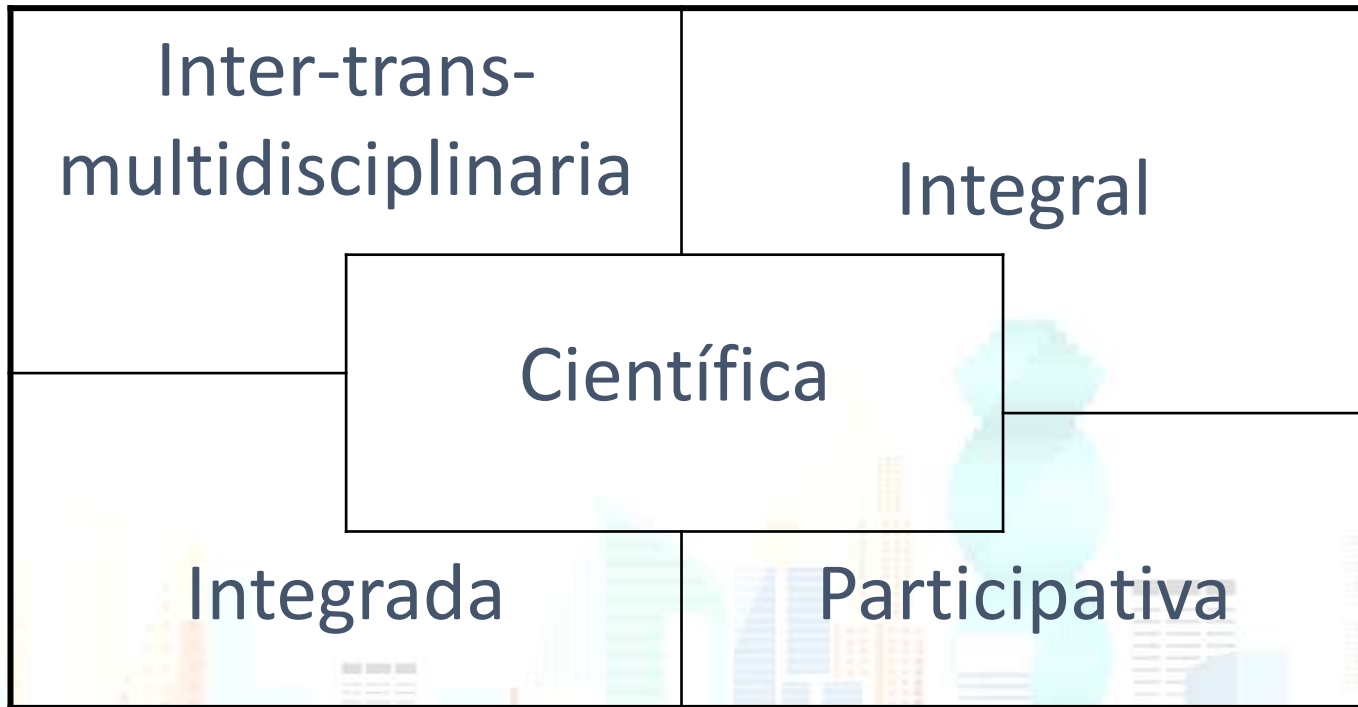
1920 W Shewhart, y
 popularizado por WE Deming

OMS

*"El Camino a la Salud
 Ocupacional, es
 nuestra humanidad
 frente a los
 trabajadores"*

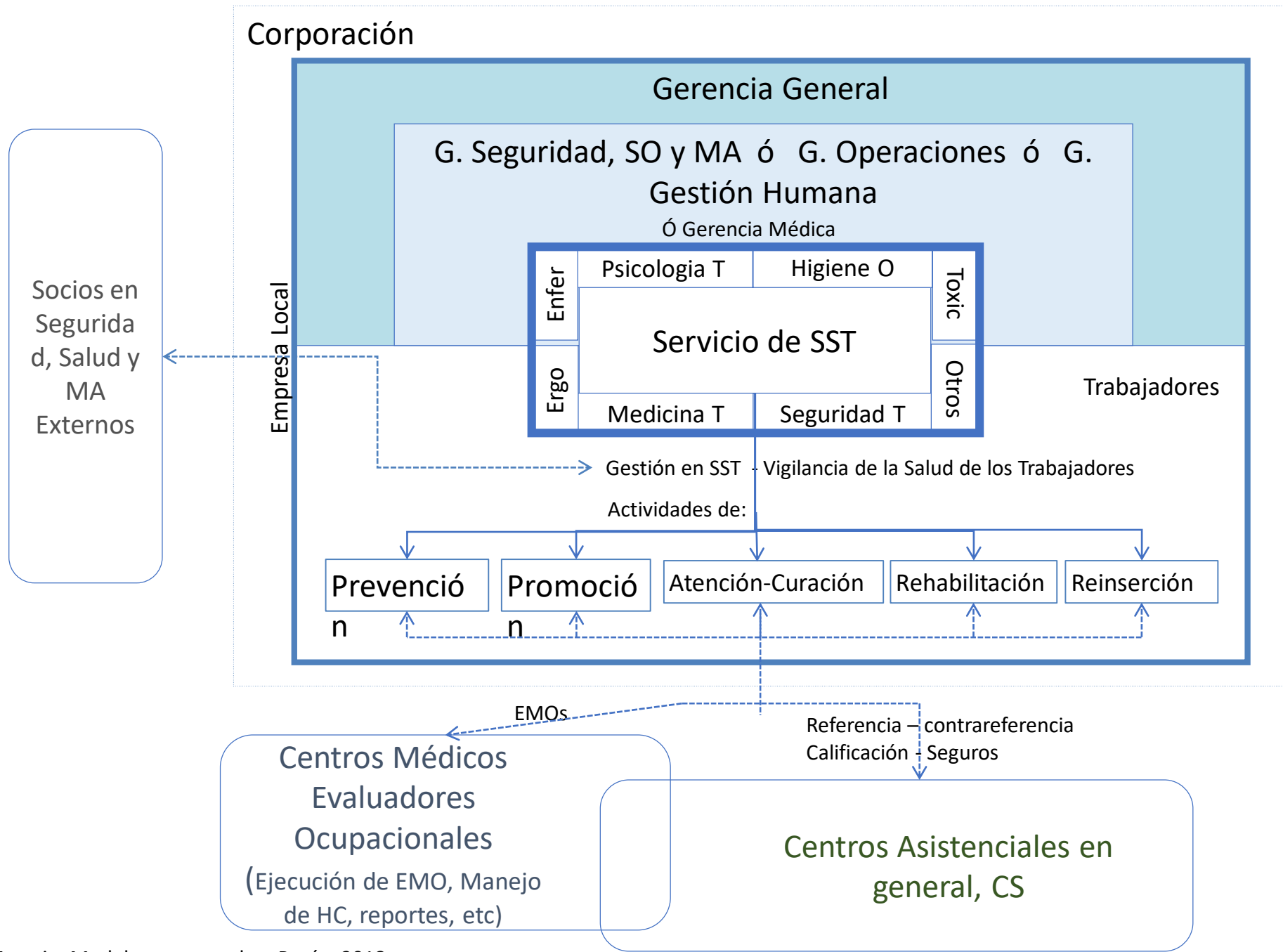


Características de la Gestión en ST



“El Camino a la Salud Ocupacional, es nuestra humanidad frente a los trabajadores”

Comunidad y Medio Ambiente





Factores de riesgo en la I. Química

Físicos

- Radiación UV
- Humedad
- Calor
- Frio
- Electricidad
- etc

Químicos

miles y sus combinaciones

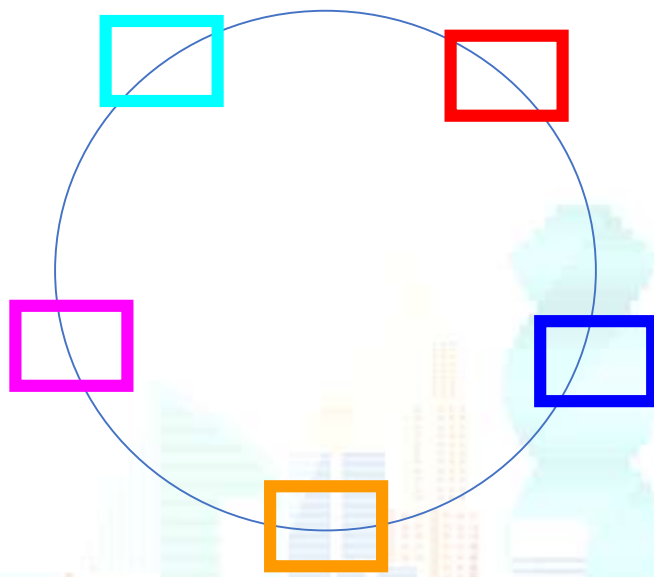
Biológicos

- Bacterias
- Virus
- Dermatofitos
- Parásitos
- Plantas
- Insectoetc

Mecánicos

Variados

Otros



*“El Camino a la Salud
Ocupacional, es
nuestra humanidad
frente a los
trabajadores”*



Características específicas de la gestión en la I. Química



“El Camino a la Salud Ocupacional, es nuestra humanidad frente a los trabajadores”



Medio Ambiente

Población X



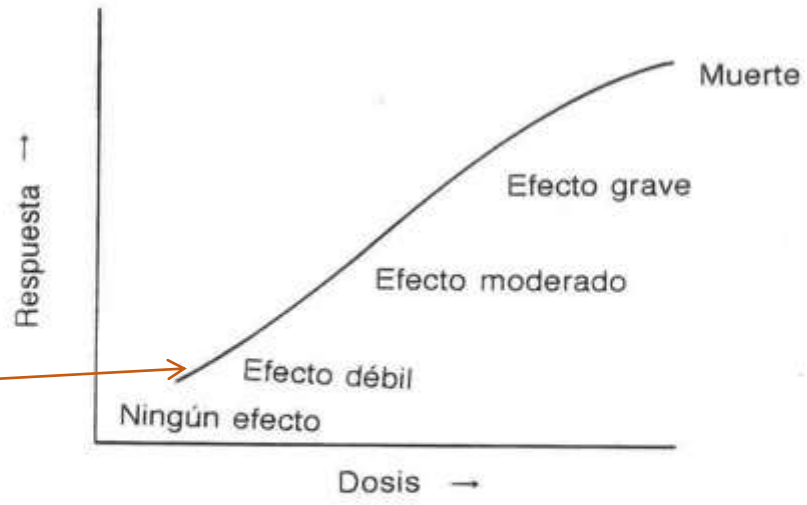
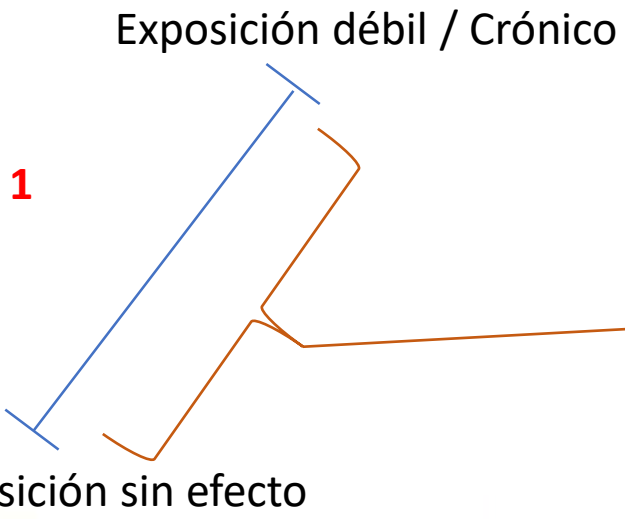
Medio Ambiente de Trabajo

Lugar de Trabajo

Puesto de Trabajo



*“El Camino a la Salud
Ocupacional, es
nuestra humanidad
frente a los
trabajadores”*



Relación dosis-respuesta para una sustancia química típica. (Kamrin, M.A. Toxicology, Lewis Publishers, 1989)

2 Exposición admisible?

“El Camino a la Salud Ocupacional, es nuestra humanidad frente a los trabajadores”



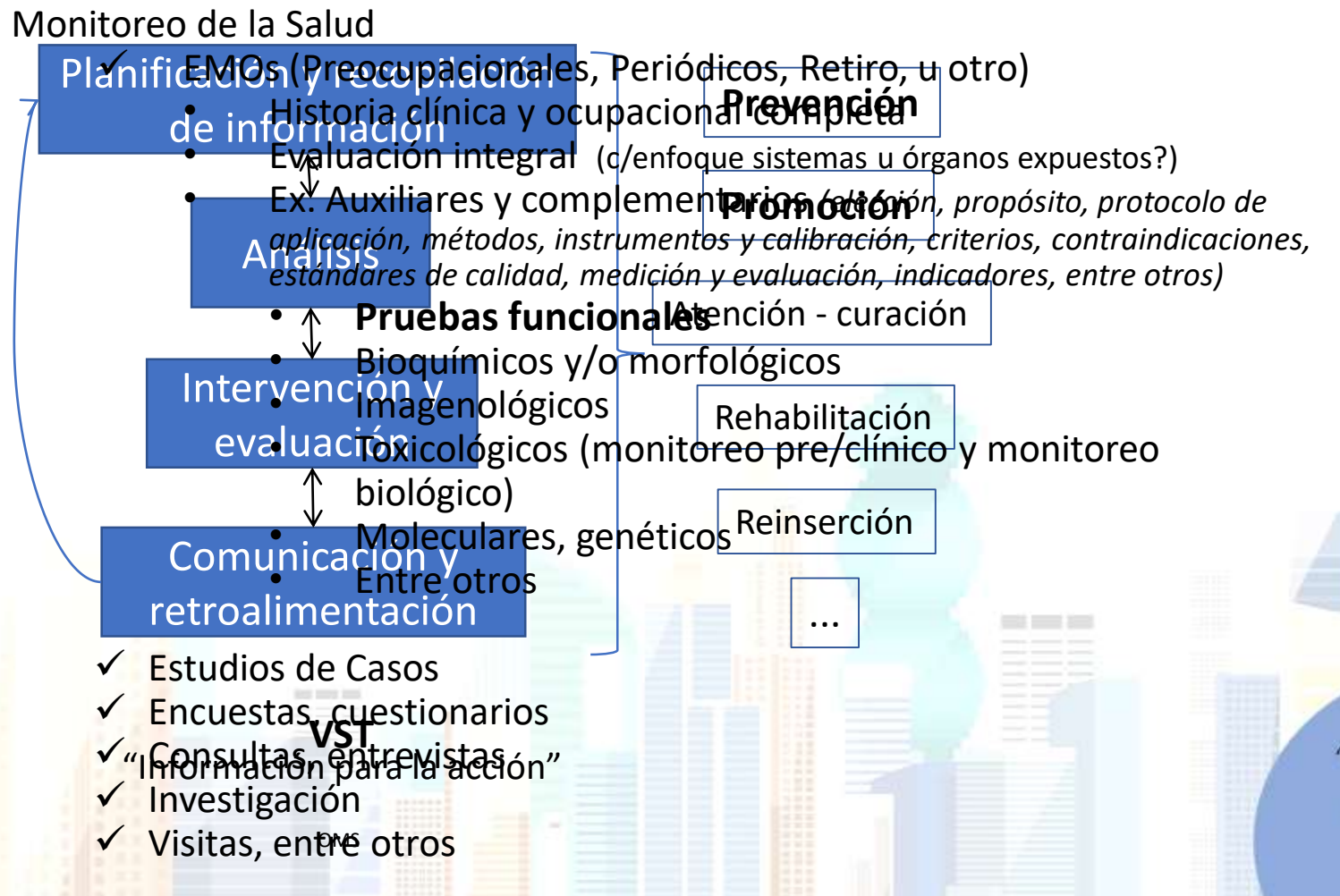
Trabajador XY

ANALISIS	RESULTADO		UND	
	DENTRO RANGO	FUERA RANGO		
TOLUENO / ACIDO HIPURICO		0.910	g/L	0.1 - 0.2 : Valor Normal > 1 : Valor de Exposicion
XILENO / ACIDO METILHIPURICO	0.001		g/L	< 1.5 Workplace Exposure Standards and Biological Exposure Indices New Zealand - 2010

*“El Camino a la Salud
 Ocupacional, es
 nuestra humanidad
 frente a los
 trabajadores”*



Características específicas de la gestión en la I. Química



"El Camino a la Salud Ocupacional, es nuestra humanidad frente a los trabajadores"



Monitoreo Preclinico

- Biomarcadores de nefrotoxicidad, proteínas de bajo o alto peso molecular, marcadores de citotoxicidad, enzimas urinarias, Marcadores de neurotoxicidad: Ej. Neurofisilogicos, neurocomportamentales, neuroquímicos; Marcadores de genotoxicidad: Ej. Micronucleo, aberraciones cromosómicas, ensayo cometa, etc.

Monitoreo Biológico

- Dosis interna
- Efecto
- Susceptibilidad

*“El Camino a la Salud
Ocupacional, es
nuestra humanidad
frente a los
trabajadores”*



Como elegir uno u otro

- Que objetivo persigo?
- Conocimiento y análisis de interacción entre el sistema biológico y el tóxico
- Sensibilidad y especificidad apropiadas
- Confiabilidad
- Variabilidad conocida del biomarcador en la población no expuesta
- Laboratorio, instrumentos de toma de muestra y transporte adecuados y disponibles

*“El Camino a la Salud
Ocupacional, es
nuestra humanidad
frente a los
trabajadores”*

Fingernails are the Best Indicator Sample for Biomonitoring

G. Nagaraj¹, A. Sukumar¹, and K. S. Lokesh²

¹Zoology Section, Regional Institute of Education,
National Council of Educational Research and Training,
Mysore- 570 006, Karnataka, India

²Department of Environmental Engineering,
Sri Jayachamarajendra College of Engineering,
Mysore- 570 006, Karnataka, India

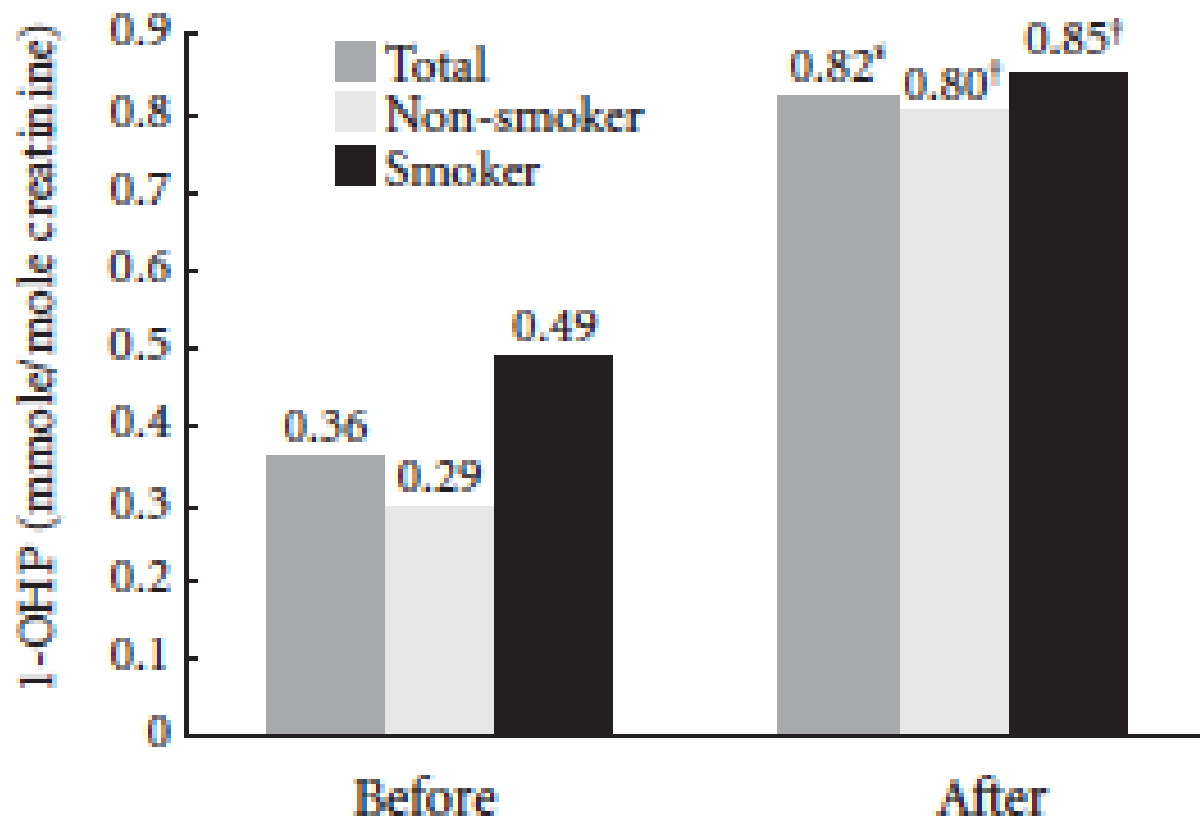


Figure 2. The geometric means of urinary 1-hydroxypyrene (1-OHP) concentration before and after working.

* $p < 0.01$, † $p < 0.05$ by Wilcoxon signed rank test.

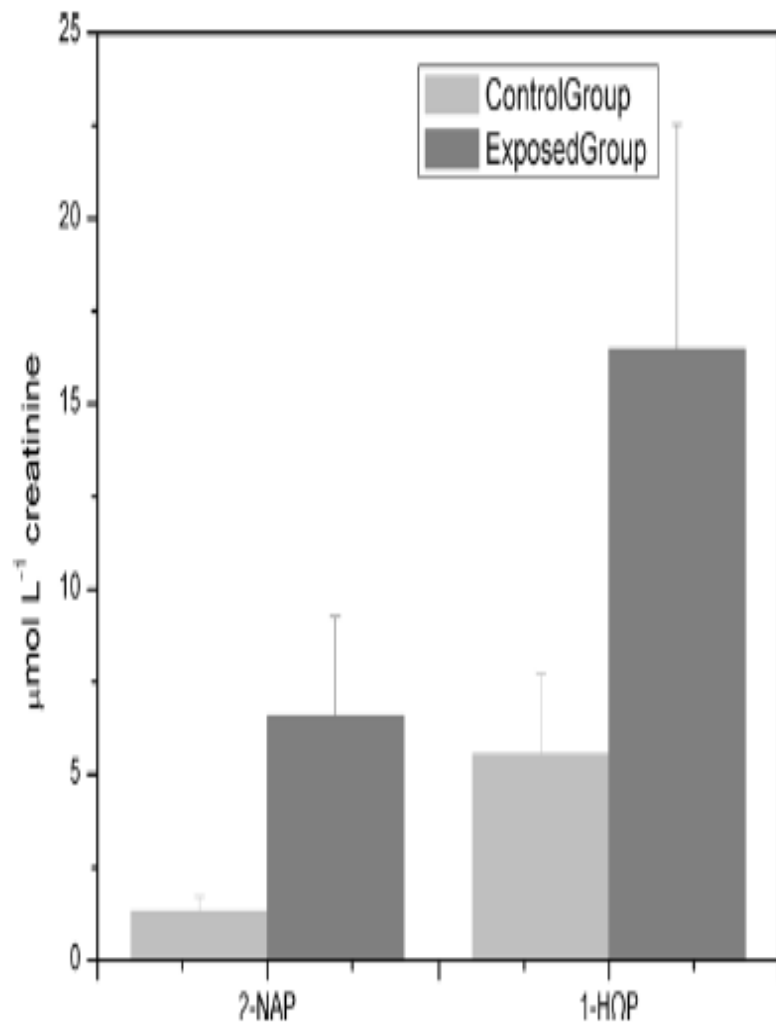


Fig. 2 1-HOP and 2-NAP concentrations of control and exposed groups

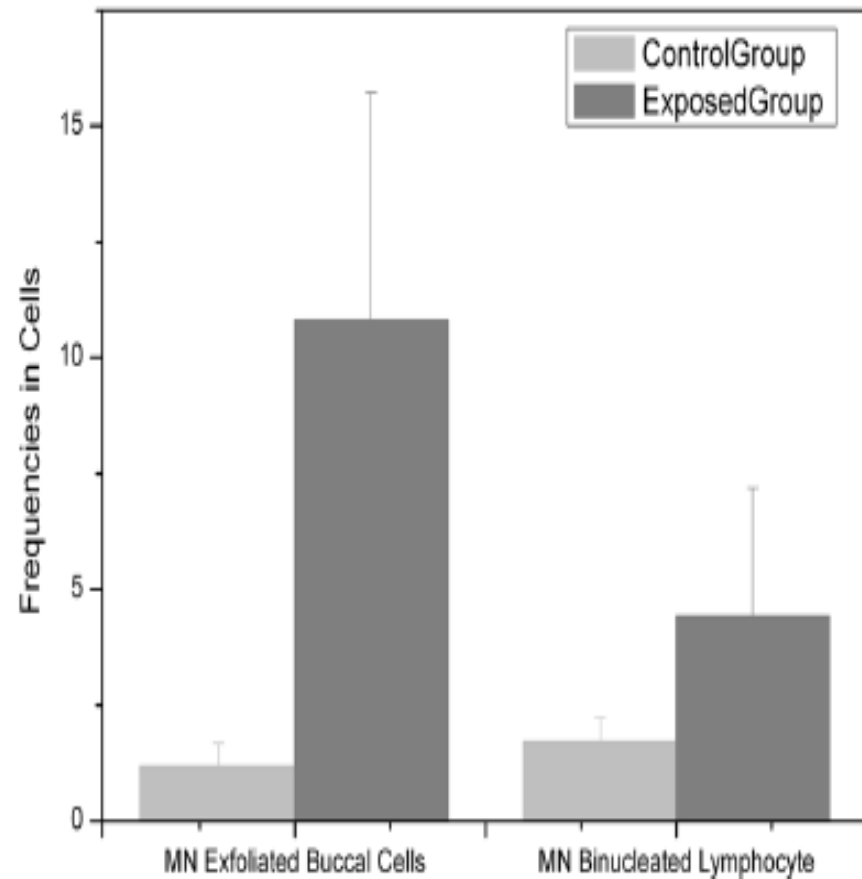
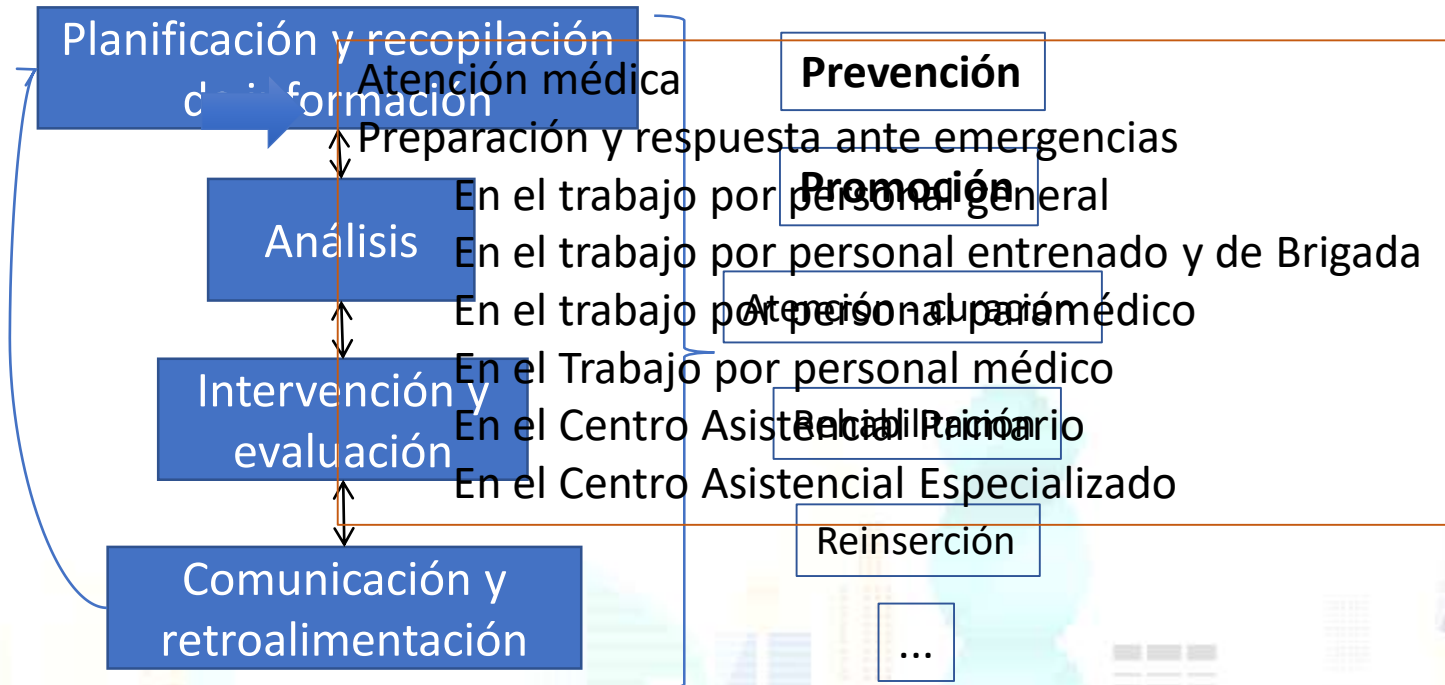


Fig. 1 The micronuclei frequencies in cells of the buccal mucosa and in binucleated lymphocytes of control and exposed groups



Características específicas de la gestión en la I. Química



VST
 “Información para la acción”

OMS

“El Camino a la Salud Ocupacional, es nuestra humanidad frente a los trabajadores”



“La química mueve el mundo”

*Pero para ello no es necesario dañar a los
trabajadores.*

*“El Camino a la Salud
Ocupacional, es
nuestra humanidad
frente a los
trabajadores”*

Gracias

