

SECRETARIA DISTRITAL DE SALUD DE BOGOTÁ

Subsecretaría de Salud Pública

Dirección de Epidemiología, Análisis y Gestión de Políticas en Salud.

Subdirección de Vigilancia en Salud Pública

Y LABORATORIO DE SALUD PÚBLICA

**RESULTADOS DEL MONITOREO QUIMICO DE FLUOR EN AGUA Y SAL DE
CONSUMO HUMANO, DENTRO LA VIGILANCIA CENTINELA DE EXPOSICIÓN A
FLUOR. BOGOTÁ D.C. AÑO 2013**

Cove distrital, noviembre 5 de 2014



MONITOREO QUIMICO DE FLUOR EN AGUA Y SAL DE CONSUMO HUMANO,

Antecedentes

La SDS Bogotá, desde la subsecretaría de salud pública con el L.S.P., realiza Vigilancia y Control, mediante análisis de flúor en AGUA de consumo humano, desde el año 2009. y de SAL de CONSUMO HUMANO desde el año de 1985, en cumplimiento a los lineamientos (MPS) INAS e INVIMA.

El INAS dentro de la Vigilancia Centinela de exposición a Flúor, evento del SIVIGILA, propuso realizar el monitoreo Químico en el año 2013.



MONITOREO QUIMICO DE FLUOR EN AGUA Y SAL DE CONSUMO HUMANO

El instrumento de recolección de los datos, utilizado, y el Acta de toma de muestras contiene todos los datos requeridos para la identificación específica de cada muestra.

161 muestras de SAL : Decreto 0547 del 19 marzo de 1996

Limites para Flúor 180 a 220 mg/Kg (ppm)

161 muestras de AGUA: D. 1575 del 2007 y R. 2115 /2007

Concentración máxima 1 mg F-/L, para evitar problemas de toxicidad.



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

BOGOTÁ
HUMANANA

MONITOREO QUIMICO DE FLUOR EN AGUA Y SAL DE CONSUMO HUMANO

El programa de toma de muestras de sal para consumo Humano, está establecido de forma rutinaria y en cuanto al flúor en agua, se realiza cada tres meses, debido a que según los resultados de años anteriores, no amerita hacer un muestreo de forma rutinaria.



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

BOGOTÁ
HUMANANA

MONITOREO QUIMICO DE FLUOR EN AGUA Y SAL DE CONSUMO HUMANO

Metodología de ION ESPECIFICO. Potenciométrico.

La metodología de FLUOR en sal esta Acreditada de acuerdo a la Resolución N°61020 de octubre 29 de 2010 y esta se mantiene.

Para sal se utilizó curva 0.5 a 5 ppm y para Agua de 0.50 a 2 ppm



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

BOGOTÁ
HUMANANA

MONITOREO QUIMICO DE FLUOR EN AGUA Y SAL DE CONSUMO HUMANO

La unidad de muestreo correspondió:

Muestras de SAL:

bolsa original o sello click con sal.

La unidad de observación peso entre 100 y 300 g.

La Unidad analítica :

10+/- 0.05 g.

La muestra de agua :

frasco de polietileno color blanco con tapa rosca y contratapa

Unidad observación : 300 mL , Frascos con agua, fueron rotulados, en neveras de icopor refrigeradas

Unidad analítica de : 10 mL



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

BOGOTÁ
HUMANANA

MONITOREO QUIMICO DE FLUOR EN AGUA Y SAL DE CONSUMO HUMANO

- ✓ Se realizó análisis químico de la concentración de flúor en 161 muestras de sal y 161 muestras de agua de consumo humano, las cuales fueron recolectadas en 20 localidades de Bogotá D. C.
- ✓ La recolección de las muestras, por cada localidad estuvo a cargo de los equipos locales de vigilancia de la salud oral del SISVESO, realizada en un periodo de tres meses, (primer semestre de 2013).
- ✓ La identificación de las zonas geográficas, se realizó a partir de los casos notificados a la vigilancia centinela del evento exposición a flúor, georreferenciadas en el sistema de información de la vigilancia.
- ✓ Se adopta la metodología de recolección de muestras, de acuerdo al protocolo de vigilancia centinela de exposición a flúor, del INS.



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

BOGOTÁ
HUMANANA

MONITOREO QUIMICO DE FLUOR EN AGUA Y SAL DE CONSUMO HUMANO

Localidad	No. Muestras	%
Kennedy	19	11,8
Bosa	16	9,9
Ciudad Bolivar	13	8,1
Chapinero	13	8,1
Fontibón	12	7,5
Suba	12	7,5
Rafael Uribe Uribe	10	6,2
San Cristobal	10	6,2
Engativá	8	5,0
Tunjuelito	8	5,0
Usaquen	8	5,0
Usme	6	3,7
Barrios Unidos	5	3,1
Candelaria	5	3,1
Santa Fe	5	3,1
Teusaquillo	4	2,5
Antonio Nariño	2	1,2
Martires	2	1,2
Sumapaz	2	1,2
Puente Aranda	1	0,6
Total general	161	100,0



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

BOGOTÁ
HUMANA

ANALISIS DE LOS RESULTADOS FLUOR EN SAL PARA CONSUMO HUMANO

Total de muestras: 161

De 161 muestras, el 78,3% (126 muestras) cumplen con las concentraciones de flúor, expresado como fluoruro, entre los 180 y 220 mg/Kg.

El 21,7%(35 muestras) no cumplieron concentración de flúor de estas el 74,3% (26 muestras) se encuentran en niveles bajos flúor, con rangos entre los 177 y 155 mg/Kg; y el 25,7%(9) se encuentra en rangos por encima, entre 232 a 256 mg/Kg.



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

BOGOTÁ
HUMANANA

ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS FLUOR EN SAL PARA CONSUMO HUMANO

El 62,3% (27 muestras) se tomaron en las localidades de Rafael Uribe Uribe, Barrios Unidos, Ciudad Bolívar, Fontibón, Bosa, San Cristóbal, Tunjuelito, Usaquén y Usme.

Las restantes, se ubicaron en las localidades de: Antonio Nariño, Candelaria, Chapinero, Kennedy, Santa Fe, Suba, Sumapaz y Teusaquillo.

Del total de 20 localidades, el 85,0%(17) contaron con muestras de sal, con resultado de no cumple.



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

BOGOTÁ
HUMANA

ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS FLUOR EN AGUA

Total de muestras: 161

En el análisis de los resultados del monitoreo químico,
para concentraciones de flúor en el agua de consumo humano, el 100% de las muestras, presentan
un resultado de cumplimiento, con niveles adecuados de flúor en el agua.



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

BOGOTÁ
HUMANANA

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Los resultados de los análisis de flúor, del estudio tanto para AGUA como para la SAL de consumo humano

Son comparables y tienen el mismo comportamiento, con los resultados de los análisis de flúor obtenidos en los últimos años, en el L.S.P. de SDS Bogotá de acuerdo a la programación establecida la Vigilancia y Control del agua y la sal para consumo humano, con enfoque de riesgo.

Estos controles son de alta importancia en los programas de Salud Pública, para prevenir y evitar patologías por la carencia o exceso de flúor.



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

BOGOTÁ
HUMANANA

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Es importante comentar que tanto en este estudio como en el control del laboratorio mencionado, se evidencia que las marcas más comercializadas en Bogotá son las producidas por Brinza S.A.

De acuerdo a lo expuesto podemos decir que los casos de fluorosis no tienen que ver con el flúor encontrado tanto en sal como en aguas, porque no sobrepasan en un porcentaje crítico los límites establecidos de acuerdo a la normatividad vigente.



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

BOGOTÁ
HUMANANA

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

De acuerdo al estudio, proponer líneas de investigación de la fluorosis dental en Bogotá, mediante la identificación de fuentes naturales de agua, a través de los casos de fluorosis dental notificados, de procedencia de la ciudad, y/o identificación de riesgos asociados y acumulados que puedan estar favoreciendo la presencia del evento, en la ciudad.

Flúor en crema dental y enjuagues bucales.

+ Hábitos alimenticios.



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

BOGOTÁ
HUMANANA

MUCHAS GRACIAS



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

BOGOTÁ
HU⁷MANA