

**INFORME DEL EVENTO VIGILANCIA CENTINELA DE EXPOSICION A FLUOR
SEMANA EPIDEMIOLOGICA 01 A 24 DE 2016
DEPARTAMENTO DE BOYACÁ**

NANCY CHAPARRO PARADA
LILIANA BALLEEN PRIETO
Profesionales universitarios
Dirección Técnica Salud Pública
Secretaria de Salud de Boyacá

1. INTRODUCCION

En cumplimiento a lo definido en la ley 1438 de 2011 y al Decreto 3039 de 2007, el Instituto Nacional de Salud desde el 01 de julio de 2012 hasta ahora se ha desarrollado a nivel nacional una estrategia de vigilancia centinela para la fluorosis dental. Durante el año 2016 por el Departamento de Boyacá los municipios centinelas que participan Boyacá- Boyacá, Coper, Covarachia, Firavitoba, Ramiriqui, Saboya, Sogamoso, Sotaquirá, Tibasosa, Tipacoque, Toca, La Uvita y Tunja municipios que hacen parte del cuarto año de vigilancia.

La fluorosis dental es una hipo mineralización del esmalte que se produce como respuesta a la ingesta de flúor por un período prolongado de tiempo durante la formación del esmalte, y se caracteriza por lesiones que van desde manchas blancas tipo mota de algodón hasta fosas de ruptura. El esmalte fluorótico presenta incremento de la porosidad (1) por lo cual la superficie se ve expuesta a otros eventos como la caries dental, las tinciones extrínsecas, sensibilidad y mal oclusiones (1,2).

El flúor aumenta la resistencia del diente, favorece la remineralización del esmalte cuando ha sido atacado por las bacterias contenidas en la placa bacteriana. El flúor ha sido utilizado como suplemento (5) en el agua, los alimentos y otros fluoruros tópicos como las cremas dentales, enjuagues bucales, geles y barnices de uso profesional como medida de salud pública para la prevención de la caries a nivel mundial. En Colombia también se utiliza desde los años 90 la adición de fluoruro en sal de consumo humano como medida colectiva.

2. ANTECEDENTES

2.1. COMPORTAMIENTO DEL EVENTO A NIVEL MUNDIAL

En las últimas décadas se ha observado un aumento de la prevalencia de fluorosis dental alrededor del mundo, con porcentajes que van de 7,7 a 80,7% en áreas donde se cuenta con agua fluorada y entre 2,9 a 42% en áreas sin agua fluorada. (3)

2.2 COMPORTAMIENTO DEL EVENTO EN COLOMBIA

La ENSAB IV incluyó la evaluación de fluorosis dental en personas de 5, 12 y 15 años, la prevalencia de este evento a los 5 años fue de 8,43%, a los 12 años fue de 62,15% y a los 15 años fue de 56,05%. En los jóvenes de 12 y 15 años la prevalencia fue mayor en la zona rural dispersa (64,87%) y por regiones se presentó mayor prevalencia en la región pacífica (78%) (4). El índice colectivo de fluorosis dental reportado por la ENSAB IV fue 0,13 a los 5 años; 0,9 a los

12 años y 0,84 a los 15 años, de tal forma que a los 12 y 15 años fue considerado como un problema leve de salud pública (4).

2. 3 COMPORTAMIENTO DEL EVENTO EN EL DEPARTAMENTO DE BOYACA

El Instituto Nacional de Salud durante los años 2010 y 2011 desarrolló a nivel nacional una prueba piloto de vigilancia centinela para la fluorosis, participando por el Departamento de Boyacá los municipios de Jericó, Sotaquirá y Siachoque. El objetivo general fue desarrollar el pilotaje del protocolo de vigilancia de la exposición a flúor en 6 departamentos del territorio nacional, para identificar fallas o inconvenientes en el proceso de vigilancia de la exposición a flúor.

Durante los años 2012 a 2015 notificaron el 100% de las UPGD centinelas designadas por el departamento de Boyacá, para una cobertura de notificación del 100%. El mayor número de casos con alguna severidad de fluorosis dental los reportó los municipios de Tunja con 111 seguido de Miraflores con 80 casos. Los grupos de mayor reporte para fluorosis dental fueron los 12 y 15 años y fueron reportados quince casos de gestantes.

La mayor severidad del evento es la de moderado con el 28,2% del total de la notificación seguida de la fluorosis leve con un 20,6% en el departamento en el periodo de análisis años 2012 a 2015 se presenta mayor proporción en el sexo femenino, régimen subsidiado en salud y pertenencia étnica otros.

El 30,4% de las personas expuestas con algún grado de severidad de fluorosis dental ingirieron crema dental y 6,3% ingirieron enjuague bucal y el 62,2% de las personas expuestas con alguna severidad de fluorosis dental recibieron topicación de flúor en el último año y el 54% refirieron haber recibido lactancia materna exclusiva durante los primeros seis meses de vida

Con respecto a los resultados del monitoreo químico realizado en los años 2012 a 2014 el municipio con una muestra de agua con valor de fluoruro por encima de lo normal fue Otanche con una muestra y los municipios con muestras de sal con valores de fluoruro superiores fueron Chitaraque, Belén, Cerinza y Paz de Río.

3. OBJETIVO

Describir los resultados de la vigilancia centinela de la exposición a flúor e Identificar el cumplimiento de los procesos de notificación, seguimiento y clasificación de los casos notificados mediante ficha 228 de exposición a flúor, durante la semana epidemiológica 01 a 24 de 2016 en el departamento de Boyacá.

4. MATERIALES Y METODOS

Se realizó un informe de tipo descriptivo retrospectivo de los hallazgos encontrados mediante notificación al Sistema de Vigilancia en Salud Pública (SIVIGILA) del evento de vigilancia Centinela de Exposición a Flúor de semana epidemiológica 01 a 24 de 2016 evaluando el comportamiento y los factores de riesgo teniendo en cuenta las variables contempladas en la ficha de notificación de datos básicos y complementarios. La población estuvo constituida por personas de 6, 12, 15 y 18 años.

Los datos fueron recolectados por los odontólogos generales de las UPGD del primer nivel de atención caracterizados como centinelas, mediante ficha de código 228 del SIVIGILA; la información fue notificada de manera semanal al Instituto Nacional de Salud.

Se realizó análisis de calidad de los datos en cuanto a duplicidad y consistencia:

- Duplicidad: se eliminaron los casos repetidos a través de la opción de Excel “formato condicional” “duplicar valores”, las variables utilizadas para esta acción fueron: nombres, apellidos y número de documento de identificación.

- Consistencia: se verificó la consistencia entre clasificación de las lesiones de cada diente índice y clasificación final del paciente. Los ajustes del índice de Dean se solicitaron fueran ajustados directamente por las UPGD centinelas.

El análisis se realizó con base en el total de personas expuestas con o sin presencia de algún grado de severidad de fluorosis dental, se realizó durante el análisis la aclaración sobre si los datos fueron calculados con denominador total de expuestos o solo expuestos con presencia de fluorosis dental. La tendencia del evento se analizó con los casos expuestos con presencia de fluorosis dental, a fin de poder realizar comparación con los años anteriores, lo anterior teniendo en cuenta que durante 2015 se modificó la definición de caso e incluyó personas expuestas con y sin enfermedad.

5. HALLAZGOS

5.1. Comportamiento de la notificación.

Entre las semana epidemiológica 01 a la 24 de 2016 fueron notificados 520 casos de los cuales, 35 no pertenecían a centinelas previamente definidos por la Secretaria de Salud y se identificaron 2 casos repetidos, para un total de 483 casos expuestos a flúor identificados en las UPGD centinelas y motivo de análisis.

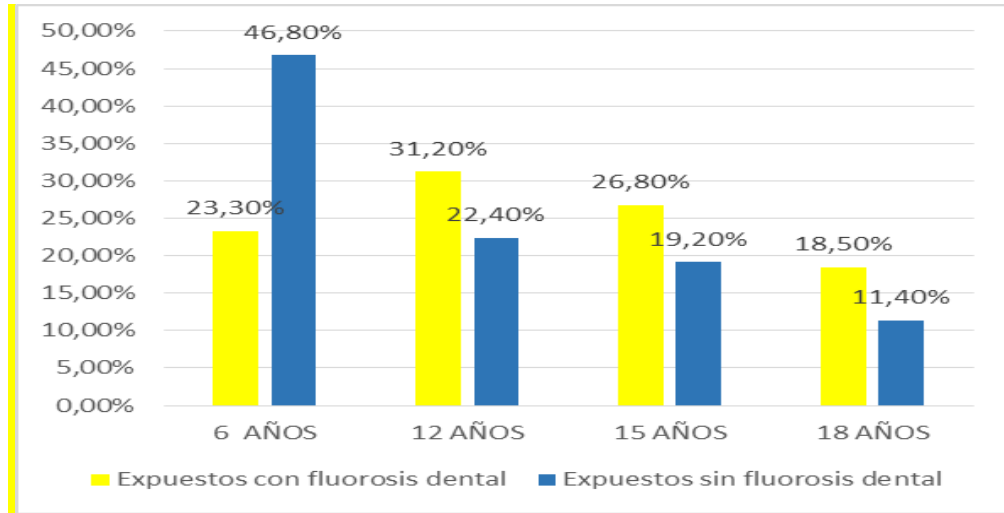
5.2. Magnitud en persona y lugar (Datos básicos)

De semana epidemiológica 01 a la 24 de 2016 en el Departamento de Boyacá se notificaron 483 casos para el evento de exposición a flúor a través del sistema de vigilancia en salud pública (SIVIGILA) de la Secretaria de Salud de Boyacá al Instituto Nacional de Salud, de los cuales 291 (60,2 %) presentaban algún grado de fluorosis dental y 192 (39,7%) habían estado expuestos pero sin la presencia de fluorosis dental.

De los casos notificados como exposición a flúor, el 57% correspondido al sexo femenino. De los 291 que presentaban fluorosis dental, 56,3% correspondido a este mismo sexo. Notificaron el 100% de las UPGD que fueron asignadas para el departamento de Boyacá.

La mayor proporción de casos por edad con presencia de fluorosis se presentó en los niños y niñas de 12 años (31,2%) y la mayor proporción de casos expuestos sin fluorosis dental se presentó a los 6 (46,8%) años. (Ver gráfico 1.)

Grafico 1. Proporción de notificación de casos de exposición a flúor por edad, semana epidemiológica 01 a 24, Boyacá 2016



Fuente: SIVIGILA Secretaria de Salud de Boyacá 2016

Fueron notificados cinco (5) casos de gestantes, de las cuales 3 presentaron alguna severidad de fluorosis dental. De la población evaluada y reportada, la mayor proporción se encuentra afiliada al régimen subsidiado, en cuanto a la pertenencia étnica se presentó en mayor proporción en el grupo de otro (ver tabla 1).

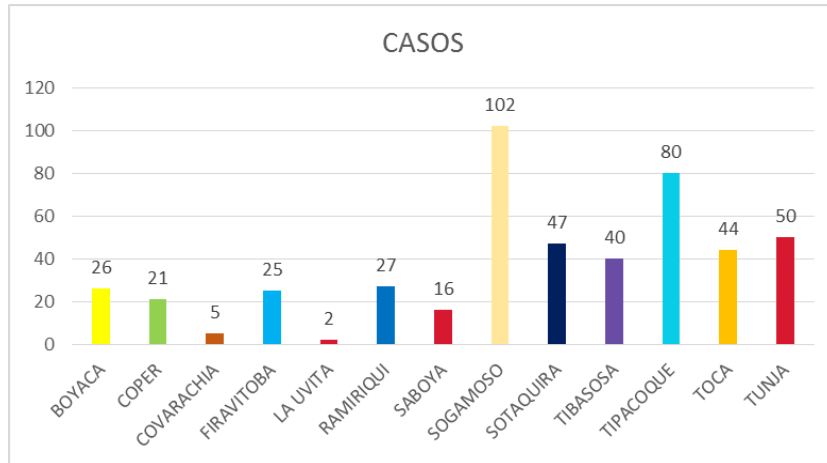
Tabla 1. Proporción de notificación de casos de exposición a flúor por régimen en salud y pertenencia étnica, Vigilancia Centinela de Fluorosis, semana 01 a 24 Boyacá 2016.

Régimen en Salud	Expuestos con fluorosis	Expuestos sin fluorosis
Particular	11,3	8,8
Especial	0,6	0,52
No asegurado	0	0,52
Contributivo	3	2
Subsidiado	84,8	88
Pertenencia Étnica	Expuestos con fluorosis	Expuestos sin fluorosis
Indígena	0,6	0
ROM, Gitano	0,6	1
Palanquero	0	0
Negro, Mulato, Afrocolombiano	0	0
Otro	98,6	98,9

Fuente: SIVIGILA Secretaria de Salud de Boyacá 2016

Notificaron 13 de las 13 UPGD centinelas del departamento, para una cobertura de notificación del 100%. El mayor número de casos de fluorosis dental los reporto los municipios de Sogamoso con 102, seguido de Tipacoque con 80 casos, (ver gráfico 2.)

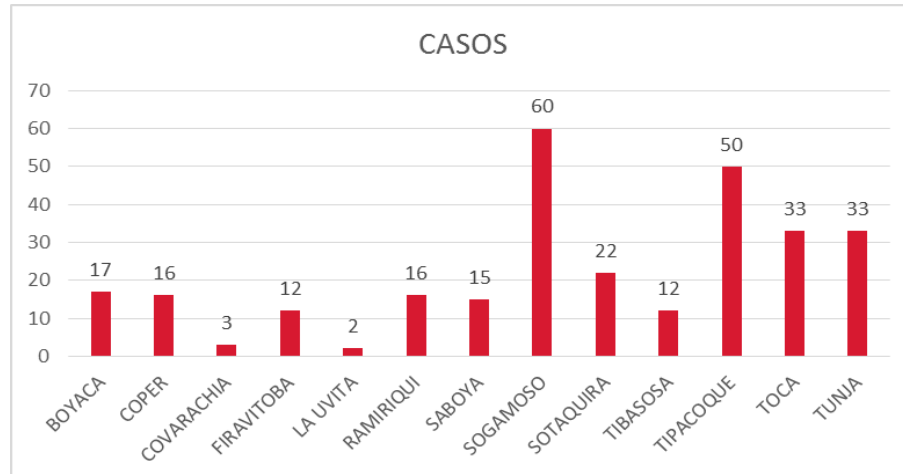
Grafica 2. Distribución de casos de fluorosis dental por municipio, Vigilancia Centinela de la exposición a Flúor, semana epidemiológica 01 a 24 Boyacá, 2016.



Fuente: SIVIGILA Secretaria de Salud de Boyacá 2016.

Para los 291 casos expuestos con presencia de algún grado de severidad de fluorosis dental Sogamoso y Tipacoque fueron los municipios que notificaron el mayor número de casos a periodo seis de 2016 (ver gráfico 3).

Grafico 3. Frecuencia de notificación de casos, Vigilancia Centinela de la exposición a flúor, semana epidemiológica 01 a 24 Boyacá 2016.

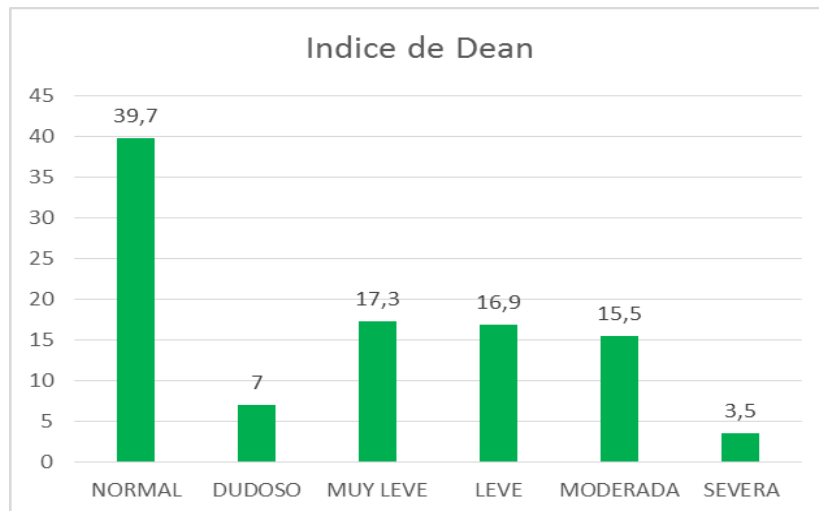


Fuente: SIVIGILA Secretaria de Salud de Boyacá 2016.

5.3 Comportamiento de otras variables de interés.

La severidad de las lesiones de fluorosis dental fue establecida mediante los criterios diagnósticos del índice de DEAN, y se presentó en mayor proporción en la severidad "Muy leve", las severidades normales correspondieron al 39,7% de la notificación (ver Gráfico 4).

Grafico 4. Proporción de Severidad de las lesiones de fluorosis dental, de acuerdo al índice de Deán Vigilancia Centinela de la exposición a flúor semana epidemiológica 01 a 24. Boyacá 2016.



Fuente: SIVIGILA Secretaria de Salud de Boyacá 2016

El 59,2% de los casos notificados presentaron caries dental, de los casos cariados el 82,1% fue de tipo cavitacional, la mayor proporción de caries tanto cavitacional como no cavitacional se presentó en el índice de Deán "normal" (ver tabla 2).

Tabla 2. Proporción de caries dental de acuerdo al índice de Deán, Vigilancia Centinela de la Exposición a flúor, semana epidemiológica 01 a 24, Boyacá 2016

Deán Índice de Deán	Caries no cavitacional	%	Caries Cavitacional	%
Normal	14	2,8%	85	17,5%
Dudoso	5	1%	13	2,6%
Muy Leve	11	2,2%	41	8,4%
Leve	10	2%	47	10%
Moderado	6	1,2%	39	8%
Severo	5	1%	9	1,8%

Fuente: SIVIGILA Secretaria de Salud de Boyacá 2016.

FACTORES DE RIESGO:

La identificación de factores de riesgo para fluorosis dental se realiza en dos vías, en la primera aplican solo para pacientes de 6 años y gestantes en la cual se indaga cual es la fuente de consumo de agua y de sal para posteriormente realizar el monitoreo químico mediante el ion selectivo de flúor, una segunda, en la que se identifica en la población expuesta a flúor, hábitos de higiene oral que pudieran representar un riesgo, como factor protector se indaga sobre si recibió la lactancia materna exclusiva durante los 6 primeros meses de vida.

En cuanto a la zona de residencia de los casos expuestos en el periodo de riesgo para fluorosis dental (menor de nueve años), se presentó con mayor proporción en la zona rural con un 51,5%, en cuanto a la zona de residencia de las madres de los casos durante la gestación fue en su mayoría urbana (62,5%).

La mayor proporción en cuanto a La fuente de consumo de agua en personas expuestas fue de acueducto en un 86,6% seguido de pozo subterráneo o aljibe con un 10,3%. Las personas que

presentaron fluorosis dental el 87,3 % consumieron agua del acueducto, seguido de aljibe o pozo subterráneo con un 8,4%.

En cuanto a la fuente de consumo de sal las personas de (6 años y gestantes) en un 99,3% consumen sal comercial y un 0,6% utiliza sal para ganado y según el tipo de sal el 98% utilizan sal comercial nacional.

La responsabilidad del cepillado dental cuando el paciente fue menor de ocho años estuvo a cargo en su mayoría de la madre o el cuidador (68%) en todos los casos expuestos. Fue mayor la proporción de niños con fluorosis dental muy leve, que se cepillaron sin la supervisión de un adulto (ver tabla 3).

Tabla 3. Proporción de cepillado dental con y sin supervisión de un adulto de acuerdo al índice de Deán Vigilancia centinela de la Exposición a flúor, semana 01 a 24, Boyacá 2016.

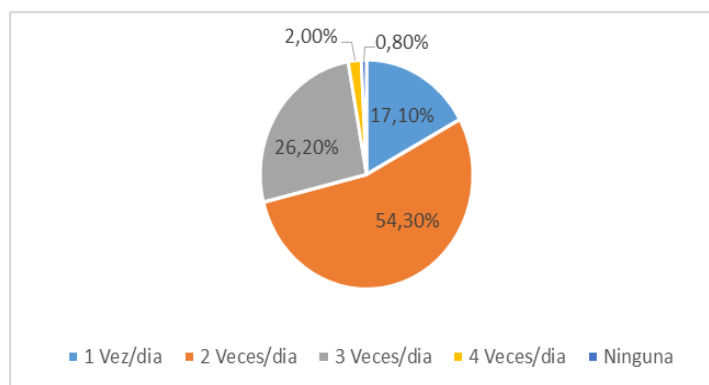
Índice de Deán	Cepillado dental supervisado	Cepillado dental sin supervisión
Normal	28,1%	11,8%
Dudoso	4,3%	2,6%
Muy Leve	11,3%	6%
Leve	11,8%	5,1%
Moderado	10,3%	5,1%
Severo	1,8%	1,6%
total general	68%	32%

Fuente: SIVIGILA Secretaria de Salud de Boyacá 2016

En cuanto a las preguntas sobre factores de riesgo en hábitos de higiene bucal respondieron las 483 personas lo siguiente:

La frecuencia del cepillado dental en los casos expuestos se presentó con mayor proporción dos veces al día. (Ver gráfico 5)

Gráfico 5. Proporción de frecuencia de cepillado dental de los casos de exposición a flúor. Vigilancia Centinela de la exposición a flúor, semana epidemiológica 01 a 24, Boyacá 2016.



Fuente: SIVIGILA Secretaria de Salud de Boyacá 2016

El hábito del cepillado de tres veces al día se presentó con mayor frecuencia en personas expuestas a flúor sin presencia de fluorosis dental (índice de Deán normal) y las personas con fluorosis muy leve se cepillaron con mayor frecuencia dos veces al día, (ver tabla 4)

Tabla 4. Frecuencia de cepillado dental de acuerdo al índice de Deán Vigilancia Centinela de Fluorosis dental, semana epidemiológica 01 a 24 Boyacá 2016

Índice de Deán	1 vez	Dos veces	Tres veces	Cuatro Veces	Ninguno	Total
Normal	30	104	53	5	1	193
Dudoso	7	14	9	4	0	34
Muy Leve	15	45	23	0	1	84
Leve	15	44	22	0	1	82
Moderado	13	41	19	1	1	75
Severo	3	13	1	0	0	17
Total General	83	261	127	10	4	485

Fuente: SIVIGILA Secretaria de Salud de Boyacá 2016

La cantidad de crema dental utilizada durante el cepillado dental, en los casos expuestos con y sin fluorosis dental se presentó en mayor proporción en dos cuartos del tamaño de la cabeza del cepillo dental (32,7%); el 31% utilizó la cantidad adecuada (un cuarto del tamaño de la cabeza del cepillo dental).

El 24,4% de las personas expuestas ingirieron crema dental y 3,1% ingirieron enjuague bucal. El 60,1% de las personas expuestas recibieron topicación de flúor y el 64,5% refirieron haber recibido lactancia materna exclusiva durante los primeros seis meses de vida (ver tabla 5).

Tabla 5. Factores de riesgo y protectores, Vigilancia Centinela de la exposición a Flúor, semana epidemiológica 01 a 24 Boyacá 2016

FACTOR	%
Ingesta de crema dental	24,4%
Ingesta de enjuague bucal	3,1%
Aplicación de flúor	60,1%
Lactancia materna	64,5%

Fuente: SIVIGILA Secretaria de Salud de Boyacá 2016

Comportamiento de los indicadores de vigilancia del evento:

Los indicadores del evento son anuales por lo cual aún no existe información suficiente para su cálculo.

6. DISCUSIÓN

A periodo epidemiológico VI de 2016, han notificado las 13 UPGD centinelas para una cobertura de notificación del 100%, siendo igual a la notificación realizada a periodo trece de 2013, 2014 y 2015.

Los grupos de edad de mayor reporte para fluorosis dental fueron los de 12 Y 15 años lo cual es coherente con los resultados de la prueba piloto adelantada durante el año 2010 y 2011 en el departamento de Boyacá y durante la vigilancia realizada a periodo trece de 2013, 2014 y 2015.

Fueron notificados cinco (5) casos de gestantes a periodo epidemiológico VI de 2016, de las cuales 3 presentaron alguna severidad de fluorosis dental.

La fluorosis dental para el periodo de análisis se presentó en mayor proporción en mujeres que en hombres tal como se presentó en la prueba piloto realizada entre el año 2010 y 2011 y la notificación realizada a periodo trece del año 2013, 2014 y 2015.

El régimen de afiliación que se presenta en mayor proporción es el régimen subsidiado, seguido del régimen contributivo esto puede deberse que hay mayor presencia de EPS-S en el departamento y en cuanto a la pertenencia étnica se presentó en mayor proporción en el grupo de "otro".

Del total de casos expuestos el 39,7 % no presento lesiones de fluorosis dental, el 60,3% restante presentó una mayor proporción en las severidades muy leve (17,3%) y leve (16,9%). Este comportamiento es opuesto al presentado en los años 2012,2013, 2014 y 2015 que la mayor proporción se presentaba en la fluorosis moderada.

El 59,2% de los casos notificados presentaron caries dental, de los casos cariados el 82,1% fue de tipo cavitacional, la mayor proporción de caries tanto cavitacional como no cavitacional se presentó en el índice de Deán "normal"

Los resultados acumulados del periodo analizado (semana 01 a la 24 de 2016) de la vigilancia de exposición a flúor, son concluyentes en cuanto a que las actividades de educación en salud no están generando impacto en los hábitos de higiene oral de las personas, debido a que de estas solo el 31% utilizan las cantidades adecuadas de crema dental durante el cepillado, solo el 26,2% de los personas tiene una frecuencia de cepillado de tres veces al día y aún existen casos de cepillado dental de menores de 8 años sin supervisión de un adulto.

La proporción de ingesta de crema dental en el total de personas expuestas fue de 24,4%, proporción inferior a la de la ENSAB IV, en la cual los padres o cuidadores manifestaron que el 44,1% de los niños tuvo el hábito de comerse la crema dental, Tan solo el 62,5 % de los casos de fluorosis tuvo lactancia materna exclusiva hasta los 6 meses de edad.

El análisis de la notificación mostró que no se está dando cumplimiento a la aplicación tópica de flúor, la cual hace parte del tratamiento de la fluorosis dental ya que solo el 60,3% de los casos expuestos con fluorosis dental no recibió flúor tópico en el último año, esta proporción es levemente superior a la del año 2015, para el cual la proporción fue de 57,3% se recalca la necesidad de dar cumplimiento a la norma técnica para la atención preventiva en salud bucal que hace parte de la Resolución 412 de 2000 y que establece la aplicación tópica de flúor y a la Circular Externa 034 de 2010 del Ministerio Protección Social.

Se evidencian falencias en acciones de higiene oral, de acuerdo a los hallazgos del presente estudio, se deben retomar las acciones de promoción y prevención según el riesgo de los pacientes identificados haciendo énfasis en actividades individuales de educación en salud oral con enfoque de prevención y control de la fluorosis y la caries dental.

7. CONCLUSIONES

En el periodo de análisis (semana 01 a 24 de 2016) reportaron al SIVIGILA el 100% de las UPGD centinelas establecidas para la vigilancia de exposición a flúor.

La mayor proporción de casos por edad con presencia de fluorosis se presentó en los niños y niñas de 12 años y la mayor proporción de casos expuestos sin fluorosis dental se presentó a los 6 años. La fluorosis dental para el periodo de análisis se presentó en mayor proporción en mujeres que en hombres a Estos hallazgos concuerdan con los resultados obtenidos durante la vigilancia del 2013, 2014 y 2015.

Para los 291 casos expuestos con presencia de algún grado de severidad de fluorosis dental, Sogamoso y Tipacoque fueron los municipios que notificaron el mayor número de casos a periodo seis de 2016.

Del total de casos expuestos el 39,7 % no presento lesiones de fluorosis dental, el 53,3% restante presentó una mayor proporción en las severidades muy leve (17,3%) y leve (16,9%).

El tipo de régimen en salud que se presentó en mayor proporción fue el régimen Subsidiado y la pertenencia étnica “otros”, concuerdan con los resultados obtenidos durante la vigilancia del 2013, 2014 y 2015.

El 59,2% de los casos notificados presentaron caries dental, de los casos cariados el 82,1% fue de tipo cavitacional, la mayor proporción de caries tanto cavitacional como no cavitacional se presentó en el índice de Deán normal.

Los hallazgos sobre aplicación de flúor tópico indican que no se está dando cumplimiento a los lineamientos de la estrategia “Soy generación más sonriente” y norma técnica para la atención preventiva en salud bucal.

8. RECOMENDACIONES

Continuar con el acompañamiento continuo por parte del ente territorial a fin de fortalecer en los profesionales de odontología de los centinelas de la cuarta fase la vigilancia, confirmación clínica de la fluorosis dental y desarrollo del índice de Deán, la calidad de los datos notificados en la ficha de notificación y el seguimiento a los mismos.

Enfatizar durante los procesos de acompañamiento a los profesionales de odontología de los centinelas 2016 sobre las acciones individuales (Aplicación de barniz de flúor cada 6 meses y educación en higiene oral) a los casos a fin de procurar hábitos adecuados de higiene oral que no representen un riesgo para la intoxicación crónica por flúor.

9. BIBLIOGRAFIA

1. Gómez RA, Olaya M, Barbosa A, Durán L, Vergara H, Rodas CP, et al. Prevalencia de fluorosis dental en infantes de 8 a 12 años de colegios públicos, Villavicencio 2013. *Hacia promoc. Salud* 2014; 19(1)
2. Martiñon S, Granados O. Prevalencia de fluorosis dental y análisis de asociación a factores de riesgo en escolares de Bogotá. Bogotá D.C. 1998. *Revista Científica Facultad de Odontología Universidad del Bosque* 2002; 8(1):19-27.
3. Beltrán E, Baker L, Dye B. *Prevalence and Severity of Dental Fluorosis in the United States, 1999–2004*. NCHS Data Brief 2010
4. Ministerio de Salud y Protección Social. Encuesta Nacional de Salud Bucal, ENSAB IV. Colombia, 2013-2014.
5. Gómez G, Gómez D, Martín M. Flúor y fluorosis dental. Pautas para el consumo de dentífricos y aguas de bebida en Canarias- España 2002. Citado 2002.