

CONSIDERACIONES SOBRE LA FORMULACION DE POLITICA Y PROGRAMAS DE FLUORURACION DE SISTEMAS DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE ¹

Ing. Guillermo H. Dávila ²

Con el fin de acelerar la fluoruración de los abastecimientos de agua para el control de la caries dental en los países de Latinoamérica, donde el proceso no se ha iniciado todavía o su progreso es lento, se juzga conveniente que los órganos nacionales de salud pública definan políticas de acción al respecto y, de acuerdo con ellas, formulen y desarrollen programas de fluoruración que orienten la adopción de tal medida como una práctica permanente de salud pública.

Introducción

Hace algunos años se inició en la América Latina la fluoruración de servicios de abastecimiento de agua para controlar la caries dental. Varias ciudades, en nueve países de esta región, disponen de abastecimiento de agua con fluoruración controlada y se espera que esta práctica se vaya reafirmando a fin de que se le dé la debida atención a este importante problema de salud pública.

Al analizar el progreso realizado en este campo hasta la fecha se observa, sin embargo, que en la mayoría de los países todavía no se ha dado comienzo a tal medida y que el proceso empleado para aumentar el número de ciudades beneficiadas es lento. En algunos casos llegó a interrumpirse la fluoruración de sistemas de abastecimiento de agua que había sido convenientemente iniciada.

Entre las principales causas de tal situación, quizá se encuentren la inexistencia o falta de definición de políticas nacionales de fluoruración de los abastecimientos de agua y, consecuentemente, de programas de trabajo que guíen el comienzo y desarrollo

ordenados de esta práctica, y, posiblemente, la demora de los países en iniciar un proceso de definición al respecto.

Con excepción de pocos países donde posiblemente esta situación ha sido superada y donde se desarrollan programas racionales de fluoruración, la tendencia adoptada actualmente, en relación con esta práctica, es todavía la de esperar que los ingenieros que administran los servicios de agua tomen la iniciativa de iniciar la fluoruración. Así, se descuidan importantes aspectos que, en conjunto, revelan la ausencia de programas activos o indican deficiencia en su concepción.

Este trabajo tiene por objeto discutir algunos aspectos que podrían considerarse en la formulación de políticas y programas de fluoruración de servicios de abastecimiento de agua. Al hacerlo no se pretende abordar el análisis de estos temas con la profundidad que merecen sino, más bien, motivar su atención.

En la discusión referente a los aspectos de los programas, se da especial importancia al problema urbano, ya que en la mayoría de los países, esta población es la que está recibiendo mayor atención en la provisión o mejora de los servicios de agua y, consecuentemente, ofrece condiciones más apropiadas para el desarrollo de la fluoruración. Un

¹ Trabajo presentado en un curso sobre técnicas de fluoruración de abastecimientos de agua, ofrecido por el Instituto de Ingeniería Sanitaria (SURSAN), Guanabara, Brasil, y la OPS con el auspicio de la Fundación Kellogg, en Río de Janeiro, del 17 al 21 de noviembre de 1969.

² Consultor de la OPS/OMS en Ingeniería Sanitaria.

programa de esta naturaleza para pequeñas comunidades o en áreas rurales tendría, seguramente, una orientación distinta a pesar de que la mayoría de los conceptos que se tratarán son igualmente aplicables. Las diferencias principales, entre otras, estarían relacionadas con la determinación de las soluciones técnicas apropiadas a la fluoruración de los servicios de agua en localidades de esas características y la prestación de servicios para cuidar de la conveniente operación, mantenimiento y control de tal actividad por parte de la institución encargada del cumplimiento de la política sobre fluoruración. En este caso, también podría ser necesaria la contribución financiera para la instalación de equipos así como para la atención de otros gastos, lo que daría por resultado, en general, un trabajo de características más ejecutivas que normativas por parte de la referida institución.

Se juzga conveniente mencionar, antes de proseguir, que no se pretende hacer un análisis de la situación del Brasil en lo que respecta a este campo. Unicamente se desean utilizar, como referencia, ciertos aspectos del país para poder ofrecer mayor claridad en la interpretación de los conceptos que se presentan, los cuales podrían aplicarse a países con características de desarrollo semejantes. Así, se indica que la responsabilidad de proveer y administrar los servicios de agua y alcantarillado en este país corresponde a las autoridades municipales. En general, la competencia por tales servicios en el área urbana está relacionada ejecutivamente con la administración del interior y de obras públicas, y la competencia por los servicios en pequeñas comunidades y en el área rural se atribuiría a la administración de la salud pública.

La mayor parte de las inversiones que se realizan actualmente en el Brasil, en el campo del abastecimiento de agua, se efectúan en los grupos de ciudades de tamaño grande y mediano, agrupamientos que se definen de la siguiente forma:

ciudades	grandes:	las mayores de 300.000 habitantes
	medianas:	las que cuentan entre 20.000 y 300.000 habitantes
	pequeñas:	las menores de 20.000 habitantes

No existe diferenciación entre urbano y rural en lo relacionado con el tamaño de los poblados, sino que ello es principalmente de carácter administrativo considerándose población urbana a la residente en las sedes municipales denominadas ciudades, y en villas, y rural la que no entra en esas dos categorías.

Actualmente existen en el Brasil 86 ciudades, con alrededor de dos millones y medio de habitantes en total, que tienen servicio de agua fluorurada. Una de ellas corresponde al grupo grande, pero la mayoría corresponden al grupo de las ciudades pequeñas.

Factores que condicionan favorablemente la fluoruración

Son comunes a los varios estados del Brasil, así como también a otros países de América Latina, los siguientes factores que condicionan favorablemente la fluoruración de abastecimientos de agua:

1) Aunque el problema del abastecimiento de agua no está resuelto, desde hace varios años se desarrollan acciones y programas dinámicos a fin de darle la debida atención. Se movilizan cada vez mayores recursos para mejorar, ampliar y construir nuevos servicios sobre bases técnicas, económicas y administrativas más racionales, dotándolos de características de eficiencia que garantizan la conservación de los mismos tratando de eliminar el déficit acumulado y de atender a las demandas actuales y hacer provisión para el futuro.

2) De acuerdo con lo dicho los países han realizado reformas administrativas que permiten establecer entidades que pueden convenientemente hacerse cargo de tales

empresas. También han creado sistemas de finanzas que garantizan la aplicación y recuperación adecuadas del capital invertido, habiendo logrado que los gastos sean sufragados por los usuarios a través de tarifas adecuadas. De esta forma se libra al gobierno de un sistema de inversiones a fondo perdido que se practicaba en el pasado.

3) El usuario paga por el abastecimiento de agua y lo hace sin reservas, consciente del beneficio que recibe y de la responsabilidad que ha contraído. Asimismo, acepta las modificaciones que se presentan en las tarifas, siempre que estas redunden en mejoras instituidas en el servicio.

4) La dirección de las entidades que tienen como responsabilidad la provisión, operación y mantenimiento de los servicios de agua, está en manos de personal técnico capacitado. Al determinar metas a sus programas y acciones lo hacen con plena conciencia del proceso de desarrollo por el que atraviesan las comunidades que sirven, de la necesidad de acelerar estos procesos, y de la importancia que tiene la provisión de agua potable. La atención de este problema constituye un elemento de infraestructura, plenamente reconocido, básico al proceso de cambio que se desea lograr.

5) Las técnicas de fluoruración son simples y de bajo costo.

Requerimientos para la fluoruración

Debe ser requisito fundamental para la fluoruración la existencia de un abastecimiento público de agua cuyo grado de eficiencia podría definirse de acuerdo con el cumplimiento de los siguientes criterios:

1) Que el servicio sea continuo, es decir, que el abastecimiento de la mayor parte de la población sea regular y sin mayores interrupciones por falta de agua, y que no haya deficiencia de fuentes o de instalaciones de toma y conducción.

2) Que se realice el tratamiento regular del agua, si así fuera necesario, para cumplir con las normas mínimas de calidad exigidas,

condición que de acuerdo con la anterior, demandará que se disponga de instalaciones convenientes de tratamiento para atender a las demandas.

3) Que se opere adecuadamente el sistema en todos sus componentes y se realice un mantenimiento apropiado del mismo; ello exigirá la adopción de técnicas convenientes, la provisión de personal adiestrado y el mantenimiento de registros de información.

4) Que se realice un control regular de la calidad del agua tratada y distribuida, para lo cual se deberá disponer de personal capacitado y de facilidades de laboratorio, así como adoptar y utilizar técnicas de control apropiadas.

5) Que se supervise regularmente el funcionamiento del sistema en todas sus constituyentes, tanto en lo que se refiere al funcionamiento de las instalaciones como a las prácticas de trabajo.

Los requisitos enumerados no son limitantes en lo que respecta a adoptar la práctica de la fluoruración. Varios abastecimientos de agua, especialmente en ciudades importantes de América Latina, vienen proporcionando por muchos años servicio con un grado de eficiencia adecuado. Además, la tendencia actual de los organismos que, en estos países, son responsables de la provisión de este servicio, es la de instalar o mejorar los servicios a su cargo atendiendo a las condiciones indicadas.

Sin duda, reviste también importancia la disponibilidad regular de compuestos químicos de flúor a precios convenientes. Es posible que, en la mayoría de los países, se tenga que continuar dependiendo de la importación de estos compuestos; sin embargo, no hay que descartar la posibilidad de que se favorezca, en el futuro, su industrialización nacional a medida que se establezcan los servicios de agua como consumidores potenciales, especialmente en los países en que dicha condición pueda generar un mercado interno de importancia. Actualmente, el costo de estos compuestos es favorable a

la fluoruración, y la utilización de la fluorita ofrece perspectivas todavía más adecuadas para los países donde esta existe.

Alcance del programa

Para el mejor desarrollo de un programa de fluoruración de abastecimiento de agua, es conveniente analizar y definir el alcance que tendría el mismo en términos de las ciudades o grupos de ciudades que se beneficiarían dentro de un período determinado. Tal labor debe desarrollarse según el estudio de aquellas condiciones que permitan la factibilidad del proyecto.

A fin de objetivar este planteamiento, se revisa la situación del Brasil con respecto a los servicios de abastecimiento de agua de las sedes municipales, que comprenden cerca del 90% de la población urbana del país. La información presentada a continuación (véase también el cuadro) se refiere a 1967:

Número de sedes municipales	3.938
Población total del país	85.780.000
Población urbana	43.320.000
Población de las sedes municipales	38.540.000
Población rural	42.460.000

Con los datos expuestos es posible realizar el siguiente análisis:

1) La población a la que es posible atender convenientemente con servicios de abastecimiento de agua fluorurada estaría concentrada en 3.938 ciudades, con una

población total de 38.540.000 habitantes. Obviamente, este es un planteamiento irreal ya que no será posible, por lo menos en un futuro inmediato, dar agua potable a todas las ciudades cubriendo íntegramente la población.

2) Si se construyeran servicios y se mejoraran los abastecimientos de agua hasta llegar a una cifra ideal, por ejemplo el cumplimiento de las metas de la Carta de Punta del Este (proveer de agua potable al 70% de la población urbana), la población beneficiada se reduciría a 27 millones de personas, lo cual demandaría aún gran inversión de capital. Parecería que, según esta población y el índice CPO (dientes cariados, perdidos y obturados) determinado para el grupo urbano, se podría estimar la magnitud actual del problema de la caries dental cuya atención correspondería a la adopción de la práctica de fluorurar los abastecimientos de agua.

3) Si se fluoruraran todos los servicios de agua en actual funcionamiento, tal situación comprendería 1.956 ciudades con una población de 21.251.057 habitantes. Esta cifra es todavía alta ya que no todos los servicios satisfacen convenientemente los requisitos que se indican en el capítulo anterior.

4) Restringiendo el objetivo a las ciudades mayores de 20.000 habitantes que son aquellas que están recibiendo actualmente mayor atención en el mejoramiento de sus servicios de agua potable y satisfacen o tien-

CUADRO—Situación del problema de agua potable (servicio por conexión domiciliar), Brasil, 1967.

Fajas de población (número de habitantes)	Sedes municipales con servicio			Sedes municipales sin servicio	
	No. de sedes	Población servida	Población no servida	No. de sedes	Población
A) Menos 2.000	562	391.814	353.262	1.006	1.185.527
B) 2.001- 10.000	985	2.308.112	2.123.079	929	3.427.299
C) 10.001- 20.000	212	1.619.278	1.317.167	41	542.402
D) 20.001- 50.000	114	2.130.481	1.364.575	6	199.689
E) 50.001-100.000	44	2.157.329	877.229	—	—
F) Más de 100.000	39	12.644.043	6.005.762	—	—
Total	1.956	21.251.057	12.041.074	1.982	5.354.917

Fuente: Serviço de Estatística da Saúde, Ministério da Saúde.

Nota: No incluye información sobre los servicios de agua en las villas y en el área rural.

den a satisfacer los requisitos referidos, se observa que el problema se restringe a 203 ciudades, de las cuales apenas seis no registran servicios de agua potable. La población total comprendida es de aproximadamente 25.300.000 alcanzando cerca de 18 millones el 70% de esta población.

5) De las 197 ciudades actualmente con servicio, ocho engloban más de 13 millones de personas y, considerando el área de influencia de las mismas en términos del establecimiento de áreas metropolitanas, esta población se incrementa algo más. Estas ciudades son Río de Janeiro, São Paulo, Recife, Belo Horizonte, Pôrto Alegre, Salvador, Fortaleza y Curitiba, todas las cuales sobrepasan el medio millón de habitantes.

6) Prosiguiendo el análisis de estas 197 ciudades, se determina que ellas están vinculadas a organismos estatales o municipales que van proporcionando una conveniente atención al problema del saneamiento básico y, consiguientemente, disponen de capacidad operativa para realizar la fluoruración.

Directrices de la política y programas de fluoruración

Analizando los aspectos tratados en los capítulos anteriores se propone, seguidamente, discutir las directrices que podrían orientar la definición de políticas y programas de fluoruración. Para ello se sugiere lo siguiente:

1) Reconocer que con la fluoruración de los abastecimientos de agua se objetiva la atención de un importante problema de salud pública en lo cual reviste suma importancia la participación de las entidades que atienden la provisión de agua potable.

2) Reconocer que, en general, a las entidades encargadas de tales servicios, y que atienden principalmente a las áreas urbanas, por falta de tradición en la fluoruración de los servicios de agua en la América Latina, hay que motivarlas activamente y asistir las para que adopten esa práctica.

3) Con estos reconocimientos, debe co-

rresponder principalmente a los organismos de la administración de salud pública la definición, adopción y ejecución de una política de acción para el país, tendiente a iniciar y mantener la fluoruración de los abastecimientos de agua. Esta política, entre otros aspectos que pudiesen ser propios del ámbito específico del programa en cada caso, debería considerar la acción del organismo de salud pública en lo siguiente:

- Analizar la situación de los abastecimientos de agua a fin de definir la factibilidad operacional de la fluoruración.

- Definir los servicios que estarían en condiciones de iniciar la fluoruración de acuerdo con los criterios que se establecerían para el efecto. Tal definición podría considerar áreas geográficas, divisiones polito-administrativas, fajas de población, etc., y debería delimitar también una secuencia cronológica para fluorurar las ciudades consideradas según el orden de prioridades que se establezca.

- Realizar una vigorosa acción de promoción frente a las entidades que atienden al servicio de agua en el país y, en especial, a las que operan servicios factibles a la fluoruración con objeto de lograr la adopción de esta práctica. Esta labor de promoción se extendería a los órganos nacionales de planificación y financiamiento de obras, a fin de que la fluoruración sea considerada en las fases de planificación de los sistemas.

- Brindar a estas entidades la asistencia técnica que fuese necesaria no sin antes capacitarse para ofrecer convenientemente este servicio.

- Educar a la población respecto a las ventajas de la fluoruración a fin de establecer un ambiente propicio.

- Promover la activa participación de las entidades profesionales especialmente de odontología en las acciones de fomento de la fluoruración.

- Si el organismo de salud pública que ejecuta esta política construye y opera servicios de abastecimiento de agua, proceder en

la forma más oportuna a la fluoruración de los servicios a su cargo que reúnan los requisitos establecidos y adoptar, como práctica, la fluoruración de todos los nuevos servicios que venga a construir y operar en el futuro.

- Conservar y analizar la información estadística del programa.

- Evaluar y difundir los resultados de la fluoruración a través de sus dependencias de ingeniería sanitaria y odontología de salud pública.

- Promover y facilitar el adiestramiento de personal.

- Promover la enseñanza objetiva del tema de la fluoruración de abastecimientos de agua en las escuelas de posgrado de salud pública e ingeniería sanitaria. El plan de estudios de estos cursos debe incluir la enseñanza de las técnicas de ingeniería y la preparación de proyectos incluyendo los aspectos económicos.

- Establecer la legislación pertinente, si fuera necesario, para que se cumpla la fluoruración de los abastecimientos de agua.

- Promover el desarrollo de estudios de investigación operacional y aplicada que salve los obstáculos que en algunos casos pudieran ser perjudiciales a la fluoruración o que torne más fácil su adopción.

Resumen

Aunque algunos de los países de América Latina han hecho adelantos en la fluoruración de abastecimientos de agua para con-

trolar la caries dental, el progreso de esta práctica es lento, en general. Se juzga que entre las principales causas de tal situación es fácil que se encuentren la inexistencia o falta de definición de políticas nacionales al respecto y la formulación y desarrollo de programas activos. En la discusión del tema se da prioridad a los abastecimientos urbanos por ser estos los que en la actualidad reciben mayor atención. Se hace ver que existen en América Latina condiciones favorables para adelantar la fluoruración de los abastecimientos de agua en razón del progreso que se ha tenido, en los últimos años, en la provisión de agua potable. Se destaca la importancia de establecer los requerimientos necesarios para la fluoruración en términos de una definición sobre el grado de eficiencia que deberían tener los servicios de agua a fin de que, una vez fluorurados, contribuyan convenientemente al control de la caries dental. Además, utilizando como orientación datos del Brasil se analizan algunos conceptos respecto a la determinación del alcance de los programas.

Con estos antecedentes la discusión se orienta a establecer directrices para la definición de políticas y programas nacionales de fluoruración de abastecimientos de agua, cuya responsabilidad principal corresponde a las administraciones de salud pública. Se sugiere, para ello, un conjunto de acciones a fin de lograr el propósito final que se busca con esta importante medida. □

Considerations on the formulation of policies and programs for the fluoridation of water supply systems (Summary)

Although some of the Latin American countries have made progress in the fluoridation of their water supply systems as a method for controlling dental caries, generally speaking, progress in this area has been slow. It is considered that one of the main reasons for this situation is probably the lack of, or ill-defined character of, a national policy in this area and the absence of formulation and development of active programs. In discussing the subject, priority is given to urban water supply systems

because these are presently receiving greater attention. It is made evident that in Latin America, conditions favorable to the improvement of fluoridation of water supply systems do exist as a result of the progress attained during the last few years in the provision of drinking water. Importance is attached to establishing the necessary requirements for fluoridation. This means defining the degree of efficiency to be achieved by the water sup-

ply system in order that, once fluoridated, it contribute meaningfully to the control of dental caries. In addition, utilizing data gathered in Brazil, some ideas on determining the scope of the programs are examined.

After this introduction, the discussion shifts

to establishing guidelines for defining national policies and programs for the fluoridation of water supply systems, a basic responsibility of the public health authorities. A series of activities aimed at attaining the final objective of fluoridation is then proposed.

Considerações sobre a formulação de política e programas de fluoração de sistemas de abastecimento de água potável (*Resumo*)

Se bem que alguns países da América Latina tenham avançado em matéria de fluoração de sistemas de abastecimento de água para controlar a cárie dentária, o progresso dessa prática é lento, em geral. Acredita-se que entre as principais causas de tal situação é fácil que se encontrem a inexistência ou falta de definição de políticas nacionais sobre a matéria, bem como de formulação e desenvolvimento de programas ativos. Na discussão do assunto dá-se prioridade aos abastecimentos urbanos por serem eles os que atualmente recebem maior atenção. Faz-se ver que existem na América Latina condições favoráveis para adiantar a fluoração dos abastecimentos de água em razão do progresso que se tem feito, nos últimos anos, no fornecimento de água potável. Salienta-se que é importante estabelecer os

requisitos necessários para a fluoração em termos de uma definição sobre o grau de eficiência que deveriam ter os serviços de água a fim de que, uma vez fluorados, contribuam convenientemente para o controle da cárie dentária. Além disso, utilizando como orientação dados do Brasil, analisam-se alguns conceitos a respeito da determinação do alcance dos programas.

Com esses antecedentes a discussão orienta-se no sentido do estabelecimento de diretrizes para a definição de políticas e programas nacionais de fluoração de abastecimentos de água, pelos quais compete às administrações de saúde pública a responsabilidade principal. Sugere-se, para isso, um conjunto de ações a fim de que se alcance o objetivo final que se busca com essa importante medida.

Considérations sur l'élaboration des politiques et des programmes d'emploi du fluor dans les services d'alimentation en eau potable (*Résumé*)

Bien que plusieurs des pays d'Amérique latine aient accompli des progrès dans l'emploi du fluor dans l'alimentation en eau potable en vue de lutter contre la carie dentaire, en général, les progrès de cette méthode sont lents. On pense qu'au nombre des causes principales d'une telle situation, il est très probable que figurent l'absence de définition de politiques nationales et d'élaboration et d'exécution de programmes actifs dans ce domaine. Dans les discussions de cette question, la priorité est donnée aux approvisionnements urbains parce qu'on leur prête actuellement plus d'attention. On fait valoir que sont réunies en Amérique latine des conditions favorables à l'emploi du fluor dans l'alimentation en eau par suite des progrès réalisés par la région au cours de ces dernières années dans la fourniture d'eau pota-

ble. Ceci révèle combien il est important de réunir les conditions nécessaires à l'emploi du fluor en définissant le degré d'efficacité requis des services d'eau pour que, une fois le fluor employé, ils contribuent convenablement à la lutte contre la carie dentaire. En outre, en utilisant comme guides des données du Brésil, on peut analyser quelques concepts relatifs à la détermination de la portée des programmes.

Avec ces antécédents, la discussion s'est orientée vers l'établissement de directives en vue de la définition des politiques et des programmes nationaux d'emploi du fluor dans l'approvisionnement en eau, et dont la responsabilité principale revient aux administrations de la santé publique. A cet effet, un ensemble d'actions a été suggéré afin d'atteindre l'objectif visé.