



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

**Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Médicas  
Odontológicas y de la Salud**

**CAMPO DEL CONOCIMIENTO  
Ciencias Médicas**

**Efectividad de una estrategia educativa en el conocimiento  
y cambio de hábitos de consumo de agua en niños de primaria  
baja que acuden a escuelas públicas de la Ciudad de México**

**T E S I S**

**Que para optar por el grado de  
MAESTRÍA EN CIENCIAS MÉDICAS**

**P R E S E N T A:  
Claudia Pimentel Hernández**

**TUTOR  
Dr. José Francisco González Zamora  
Instituto Nacional de Pediatría**

**MIEMBROS DEL COMITÉ TUTOR  
Dr. José Luis Arredondo García  
Instituto Nacional de Pediatría**

**Dr. Juan Carlos López Alvarenga  
Hospital General de México**

Ciudad Universitaria, CDMX, enero 2017



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

# ÍNDICE GENERAL

<b>RESUMEN</b> .....	3
<b>1.0 PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN</b> .....	4
<b>2.0 MARCO TEÓRICO</b> .....	4
2.1 Introducción.....	4
2.2 Patrón de consumo de bebidas en México.....	5
2.3 Áreas de oportunidad para promover el consumo de agua simple.....	5
2.4 Importancia del esquema colaborativo para el éxito de las Intervenciones.....	6
2.5 Experiencias para la promoción del consumo de agua en otros países.....	7
2.6 Estrategia educativa "Prefiero agua simple".....	8
2.7 Análisis de evidencia.....	11
<b>3.0 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b> .....	12
<b>4.0 JUSTIFICACIÓN</b> .....	12
<b>5.0 OBJETIVOS</b> .....	13
5.1 Objetivo General.....	13
5.2 Objetivo Primario.....	13
5.3 Objetivo Secundario.....	13
<b>6.0 HIPÓTESIS</b> .....	13
<b>7.0 DISEÑO DEL ESTUDIO</b> .....	13
<b>8.0 POBLACIÓN</b> .....	13
8.1 Población Objetivo.....	13
8.2 Población Elegible.....	14
<b>9.0 CRITERIOS DE SELECCIÓN</b> .....	14
9.1 Criterios de Inclusión.....	14
9.2 Criterios de Exclusión.....	14
9.3 Criterios de Eliminación.....	14
<b>10.0 TAMAÑO DE LA MUESTRA</b> .....	14
<b>11.0 VARIABLES DEL ESTUDIO</b> .....	16
<b>12.0 MATERIAL Y METODO</b> .....	17
12.1 Descripción de la población de estudio.....	17
12.2 Instrumentos de medición.....	20
12.3 Sitio y participantes.....	20
12.4 Intervención.....	21
12.5 Proceso de evaluación.....	21
<b>13.0 ANÁLISIS ESTADÍSTICO</b> .....	22
<b>14.0 CONSIDERACIONES ÉTICAS</b> .....	23
<b>15.0 RESULTADOS</b> .....	24
15.1 Descripción de la población analizada.....	24
15.2 Características basales.....	26
15.3 Comparación de los grupos.....	30
15.4 Análisis de la estrategia educativa en el conocimiento.....	37
15.5 Efectividad de la estrategia educativa en el conocimiento.....	37
<b>16.0 DISCUSIÓN</b> .....	38
<b>17.0 CONCLUSIONES</b> .....	41
<b>18.0 LIMITACIONES</b> .....	41
<b>19.0 FORTALEZAS</b> .....	41
<b>20.0 AGRADECIMIENTOS</b> .....	42
<b>21.0 BIBLIOGRAFIA</b> .....	43
<b>22.0 ANEXOS</b> .....	46
22.1 Anexo I Estrategia Educativa.....	47
22.2 Anexo II Cuestionario de Conocimientos.....	48
22.3 Anexo III Mi Diario de Bebidas.....	52
22.4 Anexo IV Carta Informativa.....	56
22.5 Anexo V Escuelas Primarias Participantes.....	57
22.6 Anexo VI Hoja de Grupo.....	58
22.7 Anexo VII Maestros Capacitados.....	59
22.8 Anexo VIII Calendario de Sesiones.....	60
22.9 Anexo IX Examen Medico Escolar.....	61
22.9 Anexo X Aviso de Privacidad.....	63

## RESUMEN

**Antecedentes.** Análisis en distintas poblaciones han encontrado que el consumo de agua en los niños se encuentra por debajo de las recomendaciones mundiales. Se ha demostrado que la escuela resulta ser un eje prioritario para la prevención y para llevar a cabo programas de intervención destinados a incrementar el consumo de agua y en consecuencia reducir la obesidad infantil.

El objetivo de este estudio fue evaluar la efectividad de una estrategia educativa para aumentar el consumo de agua simple en niños de primero, segundo y tercer grado de escuelas primarias públicas en la zona sur de la Ciudad de México.

**Material y métodos.** Se realizó un ensayo de intervención comunitaria en 8 escuelas primarias públicas de la Delegación Coyoacán, en la Ciudad de México, durante el ciclo escolar 2014-2015. Se obtuvo un consentimiento informado de manera verbal. Se aleatorizaron las escuelas en grupo de intervención educativa y control. De todos los participantes se obtuvo un registro de consumo de bebidas en 72 horas (dos días entre semana y uno de fin de semana), así como un cuestionario de conocimientos. En todas las escuelas se dotó de garrafones de agua dentro de los salones y los niños recibieron una botella reusable de 600 mL. Al grupo de intervención se le implementó la estrategia educativa. Finalizando el ciclo de sesiones educativas, se obtuvo un segundo registro de consumo de bebidas en 72 horas y del cuestionario de conocimientos y un tercero al finalizar el ciclo escolar. Se tomó como efectiva la estrategia educativa si el alumno incrementó  $\geq 220$  mL el consumo de agua simple y si fue capaz de responder correctamente 6 puntos o más en el cuestionario de conocimientos. Se estimó un tamaño de la muestra de 1428 niños.

**Análisis Estadístico:** Se comparó el consumo de agua entre los dos grupos mediante la prueba de Friedman de muestras relacionadas. Utilizamos  $\chi^2$  de Pearson para comparar la proporción de niños que al final del ensayo lograron incrementar el consumo de agua en  $\geq 220$  mL, así como los que obtuvieron  $\geq 6$  puntos en el cuestionario de conocimientos.

**Resultados.** Para el análisis consideramos 777 de los 1105 niños incluidos; 612/986 en el grupo de intervención y 493/762 en el grupo control. De la medición basal a la final (8 meses), el grupo de intervención incrementó 167 mL la mediana en el consumo de agua simple ( $P = < 0.001$ ). La eficacia de la estrategia educativa en el consumo de agua simple se alcanzó en 166/413 niños del grupo de intervención comparado con 95/364 niños en el grupo control ( $P = < .001$ ). La eficacia de la estrategia educativa en el conocimiento se logró en 94.6% del grupo de intervención y en el 85.5% del grupo control ( $P = < 0.001$ ).

**Conclusión:** La estrategia educativa “Prefiero Agua Simple”, inserta en el programa educativo para cada grado escolar de la primaria baja; y asociada con el libre acceso al agua simple dentro de los salones de clase, es efectiva para incrementar el consumo de agua simple.

## 1.0 PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Una estrategia educativa implementada en niños de primero, segundo y tercer grado de escuelas primarias incrementará el consumo de agua simple?

- P Niños de primero, segundo y tercer grado de escuelas primarias públicas en la zona sur de la Ciudad de México
- I Estrategia educativa
- C Grupo de comparación
- O Incremento en el consumo de agua simple en el grupo de intervención

## 2.0 MARCO TEÓRICO

### 2.1 Introducción

El agua debe ser considerada como un nutrimento esencial para la vida. Constituye del 50 al 75% del peso de un individuo, aunque esto depende de la edad, el sexo y la composición corporal (masa magra y masa libre de grasa). En lactantes y niños, el agua como porcentaje del peso es mayor que el de los adultos<sup>1</sup>.

Los ingresos de agua provienen de agua simple y bebidas (80%), agua de constitución de los alimentos (20%) y adicionalmente, 200 mL/m<sup>2</sup> de superficie corporal provienen del agua metabólica o de oxidación de macronutrientes<sup>2</sup>.

El organismo no es capaz de producir suficiente agua del metabolismo ni obtener una cantidad suficiente de los alimentos para cubrir el requerimiento diario; por tal motivo, es importante ingerir agua durante el día, para proveer al organismo el agua necesaria para mantener un correcto estado de hidratación, ya que de lo contrario, pueden suscitarse efectos negativos para la salud<sup>3</sup>.

Las necesidades de líquidos varían en el ser humano en función de la edad, el sexo, la composición corporal, el clima, ejercicio, hábitos alimentarios, además de otros factores individuales y ambientales. Debido a esta gran variabilidad interindividual, es difícil proponer recomendaciones para la población en general<sup>4</sup>. Sin embargo, organismos internacionales (Organización Mundial de la Salud) e instituciones de salud de diversos países han realizado esfuerzos para emitir recomendaciones de consumo adecuado (CA) de agua a nivel poblacional. El Instituto de Medicina de Estados Unidos (IOM por sus siglas en inglés) recomienda 1.7 L/día para los niños de 4-8 años; 2.4 L/día para los niños de 9-13 años y 2.1 L/día para las niñas en este mismo grupo de edad. Por su parte, la Autoridad Europea de Seguridad en Alimentos (EFSA por sus siglas en inglés) recomienda un CA de líquidos de 1.6 L/día para los niños en el grupo de edad de 4-8 años; 2.1 L/día para niños y 1.9 L/día para niñas del grupo de edad de 9-13 años<sup>2,4</sup>.

Una dieta saludable no requiere de líquidos para satisfacer las necesidades de energía y nutrientes. En consecuencia, el agua simple puede utilizarse para satisfacer casi todas las necesidades de líquidos de los individuos sanos.

## 2.2 Patrón de consumo de bebidas en México

En México, se realizó la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012 con el objetivo de caracterizar el estado de nutrición de la población mexicana, así como sus patrones dietéticos. La información se recogió mediante un recordatorio de frecuencia de consumo de alimentos de 24 horas. Con la información que se obtuvo se han dado a conocer una serie de publicaciones para dar a conocer los patrones de consumo de agua y bebidas en niños y adolescentes. Entre ellos se encuentra un estudio reciente de Piernas y colaboradores <sup>5</sup>; en el que reporta que el promedio de consumo de agua diaria total fue de 1426 mL/día (DS 25.7) y 922 (DS 21.5) sólo del agua proveniente de las bebidas, en el grupo de 4-6 años, y de 1658 (DS 28.3) y 1061 (DS 20), en el grupo de 9-13 años. No encontraron diferencias en el consumo de agua entre los niños del área urbana y el área rural. Los resultados mostraron que las bebidas contribuyeron con el 65.5% de la ingesta diaria total de agua. De entre las bebidas, el agua simple, el *agua fresca*, los refrescos y la leche entera proveen la mayor cantidad de agua diaria en todos los niños. La proporción de agua proveniente de todas las bebidas y agua simple fue mayor en los niños de mayor edad, comparado con los niños más pequeños (1-4 años) en los que el volumen de agua que proviene de las bebidas azucaradas como refresco y *agua fresca* fue mayor, mientras que la proporción de agua proveniente de la leche y bebidas lácteas fue más baja en los niños mayores y adolescentes <sup>5</sup>. El 29% de los niños de 4-8 años y el 13% de los de 9-13 años cumplió con las recomendaciones de CA de agua de la IOM <sup>5</sup>.

En un estudio publicado por Iglesia, en el 2015, llevado a cabo para describir la ingesta total de líquidos acorde con las características socio-demográficas en niños y adolescentes de 13 países en 3 continentes, entre los que se encontraba México, se reportó que en el grupo de edad de 4-9 años, el promedio de ingesta diaria de líquidos fue de 1350 mL/día (DS 650) <sup>6</sup> encontrándose 350 mL por debajo de las recomendaciones de la IOM y 250 mL por debajo de la EFSA. En otra publicación de Guelinckx, en el mismo año, realizada para describir el patrón de consumo de bebidas (mediante un recordatorio de 7 días) en estos mismos países, arrojó que en México, el grupo de edad de 4-9 años tuvo un consumo de agua simple de 424 mL/día (DS 409) para los niños y de 410 mL/día (DS 409) para las niñas; 350 mL/día (DS 239) y 321 mL/día (DS 20) de leche; 23 mL/día (DS 76) y 35 mL/día (DS 75) de bebidas calientes; 155 mL/día (DS 207) y 157 mL/día (DS 216) de jugos; 424 mL/día (DS 416) y 357 mL/día (DS 316) para los refrescos; y 15 mL (DS 164) y 4 mL/día (DS 22) para otras bebidas, respectivamente <sup>7</sup>. A pesar de que el agua simple representa el principal líquido de consumo en esta población, le siguen en frecuencia las bebidas azucaradas y los refrescos.

## 2.3 Áreas de oportunidad para promover el consumo de agua simple

Para promover el consumo de agua simple es recomendable asegurar que las escuelas tengan disponibilidad de bebederos de agua potable para los alumnos, y que sea una alternativa permanente a la que el alumno tenga acceso para saciar la sed. La ingestión de agua es parte de la educación a la que los alumnos y familiares podrían estar expuestos de manera constante mediante la promoción de una cultura del consumo de agua <sup>8</sup>.

Entre las recomendaciones emitidas por la Organización Mundial de la Salud para modificar los entornos que alienten la adopción de un estilo de vida saludable, está la de facilitar información correcta y equilibrada, mediante educación, comunicación y concientización, incluyendo la información comercial y la publicidad <sup>9</sup>.

La Dirección General de Promoción de la Salud de la Secretaría de Salud realizó en agosto de 2008 un análisis de contenido de comerciales de alimentos y bebidas no alcohólicas dirigidas a niños con la finalidad de determinar los tipos de productos que se anuncian.

Si se considera que un niño ve en promedio tres horas y media de televisión por día, estaría expuesto a 49 comerciales de alimentos y bebidas al día, lo que equivale a 343 exposiciones semanales. La mayoría de los artículos anunciados son productos de alto contenido energético y bebidas azucaradas; además se identificó que el 23% de los comerciales presentaron leyendas que se basan en las características del producto pero que no promueven hábitos saludables y que pueden inducir al error, demostrando el gran alcance que tienen los medios publicitarios en niños y jóvenes y la importancia de identificar mensajes y estrategias que promuevan conductas que propicien obesidad en población vulnerable, con la finalidad de brindar conocimiento de hábitos saludables para que la población infantil tome decisiones informadas y adquiera un estilo de vida saludable<sup>10</sup>.

Un estudio dirigido a demostrar la importancia de los factores culturales que motivan a los niños mexicanos a consumir bebidas azucaradas identificó dos elementos principales de índole sociocultural que explican en parte el actual patrón de consumo entre los niños. En primer lugar se observó una inexistente conceptualización de los niños con respecto al consumo de agua, confinada a la realización de actividad física, contrario a la amplia gama de circunstancias y ocasiones que encontraron para el consumo de alguna bebida azucarada. Tres principios parecen estructurar las reglas de consumo de las bebidas: combinación de alimentos salados con bebidas dulces, rol protagónico de las bebidas azucaradas en eventos sociales y asociación estrecha del consumo de agua con la sed provocada por el esfuerzo físico. Por lo que es importante transformar la concepción actual de los niños, de manera que consideren el agua como una bebida deseable a lo largo del día y no exclusivamente después de un esfuerzo físico<sup>11</sup>.

El otro elemento importante es que los niños eligen las bebidas principalmente en función de sus gustos y preferencias de sabor y no a raíz de consideraciones relacionadas con la salud, demostrando que la información sobre beneficios o daños a largo plazo no es suficiente para que los niños adopten una conducta de consumo definida como saludable, y es preciso complementarla con programas educativos que incluyan, entre otros, componentes para la toma de decisión informada. Se debe hacer una transformación del entorno escolar para limitar el consumo de bebidas azucaradas y promover el de agua simple mediante intervenciones desde edades muy tempranas y contemplando factores que afectan la conducta de salud de los individuos. Para aumentar el consumo de agua como bebida no basta con facilitar su acceso y reducir la oferta de bebidas azucaradas, sino que además hay que crear significados positivos asociados a su consumo<sup>11</sup>.

Se ha evaluado el papel que tiene el consumidor en la prevención de enfermedades no transmisibles asociadas con la dieta y la actividad física; se ha determinado que el individuo es cada vez más responsable de su salud, siempre y cuando exista un entorno propicio para optar estilos de vida saludable<sup>12</sup>. En todos los países se reconoce la importancia de las escuelas y del ambiente escolar en su política nutricional y se están desarrollando actividades para abordar este entorno como eje prioritario para la prevención. La mayoría de los planes nacionales de los países reconoce que las escuelas pueden mejorar los conocimientos y habilidades de los niños y jóvenes en relación con la alimentación y la actividad física<sup>10</sup>.

#### 2.4 Importancia del esquema colaborativo para el éxito de las Intervenciones

Diversos estudios han reportado que la escuela resulta ser un lugar ideal para llevar a cabo programas de intervención, ya que es el espacio natural para recibir educación sobre estilos de vida saludable, y donde los niños pasan una parte importante del tiempo. Además, se ha observado que las intervenciones que toman en cuenta la comunidad, la escuela y la familia, tiene mayores posibilidades de cambiar la conducta hacia estilos de vida saludable<sup>13</sup>.

Las recomendaciones del Centro de Control de Enfermedades (CDC por sus siglas en inglés) enfatiza la importancia de los programas en la escuela para modificar la dieta de los niños, que se implementen de manera innovadora y que integren la participación de los alumnos, los padres, maestros y personal administrativo escolar, ya que todos tienen un papel importante en la iniciación de los cambios en las conductas de los niños <sup>14</sup>.

Un punto trascendental, que parte de los propósitos del Acuerdo Nacional para la Salud Alimentaria, es aumentar el conocimiento sobre la relación entre la nutrición y la salud, ya que es indispensable para permitir que los individuos y las familias tomen mejores decisiones y que de forma corresponsable contribuyan a disminuir el riesgo de padecer obesidad y enfermedades crónicas. La principal herramienta para fomentar este conocimiento es la comunicación educativa en salud, un área multidisciplinaria que comprende el uso de diferentes técnicas, principios y teorías, especialmente de mercadotecnia social en salud y comunicación de riesgos <sup>10</sup>.

Uno de sus principales objetivos es fomentar la participación comunitaria y promover estos estilos de vida saludable. La comunicación educativa en salud contribuye al diseño de intervenciones que busque el cambio de actitudes: 1) asimilar información nueva que apoye la adopción de nuevos comportamientos; 2) adoptar el nuevo comportamiento; 3) modificar el comportamiento presente; 4) abandonar paulatinamente el comportamiento inadecuado; y 5) mantenerse en el nuevo comportamiento <sup>10</sup>.

Además, tomando en cuenta la importancia del entorno de los individuos para el cambio de conducta, varios estudios a nivel mundial y en México han utilizado el Modelo Socio-Ecológico para diseñar intervenciones para la promoción de estilos de vida saludable. Dicho modelo considera que el desarrollo individual debe comprenderse en el contexto del ecosistema, pues un individuo crece y se adapta a través del intercambio con su medio ambiente inmediato, como la familia y con ambientes más distantes como la escuela y la comunidad <sup>15</sup>. Para modificar las conductas de los niños, se debe abordar no sólo al niño y su entorno inmediato, sino también la interacción con el medio ambiente más amplio <sup>16</sup>.

## 2.5 Experiencias para la promoción del consumo de agua en otros países

Existe suficiente evidencia que demuestra que programas de promoción nutricional implementados en la escuela son útiles para promover un estilo de vida saludable <sup>17</sup> como lo demostrado en diferentes ensayos clínicos en donde tras implementar una estrategia educativa, se logró incrementar el consumo de agua simple <sup>18,19,20</sup>.

En Alemania, Muckelbauer llevó a cabo un ensayo aleatorizado, controlado, con niños de segundo y tercer grado de 32 escuelas primarias de 2 ciudades, en áreas socialmente desprovistas. En el grupo de intervención se instaló una fuente de agua por cada 150 alumnos, la cual despachaba agua simple, filtrada, fría o carbonatada y los niños recibieron una botella reusable de 500 mL para su consumo. Los maestros impartieron 4 sesiones educativas (centradas en las necesidades del agua para el cuerpo y el ciclo del agua en la naturaleza) para promover el consumo de agua. Después de la intervención, el consumo de agua incrementó 1.1 vasos (220 mL) en el grupo de intervención comparado con el control <sup>18</sup>.

En México, Barquera y colaboradores publicaron un estudio realizado en el 2012 con niños mexicanos y mexicano-americanos. Se eligieron dos escuelas primarias en San Diego, Estados Unidos y otras dos en Tlaltizapán, Morelos, México para implementar el programa *Agua para Niños* (Water for kids), diseñado para promover el consumo de agua simple en los niños. Bajo el enfoque de psicología operante, la intervención se centró en las actividades escolares en



general y dentro del aula para fomentar el consumo de agua. Se instalaron fuentes de agua dentro de la cafetería en San Diego, y en México se colocaron garrafones de agua dentro de las aulas. Todos los niños recibieron una botella reusable para el consumo de agua. Tras la intervención se logró un aumento del 10% en el consumo de agua y la utilización personal de una botella con agua entre los niños del grupo de intervención comparado con el grupo control de ambos países <sup>19</sup>.

Recientemente, se publicó otro estudio realizado en Polonia, en el que se compararon tres intervenciones en el hogar destinadas a ayudar a los niños y sus padres/cuidadores a incrementar el hábito en el consumo de agua simple. Se registró en línea el consumo de bebidas de 334 niños y sus cuidadores durante 7 días consecutivos, a lo largo de un año. Se asignaron al azar a una de las tres condiciones siguientes: grupo control, grupo de información (niño y cuidador recibieron información sobre los beneficios de beber agua) y grupo de colocación (además de recibir información sobre los beneficios de consumir agua, recibieron por un tiempo limitado botellas de agua en el hogar). Después de tres meses, la mitad del grupo de información y colocación se aleatorizó a la comunidad (el niño y su cuidador participaron en un foro de la comunidad en línea para recibir apoyo en el consumo de agua). Los dos grupos intervenidos incrementaron significativamente el consumo de agua; sin embargo, el grupo de información más colocación obtuvo mayores efectos. Los resultados sugieren que el entorno familiar ofrece un margen considerable para la instalación exitosa de intervenciones dirigidas a niños y cuidadores para desarrollar hábitos de consumo más saludable, de manera que se refuercen mutuamente. Combinando información, accesibilidad de agua y la influencia social es como se obtienen los mejores resultados <sup>20</sup>.

## 2.6 Estrategia educativa “Prefiero agua simple”

Dada la evidencia científica sobre la relación entre el consumo de bebidas con aporte energético y su relación con la obesidad y, por otro lado, el escaso consumo de agua simple entre la población mexicana, en 2008, como parte de la estrategia nacional para la prevención de obesidad y enfermedades crónicas, la Secretaría de salud encomendó a un comité de expertos, tanto nacionales como internacionales, la elaboración de las “Recomendaciones en el consumo de bebidas para la población mexicana” ,en donde señala al agua simple como la bebida más recomendable a lo largo del día. Sabiendo además que la escuela proporciona un ambiente óptimo para llevar a cabo programas de promoción nutricional para promover un estilo de vida saludable que incluya fomentar el consumo de agua simple, surge la necesidad de crear una estrategia para tal fin. La estrategia educativa denominada “Prefiero Agua Simple” fue diseñada por Ogali (Empresa de Consultoría en Nutrición: [www.ogali.com](http://www.ogali.com)) y validada en un estudio previo (no publicado). El desarrollo del programa educativo fue desarrollado por un grupo de expertos en investigación, salud pública, pedagogía, nutrición, música, diseño, comunicación, ciencias sociales, estadística y evaluación.

La estrategia tiene un carácter lúdico y se diseñó sustentándose en los postulados de 3 teorías que han demostrado ser útiles en la modificación de conductas y el desarrollo de competencias para la vida, que de manera conjunta llevan a los niños a construir bases permanentes para adquirir un estilo de vida saludable.

La primer teoría es la social cognitiva que expone que los individuos adquieren conocimientos, reglas, habilidades, hábitos y estrategias observando a otros, socializando e interactuando con el medio, donde el niño modifica su conducta por observación y modelamiento, e influye a su vez en los integrantes de su medio social.

Los mediadores de conducta descritos por Bandura son cinco, los cuales el programa utiliza como estrategias para la modificación de conductas:

*Resultados esperados.* El programa facilita que los alumnos visualicen a través de los personajes de los cuentos, de los carteles y del intercambio grupal de conocimientos y experiencias, los beneficios que obtendrán si incrementan el consumo de agua simple.

*Capacidad de comportamiento.* En cada sesión educativa, los niños establecen una meta factible, reconocen sus avances y son reconocidos por su esfuerzo, demostrando que son capaces de adoptar el comportamiento deseado.

*Modelado y aprendizaje por observación.* Tiene como punto medular el ejemplo del maestro modelando el consumo de agua simple en diversos momentos y de los mismos niños sirviendo de modelo para sus compañeros.

*Autoeficacia.* El programa ofrece a los alumnos oportunidades frecuentes para beber agua simple y demostrarse a sí mismos que son capaces de ir modificando sus hábitos hacia la conducta esperada. Se les enseña la manera de que ellos mismos puedan monitorear si están suficientemente hidratados a través de la observación del color de su orina, lo que también es parte de la auto eficiencia.

*Refuerzos.* En cada sesión se reconoce grupalmente los logros de cada alumno al cumplir la meta que se plantearon, se comparten estrategias y se anima a otros a continuar. También se establecen compromisos en los diferentes círculos sociales a los que pertenecen, lo que les permite reforzar la conducta de manera personal (fortaleciendo la autoestima y el autocuidado), grupal y familiar.

La segunda teoría utilizada es la del constructivismo social planteado por Vigotsky, que promueve el aprendizaje significativo partiendo de situaciones cercanas e intereses reales de los niños. El programa toma la idea de que las personas construyen sus conocimientos no solamente de la relación sujeto-objeto, sino que requieren la triada sujeto-mediador-objeto; es decir, a través de las interacciones sociales con los demás y de la influencia de la cultura en la que viven. Es por esto que las actividades en el aula no son individuales sino grupales y en equipo. Además por medio de las tareas que llevan a casa en cada sesión, se busca involucrar a los familiares para impactar también en los ellos, en el sentido de promover entornos saludables.

La tercera teoría es la de las inteligencias múltiples de Howard Gardner, la cual menciona que hay múltiples maneras de percibir el mundo, de conocer, procesar, representar y comunicar la información: a través de imágenes, palabras, números, con el cuerpo en movimiento, el ritmo y la música, en sintonía consigo mismo, con los demás y con la naturaleza.

Por último, tiene un enfoque globalizador por medio del cual los contenidos de diferentes materias se refuerzan y están alineados con los planes y programas de la Secretaría de Educación Pública de México (SEP).

Esta estrategia se basa en un esquema colaborativo en el que intervienen profesores, padres y alumnos.

Para modificar conductas se requiere el apoyo de maestros y familiares, y aumentar la conciencia de tomadores de decisiones para que incrementen las oportunidades para que los

niños beban agua simple y disminuir las barreras como la falta de disponibilidad y accesibilidad de agua.

A continuación se describe el programa educativo de la estrategia “Prefiero Agua Simple” impartida por los profesores:

Programa educativo (por grado de primaria)

- Sesión 1: Agua pasa por mi cuerpo (Anexo I)
  - o Tema: Importancia del agua para la salud
- Sesión 2: ¿Estoy tomando suficiente agua simple? (Anexo I)
  - o Tema: El color de la orina como indicador del volumen de agua consumida
- Sesión 3: Yo quiero al agua, Matarile, rile, ron (Anexo I)
  - o Tema: Ecología y cuidado del agua simple
- Sesión 4: Juntos cuidamos nuestra salud (Anexo I)
  - o Tema: Compromiso del consumo de agua simple

Cada sesión tiene un propósito, inicio, desarrollo y cierre. El inicio y cierre se realiza observando al maestro beber agua simple y éste invita a los alumnos a imitarlo mientras escuchan la canción del agua. Durante el desarrollo de cada sesión se realizan las actividades programadas como escuchar un cuento utilizando un títere, o realizar un juego como fuentes y cascadas. En el cierre, se establece un compromiso grupal para el consumo de agua simple y cada alumno lo hace en lo particular.

Materiales educativos:

- Maestro (Anexo I):
  - o Títere de Font
  - o Manual de cada grado
  - o Material para cada grado (discos compactos):
    - Audio-cuento correspondiente
    - Exhorto “1, 2, 3... más agua simple prefiero beber”
    - Canción del agua
    - Porra a la orina saludable
  - o Cartel de conclusiones grupal
  - o Cartel de orina saludable “Observa el color y ten el control”
  - o Juego grupal con dado y fichas (Fuentes y Cascadas) ,Aguatón Agua-retos)
- Alumno (Anexo I):
  - o Pulsera con leyenda “Prefiero agua simple”
  - o Cartel de conclusiones individual
  - o Canción del agua
  - o Cartel de la orina saludable
  - o Juego (por grado)
  - o Móvil de compromisos personal, grupal y familiar

Actividades para el alumno:

- o Asistir a las 4 sesiones educativas
- o Realizar las actividades planeadas para cada sesión

Actividades para los padres

- o Llenado del registro en el consumo de bebidas en 72 hrs, en 3 ocasiones

- Seguir las recomendaciones del díptico para fomentar el consumo de agua simple en casa bajo el lema “Lo que les enseñe hoy, se lo agradecerán mañana” y “Si todos agua simple tomamos y el agua cuidamos, nuestra salud mejoramos”

#### Actividades para los nutriólogos (1 por escuela)

- Capacitación de los maestros para la impartición de las sesiones
- Supervisión de los maestros durante la impartición de las sesiones

La estrategia educativa “Prefiero Agua Simple” tiene algunas similitudes con otras estrategias como la utilizada por Muckelbauer <sup>18</sup> en Alemania o Simón Barquera <sup>19</sup> en México ya que emplean una intervención educativa que contempla al niño dentro del medio ambiente escolar. La estrategia educativa “Prefiero Agua Simple” además incluye a la familia. Una de las particularidades de esta estrategia es que está diseñada para población escolar mexicana y considerando que pueda ser integrada al programa de educación básica nacional para cada grado escolar, lo que facilita al maestro su impartición.

## 2.7 Análisis de evidencia

El marco teórico del protocolo se integró con la información obtenida de las siguientes bases de datos:

### PubMed

1. Se utilizaron los descriptores y términos Mesh abajo descritos, los cuales se filtraron por tipo de artículo: clinical trials y edad: child birth-18 years.

Descriptor	Término MeSH	Artículos
“drinking water”,	Drinking Water	16
“drinking water consumption”		65

2. Se utilizaron los descriptores y términos Mesh abajo descritos, y se filtraron por tipo de artículo: systematic reviews y edad: child birth-18 years.

Descriptor	Término MeSH	Artículos
“drinking water”,	Drinking Water	36
“drinking water consumption”		7
“water”	Water	261

### SciELO

1. Se utilizaron los descriptores abajo descritos

Descriptor		Artículos
Consumo de agua+ niños		64

		Artículos
Cochrane reviews	Drinking Water	5
Cochrane trials	Drinking Water consumption	227

De los artículos identificados, se realizó una búsqueda pareada manual por 2 investigadores (CPH y JFGZ), en donde se seleccionaron aquellas revisiones sistemáticas y ensayos clínicos en los que el objetivo principal fuera comparar intervenciones dirigidas a incrementar el consumo de agua simple en niños. No se identificaron revisiones sistemáticas y se encontraron 3 ensayos clínicos que cumplieron con el objetivo de la búsqueda. Se incluyó en el marco teórico la información de los estudios de las revisiones históricas y estudios transversales.

### 3.0 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Definir el estado nutricional del agua como un nutriente, normalmente referido como el equilibrio de líquidos o estado de hidratación, y sus requerimientos, es un reto, ya que varía de acuerdo a la edad, género, condiciones ambientales, dieta y la actividad física, entre otros. Por lo anterior, ninguna organización o institución ha establecido una ración dietética recomendada para el agua; sólo dos organizaciones han establecido un CA de líquidos. Este CA de líquidos se designó como valor de referencia de ingesta dietética para el total de líquidos, establecidos por el IOM y la EFSA. Según estas organizaciones el CA para niños de 4 a 8 años es de 1.2 a 1.28 L/día y de 1.68 a 1.8 L/día para el grupo de 9 a 13 años.

En la población mexicana, de acuerdo con el último reporte de ENSANUT 2012, el promedio de consumo diario de agua proveniente de las bebidas es de 922 mL para el grupo de 4 a 8 años y de 1061 para el de 9 a 13 años; además, el 41% de los líquidos son azucarados, 21% proviene de los lácteos y solo el 38% del agua simple.

### 4.0 JUSTIFICACIÓN

Dada la evidencia científica que señala que existe un consumo inadecuado de agua es necesario implementar programas y políticas que fomenten el consumo de agua simple para que se considere como una alternativa permanente.

Por lo tanto, es de particular importancia, diseñar e implementar intervenciones que promuevan el consumo de agua simple, educar y fomentar la adquisición de este hábito para crear estilos de vida saludable.

Además, las escuelas proporcionan ambientes donde las normas y hábitos pueden ser desarrollados, esta es la razón por la que, si en la escuela se promueve la ingestión de agua simple, es más factible que los alumnos cuenten con información necesaria sobre la importancia de su consumo y concienticen la necesidad de beberla.

## **5.0 OBJETIVOS**

### **5.1 Objetivo General**

Evaluar la efectividad de una estrategia educativa para incrementar el consumo de agua simple en niños de primero, segundo y tercer grado de escuelas primarias públicas de la zona sur de la Ciudad de México.

### **5.2 Objetivo Primario**

Comparar el volumen de agua simple consumido en 72 horas por niños de primero, segundo y tercer grado de escuelas primarias públicas de la zona sur de la Ciudad de México, que recibieron una intervención educativa contra un grupo control.

### **5.3 Objetivo Secundario**

Comparar el conocimiento sobre los beneficios de beber agua simple por niños de primero, segundo y tercer grado de escuelas primarias públicas de la zona sur de la Ciudad de México, que recibieron una intervención educativa contra un grupo control.

## **6.0 HIPÓTESIS**

En niños de primero, segundo y tercer grado de escuelas públicas de la zona sur de la Ciudad de México:

1. La estrategia educativa incrementará el volumen de agua simple consumido en un periodo de 72 horas comparada con un grupo control.
2. La estrategia educativa incrementará el conocimiento sobre los beneficios de beber agua simple comparada con un grupo control.

## **7.0 DISEÑO DEL ESTUDIO**

Ensayo aleatorizado, controlado, de brazos paralelos, con un brazo para recibir la intervención educativa y otro brazo como control, considerando las escuelas como las unidades de intervención. Las escuelas fueron aleatorizadas por asignación no probabilística.

## **8.0 POBLACIÓN**

### **8.1 Población Objetivo**

Niños de primero, segundo y tercer grado de escuelas primarias públicas en la Ciudad de México.

## 8.2 Población Elegible

Escolares de primarias ubicadas en la Delegación Coyoacán, Jurisdicción Sanitaria 4 que se encuentran bajo la vigilancia epidemiológica de los Centros de Salud “C.s.t-II Ajusco” y “C.s.t-II Santa Úrsula” y que cursaron el ciclo escolar 2014- 2015.

## 9.0 CRITERIOS DE SELECCIÓN

### 9.1 Criterios de Inclusión

1. Niños sanos
2. Ambos géneros
3. Niños cuyos padres aceptaron su participación en el ensayo y firmaron un Aviso de privacidad (Anexo VIII)

### 9.2 Criterios de Exclusión

Niños que en la evaluación inicial se encontraron con:

1. Cualquier tipo de cardiopatía
2. Enfermedades renales (Insuficiencia renal, síndrome nefrótico o glomerulonefritis)
3. Hipertensión arterial
4. Enfermedades hepáticas crónicas
5. Edema de cualquier causa
6. Estar recibiendo diuréticos
7. Niños sin registro de bebidas basal

### 9.3 Criterios de Eliminación

1. Niños que no asistieron a la totalidad de las 4 sesiones educativas
2. Niños con un “Diario de Registro de Bebidas en 72 horas” incompletos o mal llenados.

Nota: los niños que dejaron de asistir a la escuela o no participaron en todas las evaluaciones, fueron considerados en un análisis por intención a tratar.

## 10.0 TAMAÑO DE LA MUESTRA

Tomando en cuenta un incremento de 220 mL en el consumo de agua simple del estudio de Muckelbauer<sup>18</sup> y con base en el estudio de Arredondo-García sobre patrones de consumo de líquidos en niños mexicanos (no publicado), en el que se encontró una ingesta promedio de agua de  $0.47 \pm 0.56$  L; considerando un error  $\alpha$  de 0.05, un error  $\beta$  de 0.2 y un coeficiente de variación entre los conglomerados de 0.2, tenemos:

Dentro de cada conglomerado y utilizando la fórmula para promedios tenemos:

$$n = [2 (Z_{1-\alpha} + Z_{1-\beta})^2 * s^2] / d^2 = [2(1.96 + .84)^2 * .56^2] / .22^2 = 101.6 \text{ (102 niños)}$$

Para un ensayo clínico por conglomerados, el número de conglomerados está dado por la siguiente fórmula:

$$C = 1 + (Z_{1-\alpha} + Z_{1-\beta})^2 ((2 * \sigma^2) / n + k^2 (\mu_2^2 + \mu_1^2)) / (\mu_2 - \mu_1)^2$$

$$C = 1 + (1.96 + .84)^2 ((2 * .56^2) / 102 + .2^2 (.69^2 + .47^2)) / (.69 - .47)^2 = 6.5 \text{ (7)}$$

Siete conglomerados por grupo, con 102 niños cada uno, da un total de 1428 niños.



## 11.0 VARIABLES DEL ESTUDIO

<b>Variable</b>	<b>Definición Operacional</b>	<b>Tipo de variable</b>	<b>Unidad de Medida</b>	<b>Tiempo de Medición</b>
Edad	Tiempo transcurrido a partir desde el nacimiento de un individuo	Numérica continua	Años	Basal
Sexo	Diferencia de cada individuo de acuerdo con su naturaleza biológica (hombre o mujer ) y su rol sexual	Cualitativa Dicotómica	1 Masculino 2 Femenino	Basal
Grupo de intervención	Conjunto de individuos que recibieron una estrategia educativa	Cualitativa Dicotómica	1 Grupo de intervención 2 Grupo control	Basal
Conocimiento	Información adquirida a través de una estrategia educativa	Numérica continua	Escala del 0 al 10	Basal Tiempo 1 Final
Volumen consumido de agua simple	Promedio de agua simple consumido en un periodo de 72 hrs	Numérica continua	Mililitros	Basal Tiempo 1 Final
Volumen consumido de bebidas azucaradas	Promedio de bebidas azucaradas consumido en un periodo de 72 hrs	Numérica continua	Mililitros	Basal Tiempo 1 Final
Volumen consumido de refrescos	Promedio de refrescos consumido en un periodo de 72 hrs	Numérica continua	Mililitros	Basal Tiempo 1 Final
Volumen consumido de lácteos bebibles	Promedio de lácteos bebibles consumido en un periodo de 72 hrs	Numérica continua	Mililitros	Basal Tiempo 1 Final
Volumen consumido de bebidas calientes	Promedio de bebidas calientes consumido en un periodo de 72 hrs	Numérica continua	Mililitros	Basal Tiempo 1 Final

Volumen consumido de bebidas light	Promedio de bebidas light consumido en un periodo de 72 hrs	Numérica continua	Mililitros	Basal Tiempo 1 Final
Volumen consumido de bebidas funcionales	Promedio de bebidas funcionales consumido en un periodo de 72 hrs	Numérica continua	Mililitros	Basal Tiempo 1 Final
Volumen consumido de líquidos	Promedio de líquidos totales consumido en un periodo de 72 hrs	Numérica continua	Mililitros	Basal Tiempo 1 Final
Efectividad de la estrategia educativa en el consumo de agua simple	Incremento de $\geq 220$ mL en el consumo de agua simple	Cualitativa Dicotómica	1 Sí 0 No	Final
Efectividad de la estrategia educativa en el conocimiento	Obtención de $\geq 6$ puntos en el cuestionario de conocimientos	Cualitativa Dicotómica	1 Sí 0 No	Final

## 12.0 MATERIAL Y METODO

### 12.1 Descripción de la población de estudio

La Delegación Coyoacán es una de las 16 delegaciones políticas en las que se divide el Distrito Federal y se ubica en el centro geográfico de esta entidad, al suroeste de la cuenca de México y cubre una superficie de  $54.4 \text{ km}^2$  que representan el 3.6% del territorio de la capital del país, ocupando el quinto lugar con mayor densidad poblacional ( $11\,554$  habitantes/ $\text{Km}^2$ ) con un total de  $620\,416$  habitantes (censo 2010).

El territorio de esta delegación es plano en lo general, y se encuentra a una altitud promedio de  $2\,240$  metros sobre el nivel del mar, que es la altitud del Valle de México. La totalidad de esta delegación se encuentra dentro de la subprovincia Lagos y Volcanes del Anáhuac de la provincia fisiográfica del Eje Neovolcánico. El clima mantiene temperaturas medias de  $17.2^\circ\text{C}$  con máximas de  $24.7^\circ\text{C}$  en los meses de marzo a junio y mínimas de  $9.5^\circ\text{C}$  en los meses de noviembre a enero, con precipitaciones totales de  $817 \text{ mL/año}$  (fuente SMN, 2012).

Esta delegación es un sitio con una alta concentración de infraestructura cultural y turística, encontrándose las sedes de instituciones educativas como la UNAM y la Universidad Autónoma Metropolitana. El centro histórico de Coyoacán es uno de los barrios intelectuales y bohemios de la capital mexicana. Numerosos personajes públicos tienen su residencia en esta delegación. El ingreso per cápita es uno de los más elevados de la Ciudad de México.

El sistema de salud público de esta delegación está conformado por 3 sectores: Centros de salud pertenecientes a la Secretaría de Salud bajo la Jurisdicción Sanitaria IV, Clínicas de medicina familiar del Instituto de Seguridad Social al Servicio de los Trabajadores del Estado y Clínicas de medicina familiar dependientes del Instituto Mexicano del Seguro Social.

La Jurisdicción sanitaria IV mantiene bajo su vigilancia un total de 113 escuelas primarias públicas con un total de 42 071 alumnos durante el año escolar 2013-2014. El total de escuelas son atendidas por 7 Centros de Salud que se coordinan por áreas geográficas y mantienen la supervisión epidemiológica de la zona.

Para la realización de este proyecto de investigación se decidió invitar a las 21 escuelas bajo la vigilancia epidemiológica de dos centros de salud que comparten una zona geográfica contigua, los Centros de Salud Ajusco y Santa Úrsula Coapa, con una matrícula escolar de 7 791 alumnos. De las escuelas convocadas, ocho aceptaron participar con una inclusión de 1 748 alumnos. Se realizó un censo poblacional de los tres primeros grados del año escolar previo al inicio del estudio (ver tabla 1), así como una evaluación de las características estructurales de las escuelas con 12 aspectos dirigidos a conocer la disponibilidad de agua y otras bebidas (ver tabla 2).

**Tabla 1.** Composición de la matrícula escolar

NOMBRE DE LA ESCUELA	CENTRO DE SALUD	1º	2º	3º	TOTAL
RAMON DURAN	AJUSCO	A) 32 B) 31	A) 25 B) 27	A) 31 B) 30	176
ANGEL MARIA GARIBAY	AJUSCO	A) 23 B) 26	A) 18 B) 24	A) 29 B) 23	143
XITLE	AJUSCO	A) 30 B) 28 C) 31	A) 33 B) 30 C) 32	A) 31 B) 27 C) 27	269
TLALMACHTILCALLI	AJUSCO	A) 33 B) 30	A) 24 B) 24 C) 26	A) 26 B) 26	185
GUILLEN DE LAMPART	SANTA ÚRSULA	A) 32 B) 30	A) 32 B) 34	A) 33 B) 30 C) 30	223
TLAMATINI	SANTA ÚRSULA	A) 35 B) 36 C) 35	A) 36 B) 37 C) 36	A) 34 B) 36 C) 33	318
REPUBLICA DE SUAZILANDIA	SANTA ÚRSULA	A) 19 B) 19 C) 19	A) 19 B) 23 C) 24	A) 27 B) 17 C) 17	178
ALFREDO BASURTO GARCÍA	SANTA ÚRSULA	A) 23 B) 24 C) 25	A) 31 B) 31 C) 29	A) 32 B) 32 C) 32	259
				<b>TOTAL</b>	1751

**Tabla 2.** Disponibilidad de agua en las 8 escuelas

	Alfredo Basurto	Tlamatini	Angel Ma. Garibay	República de Suazilandia	Guillén de Lampart	Ramón Durand	Tlamachtlicalli	Xitle
Bebederos	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Sirve bebedero	Si	Sí	No	Sí	Sí	No	Sí	No
Garrafones	Sí	Sí	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí
Localización de garrafones	Dirección	Dirección	Dirección		Dirección	Dirección	Dirección	Dirección
Inventario garrafones	1	1	1		3	1	1	1
Cooperativa	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Venta de botellas agua	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Venta de agua saborizada embotellada	No	Sí	No	No	Sí	No	No	No
Venta de jugos y néctares	No	No	No	No	No	No	Sí / boing	Sí / boing
Venta de otras bebidas	No	No	No	No	Sí / Té	No	No	No
Promoción de bebidas	Agua	Agua	Ninguna	Ninguna	Ninguna	Agua	Ninguna	Ninguna
Cafetería	No	No	No	No	No	No	No	No

## 12.2 Instrumentos de medición

El consumo de bebidas se recabó mediante un diario (ver anexo III), el cual fue llenado en casa por los padres, en 7 momentos del día, durante 72 hrs (2 días entre semana y uno en fin de semana). Las categorías de bebidas se recabaron de acuerdo a lo propuesto por la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2006, donde las describe como:

1. Agua simple: agua embotellada, de garrafón, filtro, mineral o de la llave.
2. Bebidas azucaradas: jugos y néctares, agua hecha en casa, agua hecha a base de polvo/jarabe. Bebida refrescante sin gas y naranjadas.
3. Agua saborizada embotellada.
4. Té embotellado.
5. Refrescos: de cola o de sabor.
6. Bebidas calientes: café (café negro, capuchino, con leche, expreso), té caliente, infusión, chocolate.
7. Lácteos bebibles: leche (entera, semidescremada, deslactosada), yogurt bebible, licuado con leche, atole, bebida con probióticos.
8. Bebidas light: refrescos light o zero, bebidas saborizadas sin calorías, tés sin calorías. Bebidas funcionales: bebidas deportivas, energéticas e isotónicas.
9. Otros: cualquiera no incluida en las anteriores.

Para el análisis de los resultados, juntamos la categoría de agua saborizada embotellada y té embotellado dentro de las bebidas azucaradas, quedando 7 categorías.

La herramienta "Cuestionario de conocimientos" (ver anexo II) cuenta con 11 campos que evalúan 5 aspectos relacionados con el consumo de agua:

- I. Actividades de promoción (campo 6)
- II. Identificar los beneficios de tomar agua simple (campo 7 y 9)
- III. Identificar si los alumnos pueden determinar si consumen agua en forma adecuada (campo 5 y 8)
- IV. Identificar el incremento en el número de veces que los alumnos toman agua (campo 1)
- V. Hábitos relacionados al consumo de agua simple (campo 2, 3, 4, 10 y 11)

Para propósito de este trabajo y para responder el objetivo secundario, analizamos los aspectos II y III, que incluyeron los campos 5, 7, 8 y 9 con un total de 10 preguntas. El acierto en todas las preguntas sumó un total de 10 puntos.

## 12.3 Sitio y participantes

Llevamos a cabo un ensayo de intervención comunitaria en la Delegación Coyoacán, localizada al sur de la Ciudad de México. Invitamos a participar a las 21 escuelas primarias públicas bajo la vigilancia epidemiológica de la Secretaría de Salud de una misma área geográfica; 13 escuelas no aceptaron la participación, argumentando que representaba un trabajo extra para los maestros. Participaron 8 escuelas con los niños de primero, segundo y tercer grado de primaria del turno matutino. Se realizó un examen médico a toda la población, incluyendo niños sanos cuyos padres aceptaron participar y que completaron el Registro de Consumo basal de bebidas.

## 12.4 Intervención

En las 8 escuelas participantes, el investigador principal realizó 2 sesiones informativas a los padres para :1) explicar el proyecto y resolver dudas, y 2) dar instrucciones de llenado del Registro de Consumo de Bebidas en 72 hrs. Posteriormente, se recabó el registro basal de consumo de bebidas y a los niños se les aplicó el cuestionario de conocimientos basal.

Al inicio del ciclo escolar en el grupo de intervención, los maestros recibieron una capacitación por parte de un nutriólogo (uno por escuela) para la impartición de las sesiones educativas y se les entregó un manual por cada grado escolar, así como el material educativo tanto para el maestro como para el alumno. Los padres recibieron una plática de sensibilización de 60 minutos, para informarles sobre la estrategia y la dinámica del proyecto dentro del aula; también recibieron un díptico que contenía mensajes de cómo alentar a sus hijos para que consumieran más agua simple.

En los baños del grupo de intervención se colocaron unos “pipímetros” que son ilustraciones que muestran el estado de hidratación de acuerdo al color de la orina y la necesidad de consumir más agua. Además los niños recibieron un “pipímetro” personal.

En cada una de las 8 escuelas, colocamos garrafones de agua dentro de los salones, en un lugar accesible y los niños recibieron una botella de plástico reusable de 600 mL en 2 ocasiones. Los alumnos podían rellenar su botella a libre demanda durante toda la jornada escolar. Los maestros fueron alentados para dejar salir a los niños al baño, las veces que fueran necesarias. Personal del equipo de investigadores supervisó diariamente que los garrafones de agua estuvieran llenos.

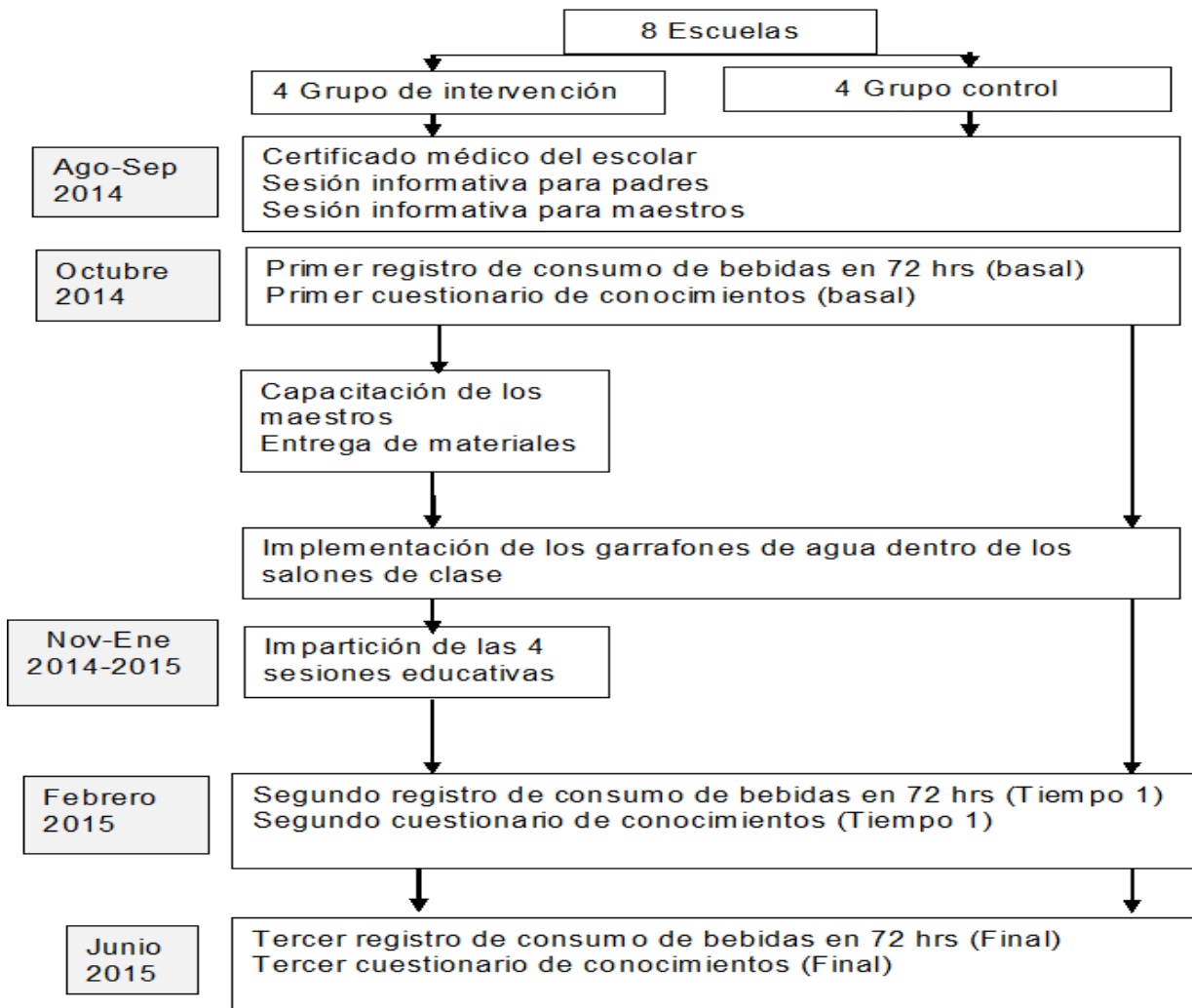
El grupo de intervención recibió 4 sesiones educativas con una duración aproximada de 50 minutos cada una, las cuales fueron impartidas cada 2 semanas y supervisadas por un nutriólogo. Las sesiones se impartieron dentro del horario de clases. El grupo control no recibió ninguna estrategia, sólo tuvo libre acceso al agua.

## 12.5 Proceso de evaluación

Durante el mes de septiembre del 2014 se realizó el certificado médico del escolar y el periodo de inclusión; la instrucción a los padres y la capacitación de los maestros. El registro basal del “Diario de consumo de bebidas en 72 hrs.” y el “Cuestionario de Conocimientos” se realizó durante octubre del 2014 (basal); posteriormente, se implementó el proceso de suministro de garrafones de agua en cada salón de las 8 escuelas. Durante los meses de noviembre-diciembre 2014 y enero 2015 se impartieron las 4 sesiones educativas sólo en las escuelas de intervención y en febrero del 2014 se hizo el segundo registro del “Diario de consumo de bebidas en 72 hrs.” y el “Cuestionario de Conocimientos” (tiempo 1). Durante los meses de marzo a junio se mantuvo el suministro de agua en ambos grupos y antes de terminar el ciclo escolar (junio de 2015) se realizó la tercera aplicación de “Diario de consumo de bebidas en 72 hrs.” y el “Cuestionario de Conocimientos” (final). Ver figura 1.

Se tomó como efectiva la estrategia educativa si el alumno incrementó 220 mL o más el consumo de agua simple y si fue capaz de responder correctamente 6 puntos o más en el cuestionario de conocimientos

**Figura 1.** Proceso de evaluación de las escuelas participantes en el ensayo



### 13.0 ANÁLISIS ESTADÍSTICO

El análisis lo realizamos utilizando el paquete estadístico IBM SPSS 22.0. Consideramos a las escuelas como la unidad de análisis.

#### *Medición basal en el consumo de bebidas*

El consumo basal de bebidas lo resumimos con medianas, mínimo-máximo y rango intercuartil. Aplicamos la prueba U de Mann Whitney para comparar la diferencia en el consumo basal de las diferentes categorías de bebidas entre el grupo de intervención y grupo control.

#### *Medición primer tiempo y final*

Para comparar la diferencia en el consumo de bebidas, en los tres tiempos, para los dos grupos, lo hicimos con la prueba de Friedman de muestras relacionadas. Comparamos la proporción de niños que al final del estudio lograron incrementar el consumo de agua en  $\geq 200$  mL mediante  $\chi^2$  de Pearson.

#### *Medición basal del conocimiento*

Comparamos la puntuación basal en el conocimiento entre los dos grupos mediante la prueba U de Mann Whitney.

#### *Medición final del conocimiento*

Comparamos la proporción de niños que al final del estudio obtuvieron 6 puntos o más en el cuestionario de conocimientos, mediante  $\chi^2$  de Pearson. Consideramos una significancia estadística de  $P < 0.05$ .

## **14.0 CONSIDERACIONES ÉTICAS**

De acuerdo al Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud, y lo dispuesto en el Artículo 17, este proyecto se consideró como Investigación con riesgo mínimo.

En las escuelas cuyos directores escolares y comunidad, aceptaron participar, se les realizó el “Examen Médico del Escolar” (Anexo IX) de manera voluntaria y gratuita para los grados que incluyó este proyecto, dentro de sus instalaciones, como un beneficio a la comunidad. Posterior a la realización del examen, se le invitó a participar en este proyecto de investigación a través de una Carta Informativa (Anexo IV). La información generada de este examen, fue entregada a los padres.

A los padres que aceptaron participar, se les pidió una copia del “Examen Médico del Escolar” (Anexo IX). La información se trató de manera confidencial como lo establece la NOM-012-SSA3-2012 en el punto 11.7, y el Artículo 9 de la “Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de los Particulares”, para lo que se incluyó un Aviso de Privacidad (Anexo X).

Por considerarse una investigación de riesgo mínimo, y por lo establecido en la NOM-012-SSA3-2012, en el párrafo 2 del punto 11.3, el Consentimiento Informado se realizó en forma verbal por dos de los investigadores asociados: CPH y JHMC, posterior a la firma del Aviso de Privacidad.

El suministro de agua dentro de las aulas para las escuelas de intervención y control, fue proporcionado por “Danone Research” a lo largo del año escolar, sin tener publicidad de marca y sin costo alguno para las escuelas participantes. Los dispensadores de garrafones, botellas reusables y el material educativo, también fue donado por parte de “Danone Research”. No se recibió apoyo monetario alguno. “Danone Research” es filial de Bonafont, empresa cuyo motivo económico en nuestro país, es la venta de agua embotellada, entre otras.

El equipo de investigadores de este trabajo, no tiene conflicto de interés que manifestar.

El protocolo de estudio fue aprobado por los Comités de Investigación y de Ética en Investigación del Instituto Nacional de Pediatría con el número INP 013/2014.



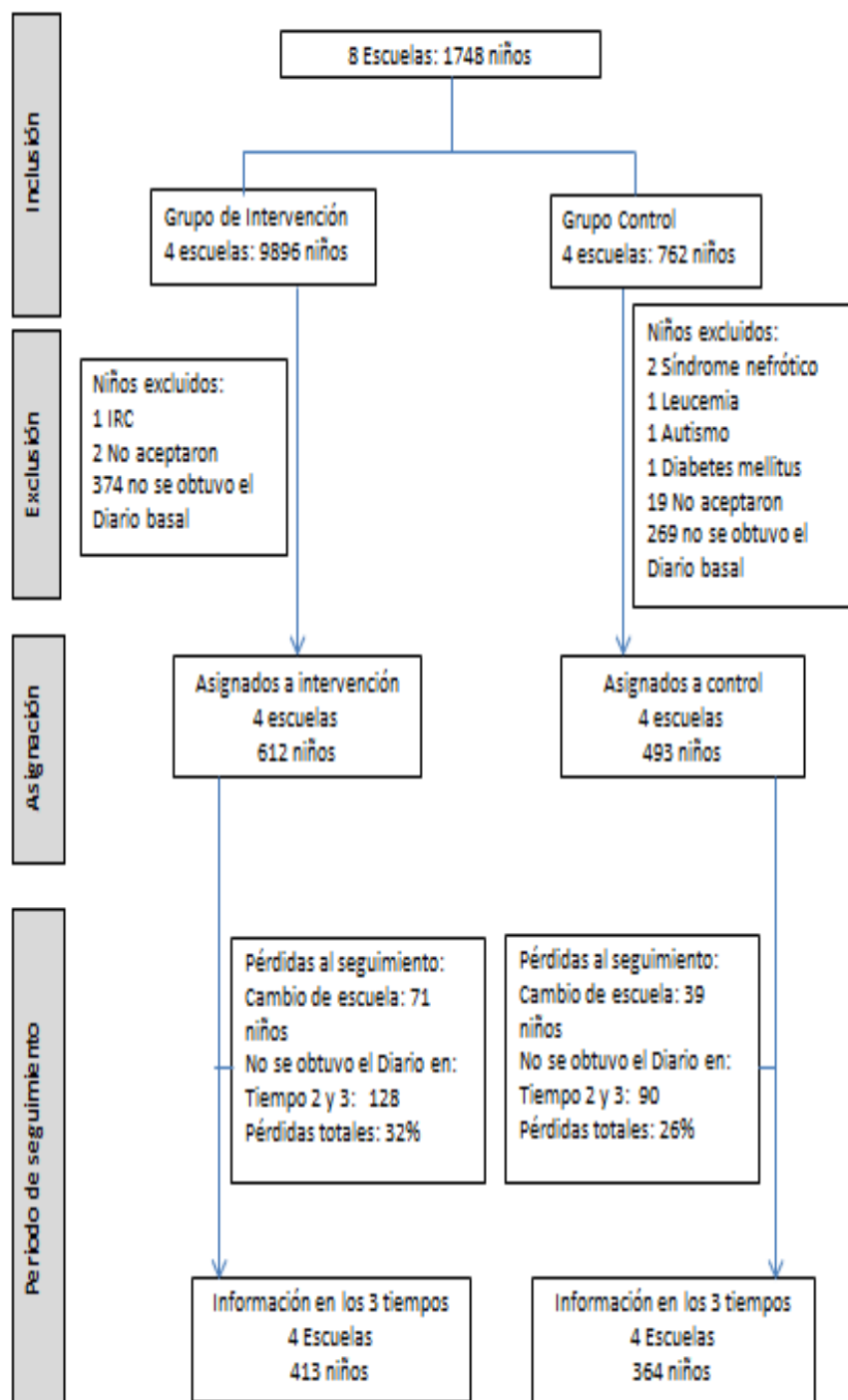
## 15.0 RESULTADOS

### 15.1 Descripción de la población analizada

La matrícula escolar de los niños de primero, segundo y tercer grado, en las 8 escuelas participantes, durante el ciclo escolar 2014-2015 fue de 1748 alumnos; 643 sujetos fueron excluidos por diferentes motivos. Las escuelas del grupo de intervención incluyeron 612 sujetos y las del grupo control 493. Se describe el consumo basal de bebidas para los 1105 sujetos incluidos; el análisis de la intervención la realizamos con 777 sujetos, por una pérdida al seguimiento de 328 niños (29.6%). El flujo de escuelas y participantes a través del ensayo se muestra en la figura 2.

Al inicio de ciclo escolar se realizó el certificado médico del escolar y el periodo de inclusión. La instrucción de los padres, capacitación de los profesores y el registro basal del “Diario de consumo de bebidas” y el “Cuestionario de Conocimientos” se realizó durante octubre del 2014 (basal); en ese mismo tiempo se implementó el proceso de suministro de garrafones de agua en cada salón. Durante los meses de noviembre 2014 y enero 2015 se impartieron las 4 sesiones educativas en las escuelas de intervención. Con el inicio de la 1er sesión educativa comenzó el consumo de agua dentro de los salones. En febrero del 2014 se hizo el segundo registro del “Diario de consumo de bebidas” y el “Cuestionario de Conocimientos” (tiempo 1). Se mantuvo el suministro de agua en ambos grupos hasta terminar el ciclo escolar (junio de 2015), cuando se realizó la tercera aplicación de “Diario de consumo de bebidas” y el “Cuestionario de Conocimientos” (final).

**Figura 2.** Flujo de escuelas y participantes a través del ensayo.



## 15.2 Características basales

### Consumo basal

De los 1105 niños, 547 eran niñas y 558 niños, con una mediana de edad de 7.1 y un rango entre 5.6 a 9.4 años.

El consumo de agua se describe en conjunto con otras categorías de bebidas (tabla3) y posteriormente, de acuerdo a las escuelas participantes (tabla 4) y grado escolar (Tabla5). Se comparó el consumo basal de bebidas entre los dos grupo, sin encontrar diferencias significativas (tabla 6).

**Tabla 3.** Consumo basal promedio de la población total por categoría de bebidas en mL/día. Mediana (mínimo y máximo) y rango intercuartil

<b>Categoría de bebida</b>	<b>Mediana (Min-Max)</b>	<b>Rango intercuartil</b>
<b>Agua simple</b>	416 (0-2223)	416
<b>Bebidas azucaradas</b>	250 (0-2201)	366
<b>Refrescos</b>	75 (0-776)	166
<b>Lácteos bebibles</b>	308 (0-776)	291
<b>Bebidas calientes</b>	41 (0-1166)	155
<b>Bebidas light</b>	0 (0-413)	0
<b>Bebidas funcionales</b>	0 (0-450)	0
<b>Líquidos totales</b>	1231 (0-4383)	582

**Tabla 4.** Consumo basal promedio de la población total por escuela y por categoría de bebidas en mL/día. Mediana (mínimo y máximo)

Escuela	Agua	Bebida azucarada	Refresco	Lácteo bebible	Bebida caliente	Bebida light	Bebida funcional	Líquidos totales
<b>Tlamatini</b>	450 (0-2223)	289 (0-1283)	41 (0-470)	325 (0-830)	41 (0-481)	0 (0-292)	0 (0-125)	1330 (400-3743)
<b>Ramón Durand</b>	445 (0-2153)	225 (0-950)	0 (0-416)	333 (0-1000)	0 (0-416)	0 (0-166)	0 (0-125)	1163 (458-4323)
<b>Guillén de Lampart</b>	400 (0-1933)	330 (0-1433)	83 (0-776)	316 (0-1151)	0 (0-1166)	0 (0-333)	0 (0-450)	1235 (400-4000)
<b>Xitle</b>	416 (0-1323)	208 (0-2201)	75 (0-716)	291 (0-1170)	41 (0-553)	0 (0-166)	0 (0-400)	1241 (483-3083)
<b>Dr. Ángel Ma. Garibay</b>	504 (151-1980)	208 (0-583)	83 (0-600)	283 (0-763)	83 (0-500)	0 (0-413)	0 (0-283)	1311 (610-2820)
<b>Tlamachtlicalli</b>	441 (0-1566)	250 (0-1250)	83 (0-566)	333 (0-1650)	33 (0-666)	0 (0-193)	0 (0-83)	1316 (600-4383)
<b>República de Suazilandia</b>	380 (0-2083)	166 (0-1233)	83 (0-541)	291 (0-1316)	41 (0-523)	0 (0-125)	0 (0-48)	1155 (491-3125)
<b>Alfredo Basurto</b>	443 (0-1720)	250 (0-1116)	41 (0-541)	250 (0-750)	41 (0-583)	0 (0-110)	0 (0-41)	1189 (400-2511)

**Tabla 5.** Consumo basal promedio por grado escolar y grupo de intervención. Mediana, mínimo y máximo en mL/día

Categoría de bebida	Grupo de Intervención			Grupo Control		
	1 <sup>er</sup> grado	2 <sup>o</sup> grado	3 <sup>er</sup> grado	1 <sup>er</sup> grado	2 <sup>o</sup> grado	3 <sup>er</sup> grado
Agua simple	400 0-2000	441 0-2223	443 0-2153	345 0-1533	440 0-2083	458 0-1893
Bebidas azucaradas	250 0-2201	291 0-1433	283 0-1385	250 0-1250	250 0-1625	250 0-1300
Refrescos	83 0-500	41 0-776	75 0-750	83 0-793	83 0-733	41 0-600
Lácteos bebibles	331 0-913	310 0-1101	318 0-1763	291 0-1360	318 0-1650	291 0-1276
Bebidas calientes	0 0-746	41 0-1166	33 0-583	41 0-566	41 0-666	41 0-1141
Bebidas light	0 0-333	0 0-292	0 0-333	0 0-166	0 0-193	0 0-413
Bebidas funcionales	0 0-110	0 0-125	0 0-450	0 0-283	0 0-41	0 0-83
Líquidos totales	1193 400-3083	1250 400-4000	1333 433-4480	1193 466-2776	1301 400-4383	1208 541-4338

No diferencias significativas en las categorías de bebidas al compararlas por grado escolar. U Mann-Whitney > 0.05.

**Tabla 6.** Consumo basal promedio de las categorías de bebidas por grupo de intervención en mL/día. Mediana (mínimo y máximo).

Categoría de bebidas	Grupo de intervención	Grupo control	* P
<b>Agua simple</b>	416 (0-2223)	421 (0-2083)	.44
<b>Bebidas azucaradas</b>	250 (0-2201)	245 (0-1250)	.06
<b>Refrescos</b>	41 (0-776)	83 (0-600)	.16
<b>Lácteo bebible</b>	318 (0-1170)	291 (0-1650)	.68
<b>Bebidas calientes</b>	41 (0-1166)	41 (0-666)	.17
<b>Bebidas light</b>	0 (0-333)	0 (0-413)	.18
<b>Bebidas funcionales</b>	0 (0-450)	0 (0-283)	.10
<b>Líquidos totales</b>	1250 (400-4323)	1212 (400-4383)	.27

\* Prueba U de Mann-Whitney

## Evaluación del conocimiento basal

Las características basales del cuestionario de conocimientos se describe por escuela (tabla 7) y grado escolar (tabla 8); se comparó por grupo de intervención (tabla 9), no observando diferencias estadísticamente significativas (U de Mann-Whitney  $P=0.235$ ).

**Tabla 7.** Evaluación del conocimiento basal por escuela

	Tlamatini	Ramón Durand	Guillen de Lampart	Xitle	Dr. A. Ma. Garibay	Tlamachtlicalli	República de Suazilandia	Alfredo Basurto
Pregunta 1	.25	.30	.31	.22	.28	.26	.31	.25
Pregunta 2	.93	.97	.87	.94	.91	.91	.95	.89
Pregunta 3	.37	.34	.26	.30	.32	.34	.52	.49
Pregunta 4	.65	.48	.49	.68	.51	.59	.71	.62
Pregunta 5	.61	.56	.64	.46	.55	.49	.62	.56
Pregunta 6	.89	.99	.92	.92	.88	.86	.93	.95
Pregunta 7	.80	.89	.63	.60	.91	.62	.64	.79
Pregunta 8	.85	.94	.79	.83	.86	.87	.83	.88
Pregunta 9	.88	.98	.80	.92	.91	.84	.81	.88
Pregunta 10	.94	.95	.81	.85	.92	.88	.81	.87
Total	7.1	7.4	6.5	6.7	7.0	6.6	7.1	7.1

Pregunta 1: ¿Cuál es la mejor manera de saber si estoy tomando suficiente agua? Pregunta 2: ¿Me puedo enfermar si tomo agua sucia? Pregunta 3: ¿Se te olvida tomar agua simple? Pregunta 4: Después de beber agua en botella, ¿hay que apachurrarla? Pregunta 5: ¿De qué color fue tu orina ayer? Pregunta 6: El agua ¿Transporta nutrimentos en nuestro cuerpo? Pregunta 7: El agua ¿Protege a los dientes de la caries? Pregunta 8: El agua ¿Elimina los desechos del cuerpo? Pregunta 9: El agua ¿Puede ayudar a la memoria? Y Pregunta 10: El agua ¿Ayuda al rendimiento mental y físico?

**Tabla 8.** Evaluación del conocimiento basal por grado escolar

Pregunta	1°	2°	3°
¿Cuál es la mejor manera de saber si estoy tomando suficiente?	.23	.27	.30
¿Me puedo enfermar si tomo agua sucia?	.88	.93	.94
¿Se te olvida tomar agua simple?	.52	.31	.31
Después de beber agua en botella, ¿hay que apachurrarla?	.59	.65	.56
¿De qué color fue tu orina ayer?	.57	.57	.56
El agua ¿Transporta nutrimentos en nuestro cuerpo?	.92	.90	.93
El agua ¿Protege a los dientes de la caries?	.88	.71	.61
El agua ¿Elimina los desechos del cuerpo?	.90	.83	.84
El agua ¿Puede ayudar a la memoria?	.90	.88	.85
El agua ¿Ayuda al rendimiento mental y físico?	.90	.87	.87
<b>Total</b>	<b>7.3</b>	<b>6.9</b>	<b>6.7</b>

Pregunta	1°	2°
¿Cuál es la mejor manera de saber si estoy tomando suficiente agua?	.23	.27
¿Me puedo enfermar si tomo agua sucia?	.88	.93
¿Se te olvida tomar agua simple?	.52	.31
Después de beber agua en botella, ¿hay que apachurrarla?	.59	.65
¿De qué color fue tu orina ayer?	.57	.57
El agua ¿Transporta nutrimentos en nuestro cuerpo?	.92	.90
El agua ¿Protege a los dientes de la caries?	.88	.71
El agua ¿Elimina los desechos del cuerpo?	.90	.83
El agua ¿Puede ayudar a la memoria?	.90	.88
El agua ¿Ayuda al rendimiento mental y físico?	.90	.87
<b>Total</b>	<b>7.3</b>	<b>6.9</b>

**Tabla 9.** Evaluación de conocimiento basal por grupo de intervención

Pregunta	Grupo de Intervención	Grupo Control
¿Cuál es la mejor manera de saber si estoy tomando suficiente agua?	.27	.27
¿Me puedo enfermar si tomo agua que esté sucia?	.92	.91
¿Se te olvida tomar agua simple?	.32	.43
Después de beber agua embotellada ¿hay que apachurrar la botella?	.59	.62
¿De qué color fue tu orina ayer?	.57	.56
El agua simple ¿transporta nutrimentos en nuestro cuerpo?	.92	.91
El agua simple ¿protege los dientes de las caries?	.73	.73
El agua simple ¿elimina los desechos del cuerpo?	.85	.86
El agua simple ¿puede ayudar a la memoria?	.89	.86
El agua simple ¿ayuda al rendimiento mental y físico?	.89	.87
Total	<b>6.95</b>	<b>7.0</b>

### 15.3 Comparación de los grupos

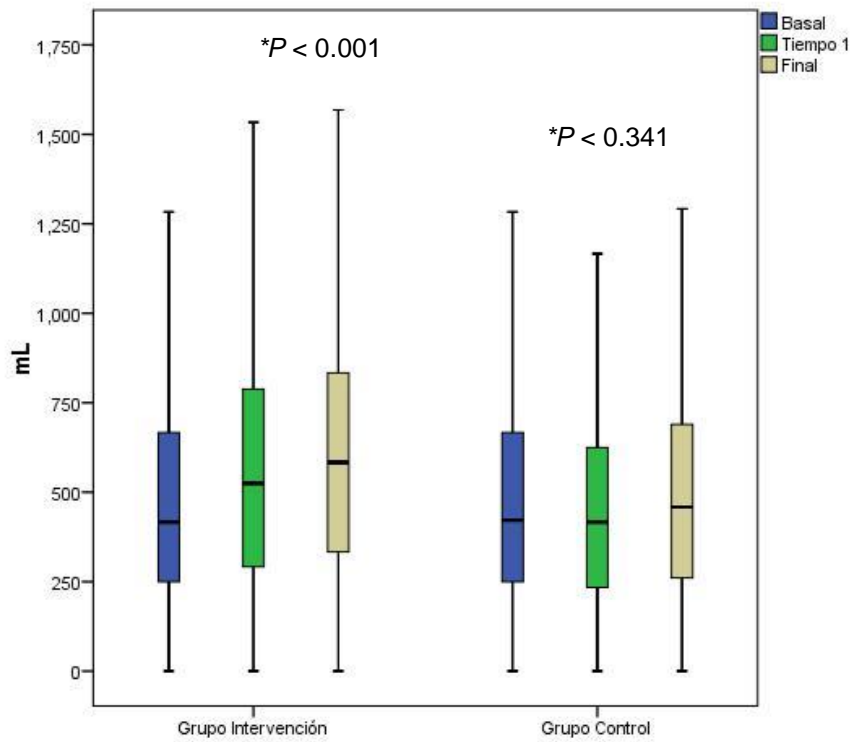
#### Consumo de agua simple

Para el análisis consideramos 777 de los 1 748 niños incluidos; 413/986 en el grupo de intervención y 364/762 en el grupo control. Se incluyeron aquellos niños en los que obtuvimos el “Diario de consumo de bebidas” de 72 horas en los tres tiempos. El tiempo entre la medición basal (previa a la intervención) y la primera observación fue de 4 meses; la evaluación final se realizó 4 meses después de la segunda, para un seguimiento de la población de 8 meses.

En el grupo de intervención, el incremento en la mediana de consumo de agua simple en el primer tiempo, fue de 109 mL y al final de 167 mL; en el grupo control no hubo incremento en el primer tiempo, solo al final incrementaron 37 mL. Se presentaron cambios estadísticamente significativos entre ambos grupo, como se observa en la figura 2.

Al comparar ambos grupos, en los 3 tiempos, se identificaron cambios significativos en el grupo de intervención en el consumo de agua simple, condición que se mantuvo a lo largo del experimento; no así, en el grupo control (figura 3).

**Figura 3.** Consumo de agua simple por grupo de intervención

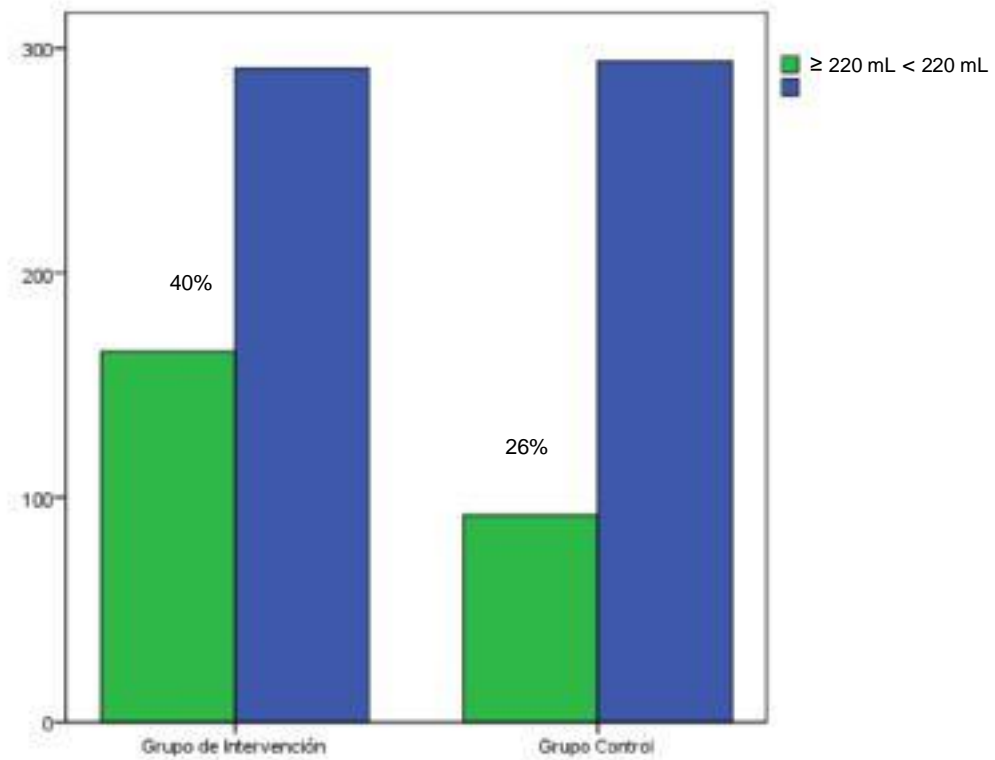


*\*Prueba de Friedman*



En relación a la efectividad en el consumo de agua simple, definida como un incremento de 220 mL o más, ésta se alcanzó en 166/413 niños del grupo de intervención comparado con 95/364 niños en el grupo control siendo esta diferencia estadísticamente significativa ( $X^2 P < 0.001$ ). Ver figura 4.

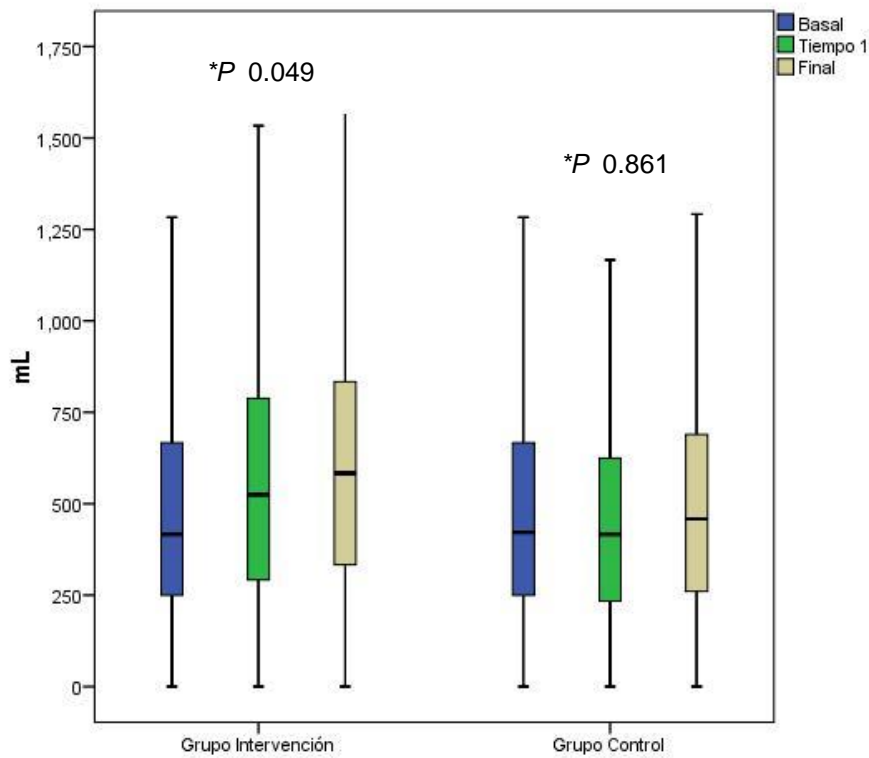
**Figura 4.** Efectividad de la estrategia educativa en el consumo de agua simple



## Consumo de líquidos totales

El grupo de intervención presentó un incremento en la mediana de consumo de líquidos totales de 80 mL, de la medición basal al primer tiempo, y de 41 mL al tiempo final. En comparación, el grupo control incrementó 33 y 38 mL respectivamente. Los cambios no fueron estadísticamente significativos entre ambos grupos, pero sí entre la medición basal y el primer tiempo dentro del grupo de intervención (figura 5).

**Figura 5.** Consumo de líquidos totales por grupo de intervención



\* Prueba de Friedman

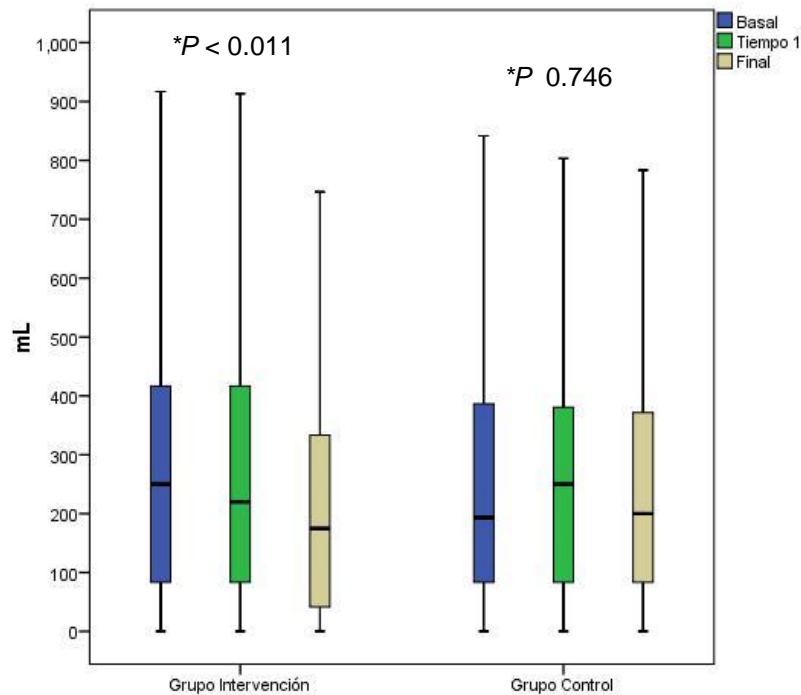
## Consumo de líquidos por categoría de bebidas

Al analizar las 7 categorías de bebidas durante el estudio se identificaron diferencias significativas en las bebidas azucaradas y refrescos. En relación al consumo de lácteos bebibles, bebidas calientes, bebidas light, bebidas funcionales y otros, no observamos diferencias entre los grupos de comparación, ni tampoco dentro de cada grupo.

### Bebidas azucaradas

Encontramos diferencias estadísticamente significativas en el consumo de bebidas azucaradas entre ambos grupos ( $P = .027$ ); el grupo de intervención disminuyó 42 mL (16.8%) y el grupo control 36 mL (14.6%), de la medición basal a la final. Ver figura 6.

**Figura 6.** Consumo de bebidas azucaradas por grupo de intervención

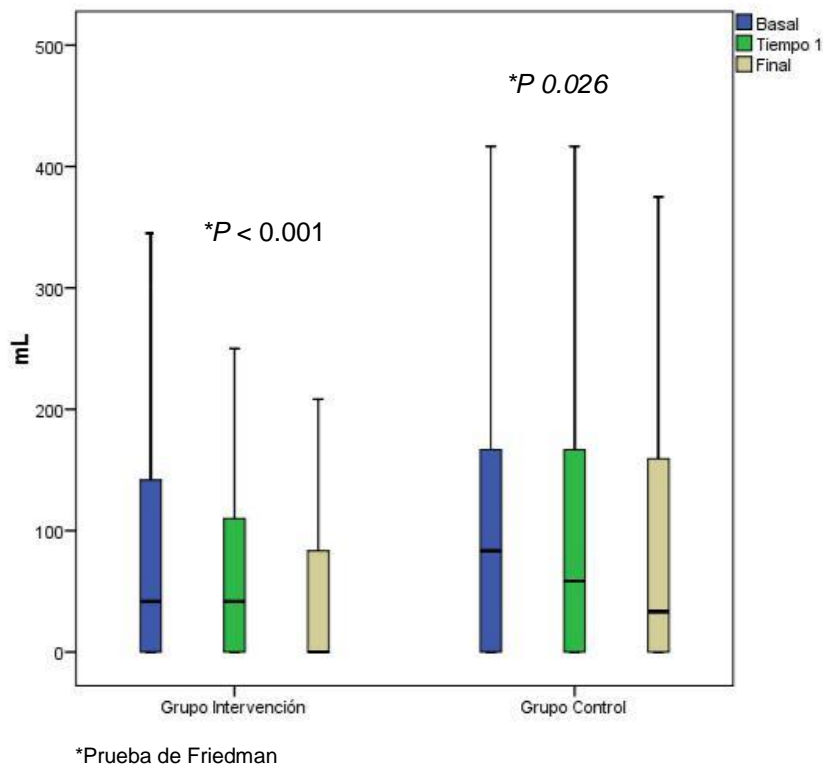


\* Prueba de Friedman

## Refrescos

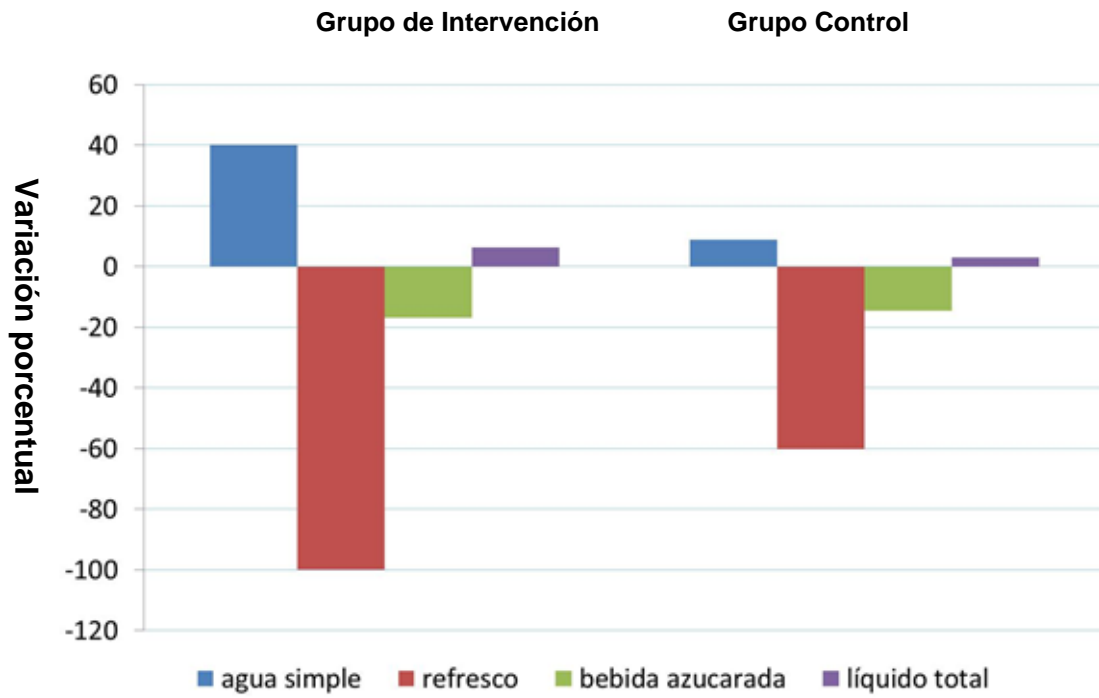
En esta categoría se observaron diferencias significativas entre ambos grupos ( $P < 0.001$ ); el grupo de intervención disminuyó el consumo de 41 mL/día a 0 mL/día vs el grupo control quien redujo de 83 mL/día a 33 mL/día, de la medición basal a la final. Ver figura 7.

**Figura 7.** Consumo de refresco por grupo de intervención



El consumo de lácteos bebibles representó el segundo líquido de consumo después del agua simple, con una mediana muy similar en los dos grupos a lo largo del ensayo, no encontrando diferencias significativas. El consumo de bebidas calientes, bebidas light y bebidas funcionales fue muy bajo y no presentó cambios significativos a lo largo del estudio.

En la figura 8 se ilustra las diferencias porcentuales entre las medianas de consumo basal y final de agua simple, bebidas azucaradas, refrescos y líquidos totales.



**Figura 8.** Variación porcentual entre las medianas de consumo en los registros basal y final, por grupo de intervención

#### 15.4 Análisis de la estrategia educativa en el conocimiento

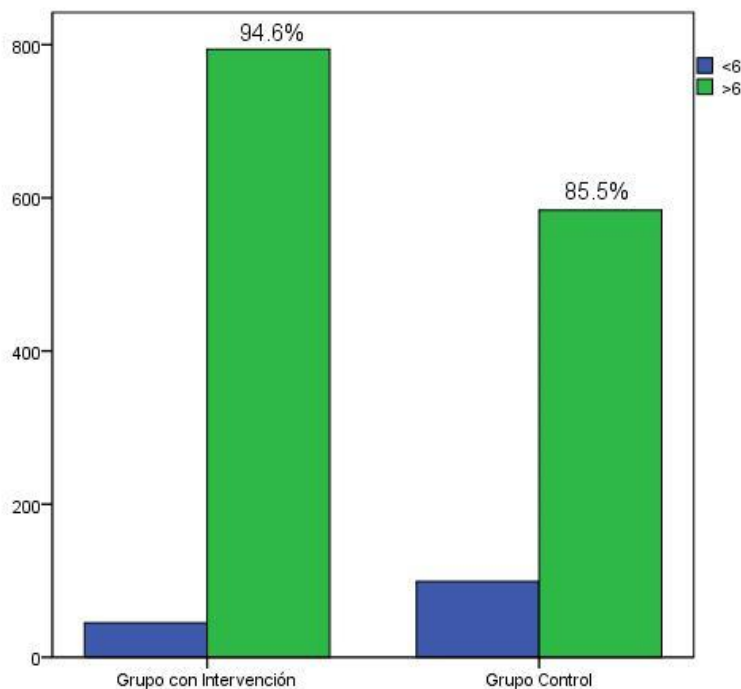
El cuestionario de conocimientos completo, en los 3 tiempos, se obtuvo en 1522 de los 1748 sujetos incluidos. Observamos que el conocimiento cambió a lo largo del tiempo, encontrando diferencias entre ambos grupos (Friedman de muestras relacionadas  $P = <.001$ )

Dentro del grupo de intervención la puntuación en el cuestionario de conocimientos del basal al final, incrementó de 7.4 a 8.3 puntos, en comparación con el grupo control quienes sólo incrementaron de 7.2 a 7.5 puntos.

#### 15.5 Efectividad de la estrategia educativa en el conocimiento

Al comparar el porcentaje de niños que obtuvieron 6 puntos o más de calificación en el cuestionario de conocimientos encontramos que en el grupo de intervención el 94.6% lo lograron contrastado con el 85.5% de los niños en el grupo control con una diferencia estadísticamente significativa ( $P = <.001$ ). Ver figura 9.

**Figura 9.** Efectividad de la estrategia educativa en el conocimiento



En la medición final, cuando analizamos específicamente la pregunta ¿Cuál es la mejor manera de saber si estoy tomando suficiente agua? encontramos que el 69% de los niños en el grupo de intervención respondió por el color de la orina comparado con un 24.6% de los del grupo control ( $X^2 P = <.001$ ).

## 16.0 DISCUSIÓN

La implementación de una estrategia educativa alineada con el Programa de Estudios de la Secretaría de Educación Pública (SEP) específica para alumnos de primero, segundo y tercer año de primaria, y asociado con libre acceso al agua, demostró incrementar el consumo de agua simple y líquidos totales, y disminuyó el consumo de bebidas azucaradas y refrescos.

Durante las últimas dos décadas, se ha descrito el patrón de consumo de líquidos para diferentes poblaciones, sin existir un consenso aceptado, ya que la edad, estilos de vida, condiciones medioambientales y diferente grado de actividad física, pueden modificar los volúmenes observados<sup>21</sup>. Debido a esta gran variabilidad es difícil proponer recomendaciones para la población en general<sup>4</sup>; sin embargo, la OMS e instituciones Internacionales han emitido recomendaciones de consumo a nivel poblacional. El consenso general plantea que una dieta saludable no requiere de líquidos para satisfacer las necesidades de energía y nutrientes. En consecuencia, el agua simple pudiera ser utilizada para satisfacer casi todas las necesidades de líquidos en los individuos sanos ya que provee hidratación<sup>22</sup>, incrementa la saciedad<sup>23</sup>, interviene en la termorregulación<sup>24</sup>, contribuye a una menor ingesta calórica y facilita la pérdida de peso<sup>25</sup>.

El consumo basal de líquidos totales en nuestra población fue de 1337 mL/día (DS 546), muy similar a lo reportado por Iglesias y colaboradores<sup>6</sup> en niños mexicanos, quienes reportaron un consumo de 1350 mL/Día (DS 650) en el grupo de edad de 4-9 años, observando que un poco más del 50% de los niños no ingieren el volumen recomendado por la EFSA. A pesar de que en ambos estudios utilizamos herramientas diferentes para evaluar el consumo, los resultados son semejantes, lo que nos hace suponer que las dos son útiles en población mexicana, como lo menciona Hernández-Cordero<sup>26</sup>.

Recientemente, Özen<sup>27</sup> realizó una revisión sistemática sobre el consumo de líquidos ajustado por edad, encontrando que, el consumo de agua simple es el principal líquido de consumo en todas las edades y el consumo de otras bebidas varía de acuerdo al grupo de edad. Él observó que en niños pequeños, la leche es la segunda bebida más frecuente y en los adolescentes el refresco. Nuestros resultados basales concuerdan con lo descrito por Özen encontrando que el agua simple fue la bebida más consumida, seguida de los lácteos.

Un punto que analizamos al describir el consumo de bebidas en nuestra población fue que las bebidas azucaradas son el tercer líquido más frecuente, muy similar al consumo de leche (311 mL/día DS 275 vs 330 mL/día DS 215); esta observación también es referida por Özen<sup>27</sup>, quien además observó que la población de adolescentes cambió la preferencia de bebidas azucaradas por refrescos. Un análisis similar en 387 niños mexicanos en el mismo grupo de edad, encuestados entre el 2008-2014, encontró que el agua (417 mL/día) es el principal líquido ingerido seguido muy de cerca de los refrescos (390 mL/día), relación muy similar a la de otros países de América Latina; sin embargo, este trabajo describe en conjunto el consumo de bebidas azucaradas con refrescos; lo que podría confundir el enfoque de prevención ya que la bebida calórica más consumida en el grupo de edad de 4-9 años son las bebidas azucaradas y no los refrescos<sup>7</sup>.

La implementación de estrategias de salud en comunidad ha sido enfatizada para diferentes enfermedades y poblaciones: en sobrepeso y obesidad la necesidad de establecer estilos de vida saludable mediante la implementación de estrategias se han enfocado en la familia<sup>22</sup>, la escuela<sup>23</sup> o en cuidadores de salud<sup>24</sup>. En población latinoamericana, Felipe Lobelo<sup>28</sup>, realizó una revisión sistemática para evaluar el impacto de intervenciones educativas sobre obesidad realizadas en escuelas, concluyendo que el impacto es favorable y recomienda sea

considerada como la primera opción para implementar programas, políticas y monitorización de estrategias de salud. Esto pudiera explicar el impacto favorable de la estrategia “Prefiero Agua Simple” que considera a la escuela como el lugar ideal para llevar a cabo esta intervención

La estrategia educativa que empleamos fue diseñada para integrarse en los programas escolares de primaria baja de la SEP, y debe ser reforzada en el grado escolar posterior (1º, 2º y 3º). Además, contempla la incorporación de los padres, profesores y niños. Observamos que los profesores no tuvieron dificultad técnica para asimilarla y en todas las escuelas de intervención se pudo implementar; no obstante, en dos de ellas, los maestros opinaron que la implementación de las sesiones les representó un tiempo extra que interfirió con la impartición de sus clases. Consideramos que la motivación en los profesores es de suma importancia para poder implementar esta estrategia.

El concepto de libre acceso al agua potable es culturalmente distinto, dado que como se ha demostrado en diferentes estudios cualitativos, los estudiantes no quieren beber agua de los bebederos porque los consideran sucios, de sabor desagradable o pocos seguros para su salud<sup>29,30</sup>. Patel concluyó que para incrementar la ingesta de agua en población escolar, se debe examinar el punto de vista de los alumnos sobre la forma de proporcionar el agua, antes de iniciar cualquier tipo de estrategia. Nosotros investigamos este aspecto, previo al inicio del estudio, encontrando una negativa de los alumnos, padres y profesores al consumo de agua en bebederos y una percepción de seguridad cuando era consumida en botellas, similar a lo observado por otros autores<sup>31</sup>.

Al inicio del estudio todas las escuelas tenían condiciones similares en cuanto a situación geográfica, nivel socioeconómico o instalaciones sanitarias (tabla 2). En relación a la disponibilidad de agua, todas las escuelas tenían bebederos pero en 3 de las 8 no servían, aunque disponían de garrafones de agua dentro de la Dirección. Las escuelas que contaban con bebederos, los utilizan muy poco, argumentando que se trataba de agua sucia y que podían enfermarse. Esto obliga a reflexionar sobre las disposiciones legales propuestas en mayo del 2014, que modifica la Ley General de la Infraestructura Física Educativa en Materia de Bebederos Escolares, en los artículos 7, 11 y 19; cuyo propósito es asegurar el suministro de agua potable y garantizar la existencia de bebederos en cada inmueble de uso escolar (diario oficial de la federación 07/05, 2014).

El incremento en el consumo de agua al implementar la estrategia educativa “Prefiero agua simple”, fue similar a lo observado con otras estrategias<sup>18, 19,20</sup>.

Recientemente Maurissa en Estados Unidos<sup>31</sup> e Illescas Zárate<sup>32</sup> en México observaron que cambios en el patrón de consumo de líquidos en donde se incrementa el consumo de agua simple se asocia con una disminución en el consumo de bebidas calóricas. Un aspecto diferente en estos trabajos, es el tipo de estrategia educativa que utilizaron. Creemos que la implementación de una estrategia educativa debe estar alineada con los programas escolares, para que los profesores y alumnos, la consideren como parte de sus actividades. Además debe tener continuidad en los grados posteriores, ante la posibilidad de disminuir el cambio en la conducta aprendida. El impacto de la duración de una estrategia educativa, no ha sido estudiado hasta este momento.

Un patrón de consumo de líquidos en donde prevalecen las bebidas calóricas, como sucede en nuestra población, podría favorecer el sobrepeso y obesidad infantil. La ingesta de bebidas calóricas por mexicanos adultos en el 2006 se estimó en 772 mL/día y contribuyó con el 21.7% de la energía total diaria<sup>33</sup>. Esta proporción es muy similar a lo recientemente reportado en población pediátrica mexicana (2015), en donde el 40% de los líquidos consumidos por niños entre 4 y 9 años de edad, son bebidas calóricas sin considerar los lácteos<sup>7</sup>. Este patrón de



consumo contribuye a la alta prevalencia de sobrepeso y obesidad en niños mexicanos. Actualmente, dentro del Acuerdo Nacional Para la Salud Alimentaria se considera como objetivo prioritario la modificación en el patrón de consumo de bebidas desde edades tempranas de la vida. En el 2008 la Secretaría de Salud a través de un panel de expertos establece una serie de recomendaciones para la ingesta de líquidos, que ha servido como base para cambios en los programas de asistencia social y la implementación de leyes que regulen la venta de refrescos en escuelas imponiendo un impuesto especial del 10% a toda bebida que contenga azúcar. El objetivo de este trabajo, se justificó en el desarrollo de políticas de salud dirigidas a modificar conductas para adquirir un estilo de vida saludable.

En un análisis sociocultural sobre el patrón del consumo de líquidos en niños en la Ciudad de México, Theodore observó dos elementos fundamentales que marcan el consumo de agua, 1) una casi inexistente conceptualización sobre el consumo de agua: confinada al consumo durante actividad físico-deportiva, un rol social protagónico de las bebidas azucaradas y una combinación culinaria de alimentos salados con bebidas dulces; 2) un componente social en donde el consumo de líquidos es por gusto y preferencias de sabor, y no por consideraciones relacionadas con la salud; punto trascendental ya que las preferencias no son elecciones individuales, sino que están socialmente construidas<sup>11</sup>. Estas observaciones concuerdan con los resultados basales del “Cuestionario de Conocimientos” aplicado, al identificar puntajes altos en ambos grupos pero asociado a un patrón de consumo de líquidos calóricos, similar a la media nacional. Este conocimiento previo, puede explicarse porque la Secretaría de Educación Pública en preescolar, incluye el campo formativo “Desarrollo Físico y Salud”, que enseña a los niños a identificar entre los productos que existen en su entorno, aquellos que pueden consumir como parte de una alimentación correcta para adquirir un estilo de vida saludable.

## **17.0 CONCLUSIONES**

La estrategia educativa “Prefiero Agua Simple”, inserta en el programa educativo para cada grado escolar de la primaria baja; y asociada con el libre acceso al agua simple dentro de los salones de clase, es efectiva para incrementar el consumo de agua simple, disminuir el consumo de bebidas azucaradas y de refrescos. Esta estrategia no modificó el consumo de líquidos totales, lácteos ni otras bebidas.

## **18.0 LIMITACIONES**

Los sesgos que identificamos en este estudio fueron:

A) La temperatura ambiental de la Delegación Coyoacán tiene una media de 17.2<sup>o</sup>C, con diferenciales de temperatura de 9.5 <sup>o</sup>C hasta 24.7 <sup>o</sup>C, los tiempos en que se realizaron las encuestas evitaron los meses de más bajas temperaturas; sin embargo, la última medición fue realizada durante un mes de temperatura elevada, pudiendo ser un factor que modificó los resultados.

B) El instrumento “Registro de diario de bebidas en 72 hrs”, que evaluó el consumo de líquidos es un cuestionario autocomplementado que había sido utilizado en población mexicana. Observamos que a un porcentaje importante de los padres les fue confuso su llenado, lo que ocasionó que muchas de las encuestas fueran eliminadas para el análisis.

C) El apego al registro del consumo de líquidos no fue satisfactorio, deberá considerarse la implementación de estrategias que mantengan motivados a los padres en el registro de los diarios de consumo.

D) No se evaluó la estandarización de los profesores para impartir la estrategia educativa en el grupo de intervención, debido a que se trataba de una maniobra fácil e integrada al programa de la SEP; sin embargo, deberá considerarse incluir actividades motivacionales hacia los profesores para evitar que ellos consideren a la estrategia como una imposición.

E) El cuestionario de conocimientos es una herramienta diseñada para evaluar el conocimiento general adquirido posterior a la intervención y no evalúa el conocimiento sobre los beneficios de tener un consumo adecuado de agua.

## **19.0 FORTALEZAS**

A) La estrategia tiene como sustento la promoción del consumo de agua y no el desaliento en el consumo de bebidas azucaradas y refrescos; además, el resultado favorable de la intervención se logró dentro de un diseño que permite el libre acceso al agua a todo el universo de estudio, haciendo de la accesibilidad al agua una variable que no modifica el resultado obtenido.

B) Los resultados presentados ofrecen una alternativa viable para el fortalecimiento de políticas de salud en México dirigidas a la que los niños adquieran un estilo de vida saludable y en consecuencia una prevención para el sobrepeso y la obesidad.

C) Esta estrategia incluye un cambio en la conducta del niño al identificar su estado de hidratación, aspecto que consideramos relevante para adquirir un estilo de vida saludable.

## **20.0 AGRADECIMIENTOS**

Los autores queremos agradecer a Danone Research por su importante contribución a este proyecto. Al personal Directivo de la Jurisdicción Sanitaria 4 “Coyoacán” de la Ciudad de México y a los Directores de los Centros de Salud Ajusco y Santa Úrsula dependientes de esta Jurisdicción, por todas las facilidades otorgadas para la realización de este estudio. Un reconocimiento especial a los Directores de las escuelas: Tlamatini, Ramón Durand, Guillén De Lampart, Xitle, Dr. Angel Ma. Garibay, Tlamachtlicalli, República de Suazilandia y Prof. Alfredo Basurto García, y principalmente a todos los maestros que fueron parte indispensable de este proyecto y cuya contribución fue altruista. Un agradecimiento especial a M. en C. Anahí Anzo Osorio por su apoyo en el análisis de datos y presentación de resultados.

## 21.0 BIBLIOGRAFIA

1. Popkin BM, D'Anci KE, Rosenberg IH. Water, hydration, and health. *Nutrition Reviews*. 2010; 68: 439-458.
2. Panel on Dietetic Products, Nutrition, and Allergies (NDA); Scientific Opinion on Dietary reference values for water. *EFSA Journal* 2010; 8(3):1459. [48 pp.]. doi:10.2903/j.efsa.2010.1459. Available online: [www.efsa.europa.eu](http://www.efsa.europa.eu)
3. Jequier E, Constant F. Water as an essential nutrient: the physiological basis of hydration. *Eur J Clin Nutr*. 2010. 64 (2):115-123.
4. Bellisle F, Thornton SN, Hebel P, et al. A study of fluid intake from beverages in a sample of healthy French children, adolescents, and adults. *Eur J Clin Nutr*. 2010;64 (4):350-355.
5. Piernas C, Barquera S, Popkin BM. Current patterns of water and beverage consumption among Mexican children and adolescents aged 1-18 years: analysis of the Mexican National Health and Nutrition Survey 2012. *Public Health Nutr*. 2014;17(10):2166-2175.
6. Iglesia I, Guelinckx I, De Miguel-Etayo PM, et al. Total fluid intake of children and adolescents: cross-sectional surveys in 13 countries worldwide. *Eur J Nutr*. 2015; 54(2):S57-S67.
7. Guelinckx I, Iglesia I, Bottin JH, et al. Intake of water and beverages of children and adolescents in 13 countries. *Eur J Nutr*. 2015;54(2):S69-S79.
8. Meléndez G. Factores asociados con sobrepeso y obesidad en el ambiente escolar. 1 ed. México: Panamericana; 2008.
9. Secretaría de Salud. Acuerdo nacional para la salud alimentaria: estrategia contra el sobrepeso y la obesidad. [pdf] México: Secretaría de Salud; 2010. Disponible en: <http://www.av.s.org.mx/docs/acuerdonacionalsaludalimentaria.pdf>
10. Secretaría de Salud. Bases técnicas del acuerdo nacional para la salud alimentaria: estrategia contra el sobrepeso y la obesidad. [pdf] México: Secretaría de Salud; 2010. Disponible en: [http://www.promocion.salud.gob.mx/dgps/descargas1/programas/Bases\\_tecnicas\\_acuerdo\\_nacional\\_obesidad\\_29\\_mar\\_10\\_completo.pdf](http://www.promocion.salud.gob.mx/dgps/descargas1/programas/Bases_tecnicas_acuerdo_nacional_obesidad_29_mar_10_completo.pdf)
11. Théodore F, Bonvecchio A, Blanco I, et al. Significados culturalmente construidos para el consumo de bebidas azucaradas entre escolares de la Ciudad de México. *Rev Panam Salud Pública*. 2011; 30(4):327-334.
12. Kafatos A, Condrington CA. Nutrition and diet for healthy lifestyles in Europe: the "Eurodiet" Project. *Public Health Nutr*. 1999;2(3A):327-328.
13. Pérez-Morales ME, Bacardí-Gascón M, Jiménez-Cruz A, et al. Intervenciones aleatorias controladas basadas en las escuelas para prevenir la obesidad infantil: revisión sistemática de 2006 a 2009. *Arch Latinoam Nutr*. 2009;59(3):253-259.

14. Valtin H. "Drink at least eight glasses of water a day". Really? Is there scientific evidence for "8x8"? *Am J Physiol Regul Integr Comp Physiol.* 2002;283(5):993-1004.
15. Contento IR. Nutrition education: linking research, theory, and practice. *Asia Pac J Clin Nutr.* 2008;17(1):176-179.
16. Glanz K, Rimer B, Viswanath K. *Health Behavior and Health Education. Theory, research, and practice.* Fourth Edition. Jossey-Bass, USA, 2008.
17. Wang D, Stewart D. The implementation and effectiveness of school-based nutrition promotion programmes using a health-promoting schools approach: a systematic review. *Public Health Nutr.* 2012;16(6):1082-1100.
18. Muckelbauer R, Libuda L, Clausen K, et al. Promotion and provision of drinking water in schools for overweight prevention: randomized, controlled cluster trial. *Pediatrics.* 2009;123:e661-e667.
19. Elder JP, Holub CK, Arredondo EM, et al. Promotion of water consumption in elementary school children in San Diego, USA and Taltizapan, México. *Salud Pública Méx.* 2014;56(2):s148-s156.
20. Lahlou L, Boesen-Marianib S, Franks B, et al. Increasing water intake of children and parents in the family setting: a randomized, controlled intervention using installation theory. *Ann Nutr Metab.* 2015;66(3):26-30.
21. Rush EC. Water: neglected, unappreciated and under researched. *Eur J Clin Nutr.* 2013;67(5):492-495.
22. Kain J, Leyton B, Cerda R, et al. Two-year controlled effectiveness trial of a school-based intervention to prevent obesity in Chilean children. *Public Health Nutr.* 2009;12(9):1451-1461.
23. Macías-Cervantes MH, Malacara JM, Garay-Sevilla ME, et al. Effect of recreational physical activity on insulin levels in Mexican/Hispanic children. *Eur J Pediatr.* 2009;168(10):1195-1202.
24. Díaz RG, Esparza-Romero J, Moya-Camareñas SY, et al. Lifestyle intervention in primary care settings improves obesity parameters among Mexican youth. *J Am Diet Assoc.* 2010;110(2):285-290.
25. Katz DL, O'Connell M, Yeh MC, et al. Public health strategies for preventing and controlling overweight and obesity in school and worksite settings: a report on recommendations of the Task Force on Community Preventive Services. *MMWR.* 2005;54(RR-10):1-12.
26. Hernández-Cordero Sonia, López-Olmedo Nancy, Rodríguez-Ramírez Sonia, et al. Comparing a 7-day diary vs. 24 h-recall for estimating fluid consumption in overweight and obese Mexican women. *BMC Public Health.* 2015;15:1031.
27. Özen A.E., Bibiloni M. del Mar, Pons A, et al. Fluid intake from beverages across age groups: a systematic review. *J Hum Nutr Diet.* 2015;28(5):417-442.
28. Lobelo Felipe, García de Quevedo Isabel, Holub Christina, et al. School-based programs aimed at the prevention and treatment of obesity: evidence-based interventions for youth in Latin America. *J Sch Health.* 2013;83(9):668-677.

29. Patel AI, Bogart LM, Uyeda KE, et al. Perceptions about availability and adequacy of drinking water in a large California school district. *Prev Chronic Dis.* 2010;7(2):A39.
30. Patel Anisha I, Bogart Laura M, Klein David J, et al. Middle school attitudes about school drinking fountains and water intake. *Acad Pediatr.* 2014;14(5):471-477.
31. Mesirow Maurissa S. C., Welsh Jean A. Changing beverage consumption patterns have resulted in fewer liquid calories in the diets of US children: National Health and Nutrition Examination Survey 2001-2010. *J Acad Nutr Diet.* 2015;115(4):559-566.
32. Illescas-Zárate Daniel, Espinosa-Montero Juan, Flores Mario, et al. Plain water consumption is associated with lower intake of caloric beverage: cross-sectional study in Mexican adults with low socioeconomic status. *BMC Public Health.* 2015;15:405.
33. Barquera S, Hernández-Barrera L, et al. Energy intake from beverages is increasing among Mexican adolescents and adults. *J Nutr.* 2008; 138(12):2454-2461.

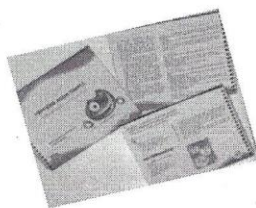
# **ANEXOS**

## 22.1 Anexo I Estrategia Educativa

### MATERIALES EDUCATIVOS

#### PARA EL MAESTRO:

- ✓ Títere de Font
- ✓ Manual de cada grado
- ✓ 3 Cd para cada grado:
  - Audio-cuento correspondiente
  - Exhorto "1, 2, 3 ... más agua simple prefiero beber"
  - Canción del agua
  - Porra a la orina saludable
- ✓ Cartel de conclusiones grupal
- ✓ Cartel de orina saludable "Observa el color y ten el control"
- ✓ Botella de agua de 600 ml
- ✓ Juego grupal con dado y fichas:
  - Fuentes y cascadas, Aguaretos



#### PARA EL ALUMNO:

- ✓ Pulsera con leyenda "Prefiero agua simple"
  - ✓ Registro de momentos de consumo de agua simple\*
  - ✓ Cartel de conclusiones individual\*
  - ✓ Canción del agua
  - ✓ Cartel de la orina saludable\*
  - ✓ Juego por grado\*
  - ✓ Móvil de compromisos personal, grupal y familiar\*
  - ✓ Botella de agua de 600 ml
- \*Para llevar a casa.

#### PARA LOS FAMILIARES:

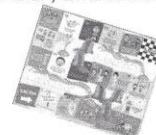
- ✓ Díptico



### MATERIALES EDUCATIVOS

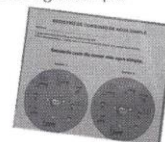
#### PARA EL MAESTRO:

- ✓ Títere de Font
- ✓ Manual de cada grado
- ✓ 3 Cd para cada grado:
  - Audio-cuento correspondiente
  - Exhorto "1, 2, 3 ... más agua simple prefiero beber"
  - Canción del agua
  - Porra a la orina saludable
- ✓ Cartel de conclusiones grupal
- ✓ Cartel de orina saludable "Observa el color y ten el control"
- ✓ Botella de agua de 600 ml
- ✓ Juego grupal con dado y fichas:
  - Fuentes y cascadas, Aguatón y Aguaretos



#### PARA EL ALUMNO:

- ✓ Pulsera con leyenda "Prefiero agua simple"
  - ✓ Registro de momentos de consumo de agua simple\*
  - ✓ Cartel de conclusiones individual\*
  - ✓ Canción del agua
  - ✓ Cartel de la orina saludable\*
  - ✓ Juego por grado\*
  - ✓ Móvil de compromisos personal, grupal y familiar\*
  - ✓ Botella de agua de 600 ml
- \*Para llevar a casa.



#### PARA LOS FAMILIARES:

- ✓ Díptico





Nombre: \_\_\_\_\_

Sexo: Masculino  / Femenino  Edad: \_\_\_\_\_ Grado: \_\_\_\_\_ Grupo: \_\_\_\_\_

Escuela: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_ Hora: \_\_\_\_\_

Entrevistador: \_\_\_\_\_



## 1 Coloca una palomita en la respuesta. Puedes marcar más de una.

a) ¿Qué tomas normalmente en el desayuno?



Leche blanca o de sabor



Refresco



Jugo de botella o cajita o lata



Agua fresca



Agua simple



Jugo natural



Agua de sabor de botellita

Nada

b) ¿Qué tomas normalmente en el salón de clases?



Leche blanca o de sabor



Refresco



Jugo de botella o cajita o lata



Agua fresca



Agua simple



Jugo natural



Agua de sabor de botellita

Nada

c) ¿Qué tomas normalmente en el recreo?



Leche blanca o de sabor



Refresco



Jugo de botella o cajita o lata



Agua fresca



Agua simple



Jugo natural



Agua de sabor de botellita

Nada

d) ¿Qué tomas normalmente en la comida?



Leche blanca o de sabor



Refresco



Jugo de botella o cajita o lata



Agua fresca



Agua simple



Jugo natural



Agua de sabor de botellita

Nada

e) ¿Qué tomas normalmente en tu casa?



Leche blanca o de sabor



Refresco



Jugo de botella o cajita o lata



Agua fresca



Agua simple



Jugo natural



Agua de sabor de botellita

Nada

f) ¿Qué tomas normalmente en la cena?

Leche blanca o de sabor	Refresco	Jugo de botella o cajita o lata	Agua fresca	Agua simple	Jugo natural	Agua de sabor de botellita	Nada
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

g) ¿Qué tomas normalmente cuando haces ejercicio?

Leche blanca o de sabor	Refresco	Jugo de botella o cajita o lata	Agua fresca	Agua simple	Jugo natural	Agua de sabor de botellita	Nada
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2 ¿Qué bebida compras en la escuela? Puedes marcar más de una.

Leche blanca o de sabor	Refresco	Jugo de botella o cajita o lata	Agua fresca	Agua simple	Jugo natural	Agua de sabor de botellita	Nada
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

3 ¿Cuántos vasos de agua tomas al día? Tacha el número de vasos.

Ninguno



4 Coloca una palomita en la respuesta.

a) ¿Tus maestros te dan permiso de tomar agua simple dentro del salón?

Sí  No

b) ¿Tus maestros te dan permiso de ir al baño cuando estás en el salón?

Sí  No

c) ¿Se te olvida tomar agua simple?

Sí  No

d) ¿A ti te gustaría tomar más agua simple?

Sí  No

**5 Coloca una palomita en la respuesta.**

¿Cuál es la mejor manera de saber que estoy tomando suficiente agua?

- a) Sudoración.
- b) Respiración.
- c) Color de la orina.
- d) Sed.
- d) Casi transparente.

**6 Coloca una palomita en la respuesta. Puedes marcar más de una.**

En la última semana, ¿a quién le recordaste tomar agua simple?



a) A mis compañeros



b) A mis maestros



c) A mis familiares

d) Nadie

En la última semana, ¿a quién viste tomar agua simple?



a) A mis compañeros



b) A mis maestros



c) A mis familiares

d) Nadie

**7 Coloca una palomita en la respuesta.**

a) ¿Tu orina viene del agua simple que tomas?

Sí  No 

b) ¿Me puedo enfermar si tomo agua que está sucia?

Sí  No 

c) ¿Se te olvida tomar agua simple?

Sí  No 

d) Después de beber agua embotellada ¿hay que apachurrar la botella?

Sí  No



**8 Coloca una palomita en la respuesta.**

¿De qué color fue tu orina ayer?

- |                       |                          |
|-----------------------|--------------------------|
| a) No me fijé.        | <input type="checkbox"/> |
| b) Amarilla fuerte.   | <input type="checkbox"/> |
| c) Amarilla clarito.  | <input type="checkbox"/> |
| d) Casi transparente. | <input type="checkbox"/> |



**9 Coloca una palomita en la respuesta.**

**¿Qué funciones tiene el agua simple en nuestro cuerpo?**

a) Transporta nutrimentos en nuestro cuerpo

Sí  No

b) Protege los dientes de las caries

Sí  No

c) Elimina los desechos del cuerpo

Sí  No

d) Puede ayudar a la memoria

Sí  No

e) Ayuda al rendimiento mental y físico

Sí  No

**10 ¿Tomas agua del bebedero?**

Sí  No

**11 Si no tomas agua del bebedero, ¿por qué no la tomas?**

- |   |                          |
|---|--------------------------|
| a) Porque no funciona.                  | <input type="checkbox"/> |
| b) Porque me puedo enfermar.            | <input type="checkbox"/> |
| c) Porque prefiero tomar otras bebidas. | <input type="checkbox"/> |
| d) Porque no me da sed.                 | <input type="checkbox"/> |
| e) Otra _____                           | <input type="checkbox"/> |

MUCHAS GRACIAS

Fecha: / /

Nombre Completo: \_\_\_\_\_ Sexo: \_\_\_\_\_

Escuela: \_\_\_\_\_ Grado escolar: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_

## ¿Cuándo?











Día 1 (lunes a viernes)

¿Qué?

Categorías	Tipo de bebidas	Ejemplo	Al despertar	Desayuno	Entre desayuno y comida	Comida	Entre comida y cena	Cena	Después de cenar
Agua simple	Embotelladas, garrafón, filtro, mineral.								
Refrescos	De cola o sabor. (Coca Cola, Pepsi, Mirinda, Manzanita, Jarritos)								
Bebidas azucaradas	Jugos y néctares.  Aguas hechas en casa Agua hecha a base de polvo/jarabe.  Bebidas refrescantes sin gas  Naranjadas.								
Aguas saborizadas embotelladas	Levité, Bonafont con jugo, Kids.	X							
Bebidas calientes	Café, té, infusión, chocolate. (Café con leche, capuccino, té caliente, expresso)								
Lácteos bebibles	Leches, yogures bebibles, licuados con leche. (Leche light, deslactosada, de sabor, Nesquik, Chocomilk, Yakult)								
Bebidas light	Refrescos light o zero, bebidas saborizadas sin calorías, té light.								
Tés embotellados	Fuze tea, Nestea, Lipton tea, Snapple tea (con calorías)								
Bebidas funcionales	Bebidas deportivas, energéticas e isotónicas.								
Otros									

¿Cuánto?

¿Añadió azúcar a su bebida? Marcar Sí o No	Sí								
De las imágenes posteriores indique la cantidad que consumió su hijo/a. (n° de contenido o volumen en ml)	n°2								

n°1 100mL 
 n°2 125mL 
 n°3 250mL 
 n°4 330mL 
 n°5 500mL 
 n°6 600mL 
 n°7 750mL 
 n°8 1L 
 n°9 1.5L 
 n°10 2L 

## Ejemplos

### a) Mi hijo/a tomó un vaso de agua y dos vasos de leche en el desayuno:

- Indicar con una "X" en la categoría de *agua simple* y una "X" en la categoría de lácteos bebibles en el desayuno.
- Indicar en la casilla de **¿Cuánto?** El **n°3** (por que tomó en un vaso) y **n°5** (por los dos vasos que tomó).

### b) Mi hijo/a tomó media taza de chocolate caliente en la cena:

- Indicar con una "X" en la categoría de *bebidas calientes* en la cena
- Indicar en la casilla de **¿Cuánto?** **n°2** (por tomar media taza).

### c) Mi hijo/a tomó un agua de limón de 500 mL en la comida:

- Indicar con una "X" en la categoría de *Bebidas azucaradas* en la comida.
- Indicar en la casilla de **¿Cuánto?** El **n°5** (por tomar la botella de 500ml).

### ¿No encontré el contenedor exacto de lo que bebió mi hijo/a?

- Toma el que se parezca más al volumen que bebió o haz la conversión en mL.
- Las imágenes de envases son una guía para que puedas buscar el equivalente de los ml que consumió tu hijo/a.

**\* Para cada momento puedes poner hasta 3 bebidas o incluso ninguna.**

## Instrucciones para llenar el cuestionario

Gracias por participar en llenar este cuestionario, siendo una guía visual personal en la que le pedimos anotar con precisión todo lo que su hijo/a bebe durante 24 horas, por 3 días.

Hay que llenarlo pensando en tres etapas:

### ¿Cuándo? ¿Qué? y ¿Cuánto?

Te recomendamos apuntar lo que bebe tu hijo/a mientras lo va consumiendo, para no olvidar nada.

1. Las bebidas están divididas en diferentes categorías, donde debes de indicar con una "x" la bebida que consumió tu hijo/a en los diferentes tiempos del día por 3 días, dos días de lunes a viernes y un día en sábado o domingo.

\*Si no encuentras la bebida consumida, en "**Otros**" puedes indicarlo. \*Fíjate bien en poner la "x" en la categoría correcta.

\*Favor de no repetir la "x" en la misma columna en el mismo tiempo del día.

2. ¿Se añadió azúcar a la bebida? Marcar **sí** o **no** en cada columna en caso de ser necesario.

3. Guiándote en las imágenes de los envases, indica la cantidad de líquido consumido por tu hijo/a en cada momento en **n° de envase**. **Si no encuentras el envase equivalente puedes poner la cantidad en mL.**

1 taza = 250mL

1 vaso = 250mL

Encuentra ejemplos en la parte de atrás.

# Mi diario de bebidas

Fecha: / /

Nombre Completo: \_\_\_\_\_ Sexo: \_\_\_\_\_

Escuela: \_\_\_\_\_ Grado escolar: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_

## ¿Cuándo?

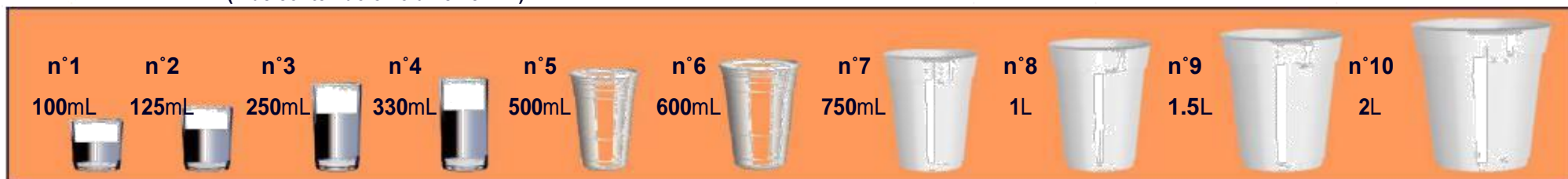
Día 2 (lunes a viernes)

¿Qué?

Categorías	Tipo de bebidas	Ejemplo	Al despertar	Desayuno	Entre desayuno y comida	Comida	Entre comida y cena	Cena	Después de cenar
Agua simple	Embotelladas, garrafón, filtro, mineral.								
Refrescos	De cola o sabor. (Coca Cola, Pepsi, Mirinda, Manzanita, Jarritos)								
Bebidas azucaradas	Jugos y néctares.								
	Aguas hechas en casa								
	Agua hecha a base de polvo/jarabe.								
	Bebidas refrescantes sin gas								
Aguas saborizadas embotelladas	Naranjadas.								
	Levité, Bonafont con jugo, Kids.	X							
Bebidas calientes	Café, té, infusión, chocolate. (Café con leche, capuccino, té caliente, expresso)								
Lácteos bebibles	Leches, yogures bebibles, licuados con leche. (Leche light, deslactosada, de sabor, Nesquik, Chocomilk, Yakult)								
Bebidas light	Refrescos light o zero, bebidas saborizadas sin calorías, té light.								
Tés embotellados	Fuze tea, Nestea, Lípton tea, Snapple tea (con calorías)								
Bebidas funcionales	Bebidas deportivas, energéticas e isotónicas.								
Otros									

¿Cuánto?

¿Añadió azúcar a su bebida? Marcar Sí o No	Sí								
De las imágenes posteriores indique la cantidad que consumió su hijo/a. (n° de contenido o volumen en ml)	n°2								



# Mi diario de bebidas

Fecha: / /

Nombre Completo: \_\_\_\_\_

Sexo: \_\_\_\_\_

Escuela: \_\_\_\_\_

Grado escolar: \_\_\_\_\_

Edad: \_\_\_\_\_

¿Cuándo?

Día 3 (sábado o domingo)

¿Qué?

Categorías	Tipo de bebidas	Ejemplo	Al despertar	Desayuno	Entre desayuno y comida	Comida	Entre comida y cena	Cena	Después de cenar
Agua simple	Embotelladas, garrafón, filtro, mineral.								
Refrescos	De cola o sabor. (Coca Cola, Pepsi, Mirinda, Manzanita, Jarritos)								
Bebidas azucaradas	Jugos y néctares.								
	Aguas hechas en casa								
	Agua hecha a base de polvo/jarabe.								
	Bebidas refrescantes sin gas								
Naranjadas.									
Aguas saborizadas embotelladas	Levité, Bonafont con jugo, Kids.	X							
Bebidas calientes	Café, té, infusión, chocolate. (café con leche, capuccino, té caliente, expresso)								
Lácteos bebibles	Leches, yogures bebibles, licuados con leche. (Leche light, deslactosada, de sabor, Nesquik, Chocomilk, Yakult)								
Bebidas light	Refrescos light o zero, bebidas saborizadas sin calorías, té light.								
Tés embotellados	Fuze tea, Nestea, Lípton tea, Snapple tea (con calorías)								
Bebidas funcionales	Bebidas deportivas, energéticas e isotónicas.								
Otros									

(n° de contenido o volumen en ml) ¿Añadió azúcar a su bebida? Marcar Sí o No	Sí								
De las imágenes posteriores indique la cantidad que consumió su hijo/a.	n°2								







## 22.4 Anexo IV

### Carta Informativa

**(Proyecto: Efectividad de una estrategia educativa en el conocimiento y cambio de hábitos de consumo de agua en niños de primaria baja que acuden a escuelas públicas en la Ciudad de México, protocolo INP 013/2014)**

El Instituto Nacional de Pediatría en coordinación con la Jurisdicción Sanitaria 4 de la Delegación Coyoacán y los Centros de Salud Ajusco y Santa Úrsula, están llevando a cabo un proyecto de investigación para conocer la efectividad de un programa educativo para cambiar el hábito de consumir agua simple en niños de 1º, 2º y 3º de primaria en escuelas públicas de la Ciudad de México.

La finalidad de este estudio es saber si el programa educativo modifica el conocimiento del niño y sus padres sobre los beneficios de tomar agua simple y la forma de darse cuenta su estado de hidratación, con el fin de incrementar el consumo de agua simple.

El programa educativo fue diseñado específicamente para alumnos de 1º, 2º y 3º año, con base en plan de estudio propuesto por la SEP. Se pretende comparar escuelas que tendrán maestros-alumnos y padres capacitados con este programa; contra otras escuelas, que no recibirán esta capacitación. La selección será al azar.

Se medirán dos aspectos: un cuestionario que evaluará los conocimientos del niño sobre el conocimiento de buenos hábitos de consumo de agua y un registro de los líquidos que toman en un día completo, durante 3 días. Ambos registros se realizarán en 3 ocasiones. Estas evaluaciones se compararán entre las escuelas capacitadas contra las escuelas que no recibirán esta capacitación. De esta manera veremos si este programa educativo funciona. Después de realizar su "Examen Médico del Escolar", usted podrá participar si así lo desea, de forma voluntaria y gratuita. Podrá dejar de participar en el momento que usted lo decida, sin que afecte los beneficios que su hijo recibe.

Todas las escuelas tendrán disponibilidad asegurada de agua dentro del aula, a lo largo del ciclo escolar. Las clases se impartirán dentro de los horarios de la propia escuela. Tanto las clases como el material que recibirá a su hijo (a) será proporcionado por los investigadores y será de manera totalmente gratuita.

Debido a que parte de lo que se medirá en el estudio consiste en la evaluación de la cantidad de líquidos que se consumen en el día, aquellos niños que tengan alguna condición médica especial y que modifique su consumo de líquidos, no podrán participar. La participación de los padres consistirá en: acudir a una sesión educativa que se impartirá durante el primer mes de clases dentro de su escuela, y será responsable del llenado del registro de consumo de líquidos en 3 días seguidos. Su hijo participará con el llenado del cuestionario de conocimientos.

En caso de presentar cualquier duda o comentario, favor de comunicarse con el Dr. José Luis Arredondo García o con el Dr. José Humberto Medina Cortina. Teléfono: 10 84 09 00 Extensión: 1137.

Si tiene dudas con respecto a los derechos que tiene su hijo por participar en un proyecto de investigación, puede llamar al Presidente del Comité de Ética en Investigación del Instituto Nacional de Pediatría, Dra. Matilde Ruiz García al teléfono 10 84 09 00 extensión 1581.

**22.5 Anexo V Escuelas Primarias Participantes**  
(01-agosto-2014)

<b>Nombre de la escuela</b>	<b>Director</b>	<b>Dirección</b>	<b>Teléfono</b>
<b>C.S.T-II Ajusco</b>			
Ramón Durand	Prof. Lucero Alma Delia Cruz Aragón	Tizar s/n, Pedregal de Sto. Domingo, 04369, Coyoacán	56103323
Ángel María Garibay	Prof. Víctor Hugo Mondragón	Cerrada de Tepecin s/n Pedregal de Sto. Domingo, 04360, Coyoacán	56103198
Xitle	Prof. Leticia Velazco Ibáñez	Acatempa s/n entre Amatl y Amezquite, Pedregal de Sto. Domingo, 04360, Coyoacán	56101607
Tlamachtlicalli	Prof. Jesús Santiago De la Cruz Marcial	Mixtecas s/n entre Tepalcatzin y Meconetzin, Colonia Ajusco, 04300, Coyoacán	56104105
<b>C.S.T-II Santa Ursula</b>			
Guillen de Lampart	Prof. Norma Garduño Esquivel	Av. Liga Imán # 580, Pedregal de Carrasco, 04700, Coyoacán	51715568
Tlamatini	Prof. Rosa María Rodríguez López	Av. México 68 y Libertad, Pedregal de Carrasco, 04700, Coyoacán	55281535
Republica de Zuasilandia	Prof. Guillermo Francisco Ramírez Berlín	Coras s/n esq. Moctezquzoma, Colonia Ajusco, 04300, Coyoacán	56104104
Republica de Senegal	Prof. Sofía Valdez Martínez	Selva s/n, Insurgentes Cuicuilco, 04530, Coyoacán	56067290
Alfredo Basurto García	Prof. Carlos Sánchez García	San Hermilo y San Pascasio s/n, Pedregal de Santa Ursula, 04600, Coyoacán	56101855

**22.6 Anexo VI**  
**Hoja de Grupo**

**“EFECTIVIDAD DE UNA ESTRATEGIA EDUCATIVA EN EL CONOCIMIENTO Y CAMBIO DE HÁBITOS DE CONSUMO DE AGUA EN NIÑOS DE PRIMARIA BAJA QUE ACUDEN A ESCUELAS PÚBLICAS EN LA CIUDAD DE MÉXICO”**

Nombre de la Escuela: \_\_\_\_\_

Maestro encargado: \_\_\_\_\_ -

Grado Escolar: \_\_\_\_\_ -

Grupo: \_\_\_\_\_

Alumnos	
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	
29	
30	
31	
32	
33	
34	
35	

**22.7 Anexo VII  
Maestros Capacitados**

<b>Maestros Capacitados</b>	
<b>“EFECTIVIDAD DE UNA ESTRATEGIA EDUCATIVA EN EL CONOCIMIENTO Y CAMBIO DE HÁBITOS DE CONSUMO DE AGUA EN NIÑOS DE PRIMARIA BAJA QUE ACUDEN A ESCUELAS PÚBLICAS EN LA CIUDAD DE MÉXICO”</b>	
<b>Nombre de los maestros</b>	
<b>Nombre de la Escuela</b>	
<b>Sesión 1</b>	
<b>Sesión 2</b>	
<b>Sesión 3</b>	

## 22.8 Anexo VIII

### Calendario de Sesiones

Hoja de Grupo	
<b>“EFECTIVIDAD DE UNA ESTRATEGIA EDUCATIVA EN EL CONOCIMIENTO Y CAMBIO DE HÁBITOS DE CONSUMO DE AGUA EN NIÑOS DE PRIMARIA BAJA QUE ACUDEN A ESCUELAS PÚBLICAS EN LA CIUDAD DE MÉXICO”</b>	
Nombre de la Escuela: _____	
Maestro encargado: _____	
Grado Escolar: _____	Grupo: _____
<b>Sesión 1. Agua pasa por mi cuerpo</b>	
Fecha Programada: _____	Fecha Realizada: _____
<b>Sesión 2. ¿Estoy tomando suficiente agua?</b>	
Fecha Programada: _____	Fecha Realizada: _____
<b>Sesión 3. Yo quiero al agua, Matarile, rile ron</b>	
Fecha Programada: _____	Fecha Realizada: _____
<b>Sesión 4. Juntos cuidamos nuestra salud</b>	
Fecha Programada: _____	Fecha Realizada: _____
Notas	



### EXAMEN MÉDICO DEL ESCOLAR

FECHA DE REVISIÓN	
-------------------	--

#### 1.- DATOS GENERALES

NOMBRE DE LA ESCUELA:		CLAVE	
DOMICILIO:	DELEGACIÓN		
TELÉFONO:	TURNO:	GRADO:	NIVEL ESCOLAR
NOMBRE DEL ALUMNO:			SEXO:
FECHA DE NACIMIENTO O		UNIDAD MÉDICA	
"CURP"		QUE LO ATIENDE	
NOMBRE DEL PADRE O TUTOR			
DOMICILIO:			TELÉFONO:

#### 2.- ANTECEDENTES HEREDITARIOS Y FAMILIARES (Información proporcionada por el padre o tutor)

No.	PATOLOGÍA	1°	2°	3°	No.	PATOLOGÍA	1°	2°	3°
01	TUBERCULOSIS				09	ALCOHOLISMO			
02	CARDIOPATÍAS				10	OBESIDAD			
03	HIPERTENSIÓN				11	HEPATITIS			
04	EPILEPSIA				12	TOXICOMANÍAS			
05	ENF. MENTAL O NERVIOSA				13	ONCOLÓGICOS			
06	DIABETES				14	REUMÁTICOS			
07	TABAQUISMO				15	OTRAS			
08	HEMOFÍLICOS				16	NIEGA ANTECEDENTES			

#### 3.- ANTECEDENTES PERSONALES PATOLÓGICOS (Información proporcionada por el padre o tutor)

No.	PATOLOGÍA	1°	2°	3°	No.	PATOLOGÍA	1°	2°	3°
01	ALERGIAS				12	CONVULSIONES			
02	CARIES				13	MENINGITIS			
03	AMIGDALITIS DE REP.				14	TRAUMATISMOS SEVEROS			
04	RESPIRACIÓN ORAL				15	MUTILACIONES			
05	TOS PERSISTENTE				16	MALFORMACIONES			
06	ASMA				17	ESTRABISMO			
07	TUBERCULOSIS				18	TOXICOMANÍAS			
08	CARDIOPATÍAS				19	ALCOHOLISMO			
09	DIARREAS FRECUENTES				20	TABAQUISMO			
10	PARASITOSIS INTESTINAL				21	OTRAS:			
11	HEPATITIS				22	NIEGA ANTECEDENTES			

#### 4.- EXAMEN FÍSICO

PESO:	1°	2°	3°	TALLA:	1°	2°	3°	ESQUEMA DE INMUNIZACIONES Completo <input type="checkbox"/> Incompleto <input type="checkbox"/> Nulo <input type="checkbox"/>
	kg	kg	kg		cm	cm	cm	

ESTADO NUTRICIONAL			
CONCEPTO	1°	2°	3°
NORMAL			
MALNUTRICIÓN			
LEVE			
MODERADA			
SEVERA			
SOBREPESO			
OBESIDAD			

AGUDEZA VISUAL			
	1°	2°	3°
O.D.	20/	20/	20/
O.I.	20/	20/	20/
CONCEPTO	1°	2°	3°
NORMAL			
DISMINUIDA			
USA LENTES			
OTRAS			

AGUDEZA AUDITIVA			
CONCEPTO	1°	2°	3°
NORMAL			
DISMINUIDA			
PRÓTESIS			
OTRAS			
OÍDO DERECHO			
OÍDO IZQUIERDO			

DIGESTIVO			
CONCEPTO	1°	2°	3°
NORMAL			
DIARREA			
PARASITOSIS			
OTRAS			

PROBLEMAS DE DESARROLLO			
CONCEPTO	1°	2°	3°
MALTRATO			
PROB. DE CONDUCTA			
PROB. APRENDIZAJE			
PROB. DE LENGUAJE			

CARDIOFASCULAR			
CONCEPTO	1°	2°	3°
NORMAL			
SOPLO FISIOLÓGICO			
SOPLO ORGÁNICO			
ARRITMIAS			
OTRAS			
F. REUMÁTICA			

F I E L			
CONCEPTO	1°	2°	3°
NORMAL			
PIODERMITIS			
V. VULGARES			
PEDICULOSIS			
P. ALBA			
MICOSIS			
ESCABIASIS			
OTRAS			

MUSCULO ESQUELETICO			
CONCEPTO	1°	2°	3°
NORMAL			
ALT MIEMBRO SUP.			
DESV. COLUMNA			
ROD. VALGO VARO			
PIE PLANO			
EN TRATAMIENTO			
OTRAS			

RESPIRATORIO			
CONCEPTO	1°	2°	3°
NORMAL			
RESFRIADO C.			
A HIPERTROFICAS			
OTITIS			
BRONQUITIS			
ASMA			
OTRAS			

OTROS APARATOS Y SISTEMAS (Diagnóstico)			
CONCEPTO	1°	2°	3°

**SALUD BUCAL**

**ODONTOGRAMA**

18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28
DERECHO								IZQUIERDO							
55 54 53 52 51								51 52 53 54 55							
56 54 53 52 51								51 52 53 54 55							
18	17	16	15	14	13	12	11	31	32	33	34	35	36	37	38
FECHA DE REVISION															

CONCEPTO			
	1°	2°	3°
A	Diente Sano		
B	Diente Canado		
C	Diente Obturado y Canado		
D	Diente Obturado sin caries		
E	Diente Ausente		
F	Paradontopatías		
G	Maloclusión		

CONCEPTO			
	1°	2°	3°
0	Diente Sano		
1	Diente Canado		
2	Diente Obturado y Canado		
3	Diente Obturado sin caries		
4	Diente Ausente		
5	Paradontopatías		
6	Maloclusión		

**ESTE DOCUMENTO ES VIGENTE**

DEL \_\_\_ DE \_\_\_ DE \_\_\_

AL \_\_\_ DE \_\_\_ DE \_\_\_

SELLO  
 INSTITUCION  
 DE SALUD

CLINICAMENTE APTO PARA ASISTIR A LA ESCUELA	SI ( ) NO ( )
CLINICAMENTE APTO PARA REALIZAR ACTIVIDADES FISICAS DE ESFUERZO	SI ( ) NO ( )

(NOMBRE, NUMERO DE CEDULA PROFESIONAL Y FIRMA)

**5.- DIAGNOSTICOS Y OBSERVACIONES (Primera revisión)**

**6.- DERECHOHABIENCIA**

CONCEPTO	1°	2°	3°
RECETA			
REFERENCIA			
S.S. P. D.F.			
SM. Y.U.D.F.			
I.S.S.S.T.E.			
S.E.P.			
D.I.F. - D.F.			
I.M.S.S.			
OTRAS			

**7.- DIAGNOSTICOS Y CONCLUSIONES (Revisiones subsecuentes)**

FECHA	NIVEL ESCOLAR	DIAGNOSTICOS	INST. MEDICA	NOMBRE, NUMERO DE CEDULA PROFESIONAL Y FIRMA DEL MEDICO



## 22.10 Anexo X Aviso de privacidad

El Dr. José Luis Arredondo García con Cédula Profesional 231998, legalmente acreditado para brindar servicios de salud en población infantil y como trabajador adscrito al Instituto Nacional de Pediatría, con domicilio en INSURGENTES SUR 3700C COLONIA INSURGENTES CUICUILCO, Código Postal 04530, Delegación Coyoacán en México D.F., es el responsable de recabar sus datos personales, el uso que se les dé a los mismos y su protección.

Sus datos personales serán utilizados con fines que deriven exclusivamente del proyecto de investigación INP 013/2014 **“Efectividad de una estrategia educativa en el conocimiento y cambio de hábitos de consumo de agua en niños de primaria baja que acuden a escuelas públicas en la Ciudad de México”**

en el que usted voluntariamente aceptó participar. Para los fines antes mencionados podemos recabar sus datos personales de distintas formas: cuando usted nos los proporcione directamente o través de una llamada telefónica que usted nos realice.

Los datos que recabaremos de manera directa, serán entre otros:

- 1) Una ficha de identificación que incluirá el nombre completo de su hijo, fecha de nacimiento, sexo, domicilio, teléfono particular y o celular. Nombre y domicilio de la escuela, nombre de los padres.
  - 2) Historia Clínica completa.
  - 3) Un diario de registro de bebidas en 72 horas, aplicado en 3 ocasiones.
  - 4) Un cuestionario de conocimientos sobre bebidas saludables, aplicado en 3 ocasiones. Los datos que recabaremos de manera telefónica serán, sus dudas o aclaraciones
- En relación al llenado de los cuestionarios antes mencionados o cualquier otra duda que usted tenga sobre el proyecto.

Le informamos que para cumplir con las finalidades previstas en este aviso de privacidad, serán recabados y captados como datos personales sensibles, todos aquellos relacionados con antecedentes clínicos, hábitos generales, condiciones patológicas y condiciones sociales, principalmente, nos comprometemos a que los mismos serán tratados bajo las más estrictas medidas de seguridad que garanticen su confidencialidad.

Usted tiene derecho a acceder a sus datos personales que poseemos y a los detalles del tratamiento de los mismos, así como a rectificarlos en caso de estar inexactos o incompletos. Podrá cancelarlos cuando:

- a) Considere que no se requieren para alguna de las finalidades señaladas en el presente aviso de privacidad.
- b) A su juicio, estén siendo utilizados para finalidades no consentidas.
- c) Decida finalizar su participación en el proyecto.
- d) O bien, oponerse al tratamiento de los mismos para fines específicos.

En caso de cancelarlos usted deberá de manifestarlo por escrito y especificar el fin que desea para sus datos. Esta carta deberá de ser entregada personalmente al Dr. José Luis Arredondo García, en la Unidad de Apoyo a la Investigación, del Instituto Nacional de Pediatría.



Sus datos personales serán almacenados una base electrónica diseñada ex profeso para tal fin, y bajo resguardo del personal que labora en este Proyecto por un lapso de 5 años.

Nos comprometemos a no transferir su información a terceros sin su consentimiento, salvo las excepciones previstas en el artículo 37 de la Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de los Particulares, así como a realizar esta transferencia en los términos que fija la ley.

Nos reservamos el derecho de efectuar en cualquier momento modificaciones o actualizaciones al presente aviso de privacidad, para la atención de novedades legislativas, políticas internas o nuevos requerimientos para la prestación u ofrecimiento de nuestro servicio.

Si Usted considera que su derecho de protección de datos ha sido lesionado por alguna conducta de nuestro personal o nuestras actuaciones o respuestas, presume que en el tratamiento de sus datos personales existe alguna violación a las disposiciones previstas en la Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de los Particulares, podrá interponer queja o denuncia correspondiente ante el IFAI, para mayor información visite [www.ifai.org.mx](http://www.ifai.org.mx)

De conformidad con lo que establece el artículo 9 de la Ley en cita, requerimos de su consentimiento expreso para el tratamiento de sus datos personales sensibles, por lo que solicitamos que indique si acepta o no el tratamiento.

**\_\_\_\_\_Consiento que mis datos personales sensibles sean tratados conforme a los términos y condiciones del presente aviso de privacidad.**

\_\_\_\_\_  
NOMBRE

\_\_\_\_\_  
FIRMA

\_\_\_\_\_  
FECHA

*Protocolo de Investigación: Efectividad de una estrategia educativa en el conocimiento y cambio de hábitos de consumo de agua en niños de primaria baja que acuden a escuelas públicas en la Ciudad de México. Versión INP 1.0, 01/Agosto/2014 .*