

SFD
594

Evaluación del impacto en el estado nutricional y de salud de una población muestra de niños escolarizados del Proyecto de Alimentación Escolar de la Secretaría de Educación del Distrito, en el primer semestre de 2006 en Bogotá D.C.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA
SEDE BOGOTÁ
FACULTAD DE MEDICINA
DEPARTAMENTO DE NUTRICION



ALCALDIA MAYOR
BOGOTA D.C.
Secretaría
EDUCACION



EVALUACIÓN DEL IMPACTO EN EL ESTADO NUTRICIONAL Y DE
SALUD DE UNA POBLACIÓN-MUESTRA DE NIÑOS
ESCOLARIZADOS DEL PROYECTO DE ALIMENTACIÓN ESCOLAR
DE LA SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DEL DISTRITO
(COMPONENTE REFRIGERIO) EN EL PRIMER SEMESTRE DE
2006 EN BOGOTÁ D.C.

INFORME EJECUTIVO

JUNIO DE 2008

**EVALUACIÓN DEL IMPACTO EN EL ESTADO NUTRICIONAL Y DE
SALUD DE UNA POBLACIÓN-MUESTRA DE NIÑOS
ESCOLARIZADOS DEL PROYECTO DE ALIMENTACIÓN
ESCOLAR DE LA SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DEL DISTRITO
(COMPONENTE REFRIGERIO) EN EL PRIMER SEMESTRE DE
2006 EN BOGOTÁ D.C.**

INFORME EJECUTIVO

ELABORADO POR

**MERCEDES MORA PLAZAS
DIRECTORA DEL PROYECTO
PROFESORA ASOCIADA
DEPARTAMENTO DE NUTRICIÓN
FACULTAD DE MEDICINA
SEDE BOGOTÁ
UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA**

JUNIO DE 2008

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN

1. OBJETIVOS	2
1.1. General	2
1.2. Específicos	2
2. MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL	3
3. GENERALIDADES	7
4. RESULTADOS	12
4.1 Valoración del estado nutricional	15
4.1.1 Valoración del estado nutricional por indicadores antropométricos	15
4.1.2. Valoración del estado nutricional por Indicadores bioquímicos	28
4.1.3. Ingesta dietética	36
4.1.4. Percepción de la disponibilidad alimentaria	43
4.1.5. Rendimiento escolar	44
4.2. Valoración del estado de salud	45
4.2.1. Morbilidad	45
4.2.2. Retención escolar	47
4.2.3. Condición física	48
5. CONCLUSIONES	51
6. RECOMENDACIONES	56
7. BIBLIOGRAFÍA	58

LISTA DE TABLAS

- Tabla No. 1 Distribución de los niños participantes en el estudio evaluados durante el I semestre del año 2006 según las diferentes variables analizadas en un solo momento del estudio
- Tabla No. 2 Distribución de los niños participantes en el estudio evaluados durante el I semestre del año 2006 según las diferentes variables analizadas en línea de base y seguimiento
- Tabla No. 3 Características sociodemográficas de la población valorada distribuida por beneficiarios y no beneficiarios del refrigerio de la SED
- Tabla No. 4 Interpretación del indicador peso para la edad (P/E) en la valoración antropométrica
- Tabla No. 5A Clasificación del índice de masa corporal (IMC) en niños y adolescentes
- Tabla No. 5B Puntos de corte para clasificación de sobrepeso y obesidad establecidos por la International Task Forces on Obesity (IOTF)
- Tabla No. 6 Interpretación del área muscular del brazo (AMB) y área grasa del brazo (AGB) según ubicación de percentiles
- Tabla No. 7. Características Sociodemográficas de la población valorada con las mediciones bioquímicas distribuida por beneficiarios y no beneficiarios del refrigerio de la SED
- Tabla No. 8 Indicadores bioquímicos evaluados en línea de base y seguimiento en escolares beneficiarios y no beneficiarios del refrigerio de la SED
- Tabla No. 9 Incidencia de morbilidad en los niños beneficiarios y no beneficiarios del refrigerio de la SED en el I semestre de 2006
- Tabla No. 10 Relación del numero de fallas al colegio por rango de edad en niñas y niños beneficiarios en el I semestre de 2006

INTRODUCCIÓN

La población escolarizada del Distrito Capital presenta necesidades básicas insatisfechas dentro de las cuales se considera el consumo de una alimentación inadecuada, conduciendo a un estado de malnutrición que se puede reflejar en múltiples aspectos como mayor incidencia de morbilidad, bajo rendimiento escolar, baja tasa de retención escolar y otros no menos importantes e impactantes para la vida de estos menores y para la situación económica del país. En este sentido la Secretaría de Educación del Distrito (SED) desarrolla un proyecto de alimentación a escolares de los estratos 1 a 3, lo que puede contribuir a reducir el efecto negativo de los condicionantes mencionados anteriormente.

Sin embargo, no existe un proceso de evaluación formal y objetivo de este proyecto, por lo que con el objeto de evaluar el impacto que sobre el estado nutricional y de salud de la población beneficiaria tiene el consumo del refrigerio de la SED, se desarrollo este estudio piloto. Para desarrollar la evaluación del impacto del refrigerio se adelantó un estudio longitudinal (de cohortes) de tipo observacional, en un grupo base de 4000 escolares matriculados en instituciones educativas del Distrito (2000 beneficiarios y 2000 no beneficiarios del refrigerio de la SED), en quienes se midieron variables antropométricas, bioquímicas, la incidencia de morbilidad, el nivel de aceptación del consumo del refrigerio, la condición física, la retención escolar y el rendimiento escolar. Esta evaluación se ejecutó durante el primer semestre de 2006 bajo la coordinación del Departamento de Nutrición de la Universidad Nacional de Colombia en colaboración con el Departamento de Nutrición de la Escuela de salud Pública de la Universidad de Harvard – Centro David Rockefeller de Estudios Latinoamericanos de la Universidad de Harvard, el Instituto Nacional de salud y la Secretaria de Educación del Distrito.

En el siguiente documento se presentan los resultados del estudio piloto de la evaluación de impacto del proyecto de alimentación escolar (Componente refrigerio) de la SED, el cual permite evaluar nuevas propuestas y estrategias que redunden en la mejor ejecución del mismo y en un mayor impacto para los escolares beneficiarios de la SED, así como aportar información de línea de base para futuras investigaciones.

1. OBJETIVOS

1.1. Objetivo general¹

Determinar el impacto del proyecto de alimentación escolar de la Secretaría de Educación Distrital (SED) - componente refrigerio-, en el estado nutricional y de salud de una población muestra de niños y niñas escolarizados de 5 a 13 años de edad en el primer semestre de 2006 en Bogotá D.C.

1.2. Objetivos específicos:

Determinar si los niños y niñas que empezaron a recibir el refrigerio al comienzo del tiempo de observación tuvieron un aumento en las concentraciones de vitamina B12, folatos, hemoglobina, y ferritina después de cuatro meses, comparados con niños y niñas que no empezaron a recibirlo.

Examinar si los niños y niñas que empezaron a recibir el refrigerio al comienzo del tiempo de observación tuvieron una disminución en la morbilidad respiratoria y/o gastrointestinal, comparados con niños y niñas que no empezaron a recibir el refrigerio.

Determinar si niños y niñas que empezaron a recibir el refrigerio al comienzo del tiempo de observación tuvieron un aumento mayor en parámetros antropométricos (talla, peso, circunferencia del brazo, longitud digital, etc.), y/o capacidad física después de cuatro meses, comparados con niños que no empezaron a recibirlo.

Evaluar si los niños y niñas que empezaron a recibir el refrigerio al comienzo del tiempo de observación mejoraron su percepción de la disponibilidad de alimentos en el hogar y tuvieron mayor retención y rendimiento escolar

¹ Objetivos general y específicos de acuerdo al protocolo presentado por la Universidad Nacional para la ejecución del proyecto.

2. MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

Programa "BOGOTÁ SIN HAMBRE"

El programa "Bogotá sin hambre" es el conjunto de políticas y acciones orientadas al diseño e implementación de una Política de *Seguridad Alimentaria y Nutricional* para Bogotá enmarcado en el "*Plan de Desarrollo Económico, Social y de Obras Públicas del Concejo de Bogotá D.C 2004-2008, Bogotá Sin Indiferencia, Un Compromiso Social Contra la Pobreza y la Exclusión*".²

En el artículo 4º, numeral 10, que establece dentro de las Políticas Generales del Plan de Desarrollo, las orientaciones o directrices que regirán la gestión y la actuación pública, se encuentra la política de seguridad alimentaria, la que refiere "*Se desarrollará una política de seguridad alimentaria entendida como la garantía de acceso y abastecimiento adecuados de alimentos y nutrientes en un horizonte de sostenibilidad y como espacio de encuentro para la formación ciudadana, de manera complementaria a otros servicios sociales del Estado. Se promoverán las redes de productores y consumidores y las potencialidades de la agricultura urbana y ecológica como alternativa socioambiental. A través de esta política se espera contribuir a la generación de empleo e ingresos en el marco de la integración regional, con el consiguiente fomento a la construcción de capital social y a la corresponsabilidad.*"²

Las estrategias del Eje Social se presentan en el artículo 8º de la política y establece: "*Garantía a las personas y al colectivo social del derecho fundamental al alimento, con prioridad en niños, niñas, los y las jóvenes, mujeres gestantes o lactantes, población adulta mayor y población con discapacidad. Las acciones de Emergencia Social tendrán una perspectiva de sostenibilidad que garantice la seguridad alimentaria a través de la adecuada y oportuna producción, provisión, almacenamiento, comercialización, distribución y acceso a los alimentos, mediante el fomento de cadenas de abastecimiento y la construcción efectiva de alianzas en el contexto de la ciudad-región. En correspondencia con la política de seguridad alimentaria, se aprovechará la potencialidad del sector rural así como del conjunto de organizaciones del tercer sector asociadas a ésta*".²

Enmarcado por la Política de Seguridad Alimentaria y por las Estrategias del Eje Social, en este Plan de Desarrollo se reglamentan las estrategias del Programa Bogotá sin hambre (Artículo 9º), el cual textualmente transcribe "*El programa "Bogotá sin hambre" agrupará, promoverá y liderará las acciones que le dan*

² Acuerdo Número 119 del Año 2004 Del 3 de Junio, por el cual se Adopta el Plan de Desarrollo Económico, Social y de Obras Públicas Para Bogotá D.C. 2004-2008 Bogotá Sin Indiferencia Un Compromiso Social Contra La Pobreza y La Exclusión Del Concejo De Bogotá D.C. [Http://www.luchoinforma.gov.co/plandesa.pdf](http://www.luchoinforma.gov.co/plandesa.pdf)

coherencia y articulación a la política y a la estrategia de seguridad alimentaria y nutricional. Se emprenderán acciones para que la población más pobre y vulnerable acceda a los alimentos con equidad entre géneros, generaciones y etnias. Particular atención tendrán los niños, las niñas, los adultos y adultas mayores, y la población con discapacidad. El componente de capacitación incluirá acciones encaminadas a la formación ciudadana y a la educación nutricional y alimentaria. Ofrecerá alimentos y nutrientes a través de los suplementos, de los comedores infantiles (población escolarizada y no escolarizada) y de los comedores comunitarios. Promoverá y apoyará el abastecimiento regional de alimentos atendiendo calidad, cantidad y precios en consonancia con el Plan Maestro de Abastecimiento Alimentario. Fomentará las cadenas alimentarias y redes de abastecimientos locales, promoviendo las formas asociativas y las oportunidades de generación de empleo e ingresos".²

Proyecto de alimentación escolar de la Secretaría de Educación del Distrito (SED)

Desde el año 1997, la Secretaría de Educación del Distrito (SED) ha venido desarrollando el proyecto de Alimentación Escolar con el propósito de garantizar el derecho a la alimentación a través de la política Distrital, brindando un apoyo alimentario completo, equilibrado, suficiente, adecuado, de buen sabor, con calidad, inocuo y nutritivo que promueva el mejoramiento de la calidad de vida de la población beneficiada y su permanencia en el sector educativo.

El componente más ampliamente distribuido del proyecto de alimentación escolar de la SED es el **refrigerio**. "El refrigerio se considera como el suministro de una ración diaria de alimentos, la cual será entregada a los estudiantes de los Colegios Distritales durante su asistencia a la jornada escolar. Esta ración ofrecida pretende complementar la alimentación consumida en el hogar"³.

Este complemento nutricional consta de cuatro componentes: una bebida, un cereal acompañado de un alimento proteico, un dulce y una fruta. El refrigerio se administra de acuerdo a un ciclo de 9 menús y tiene como objetivo proporcionar un 30% de las necesidades energéticas diarias de niños entre 5 y 10 años de edad, con base en un requerimiento diario total calculado en 1,600 Kcal., (Tipo A) para escolares de 5 a 7 años (grados 0 a 2) y de 1,800 Kcal., (Tipo B) para escolares de 8 a 10 años (grados 3 a 5).

³ Pliegos de condiciones. Suministro de refrigerios nutricionales diarios con destino a estudiantes matriculados en Colegios Distritales. LP-SED-SGO-001-2007.

La distribución del aporte calórico del refrigerio corresponde al: 60% de carbohidratos, 28% de grasa, y 12% de proteína. El 50% de la proteína aportada es de alto valor biológico (7.2 g para escolares de los grados 0 a 2, y 8.1 g para escolares de los grados 3 a 5). El refrigerio también aporta en promedio un 50% del requerimiento diario de hierro, dado en parte por los alimentos propios del refrigerio y complementado por la adición de hierro microencapsulado a la leche o al cereal del mismo, correspondiendo a 4.5 mg de hierro total (3.2 mg de hierro microencapsulado) para el refrigerio tipo A y 6.5 mg (3.6 mg de hierro microencapsulado) para el refrigerio tipo B. Las bebidas de yogurt y kumis no son adicionadas con hierro, por lo que en los días en los que se ofrecen estas bebidas el hierro es adicionado al componente cereal. El total del refrigerio aporta un 30% de la recomendación diaria de calcio. Correspondiendo a 180 mg de Ca para el refrigerio tipo A y 210 mg de Ca para el refrigerio tipo B.

Actualmente, la población objetivo del refrigerio de la SED consiste en aproximadamente 460,000 niños de colegios Distritales de Bogotá, en sectores de estratos 1 a 4 con prioridad para los estratos 1 y 2. El refrigerio cubre aproximadamente a 372,539 niños distribuidos en 520 sedes de colegios distritales, es decir, no ha alcanzado todavía a toda la población objetivo. Sin embargo, la cobertura está siendo ampliada progresivamente⁴.

Evaluación de Impacto

Evaluar constituye un proceso sistemático, metódico y neutral que hace posible el conocimiento de los efectos de un programa, relacionándolos con las metas propuestas y los recursos movilizados. Así mismo y siguiendo a Stufflebeam, se podría decir que la evaluación es un proceso que facilita la identificación, la recolección y la interpretación de informaciones útiles a los encargados de tomar decisiones y a los responsables de la ejecución y gestión de los programas. (Abdala, 2004). En la práctica del análisis de políticas, programas y proyectos, se han distinguido dos tipos de evaluación; el monitoreo, o la "evaluación de procesos" y la "evaluación de resultados o de impacto". (Mokate, 2000). Bajo la denominación de evaluación de impacto se entiende el proceso evaluatorio orientado a medir los resultados de las intervenciones, en cantidad, calidad y extensión. (Abdala, 2004)

Evaluación de impacto aplicada a algunos programas gubernamentales

Los programas y proyectos sociales se perciben como muy importantes, por tratarse de programas prioritarios que comprometen muchos recursos, tanto públicos como privados, pero lamentablemente en nuestro medio son muy pocas las evaluaciones de impacto y el monitoreo que se han realizado a estos programas. (Mokate, 2000). Desde el año 1966 Heather Ross, propuso a la

⁴ Base de datos SGO-SED Programa Alimentación Escolar. Marzo 2007.

agencia anti-pobreza que para medir el impacto de sus programas utilizara un experimento estadístico clásico donde se asignaba aleatoriamente los hogares beneficiarios conformando de esta forma, grupos de tratamiento y control. La diferencia en los resultados (outcomes) de los dos grupos dio como resultado una medida del efecto del programa. Esta propuesta de Ross se convirtió en el New Jersey Income Maintenance Experiment (NJIME).

En México se ha realizado una evaluación de impacto al programa de Desarrollo Humano de Oportunidades, el cual busca atender a las familias que viven en condiciones de pobreza, para contribuir al desarrollo de sus capacidades y propiciar su acceso a las oportunidades de desarrollo, a través de programas sectoriales, evaluados por medio de un proceso continuo orientado al análisis de los resultados de impactos, de la operación y del costo-efectividad del Programa. (Secretaría de desarrollo social, México. 2003).

En Perú se realizó la evaluación del impacto educativo de un programa de desayunos escolares en escuelas rurales de la zona altoandina. La evaluación incluyó medidas de peso, talla, tasas de matrícula y deserción escolar, asistencia, aptitudes cognitivas y rendimiento en pruebas estandarizadas de matemática y comprensión de lectura en estudiantes de cuarto grado de primaria de un grupo de tratamiento que recibió desayuno por al menos tres años y un grupo contraste, que no participó en el programa. (Grupo de análisis para el desarrollo, Perú. 2000).

En Colombia se han hecho procesos sistemáticos de evaluación de programas y proyectos de inversión pública, todos ellos enmarcados en la Ley 38 de 1989 y su decreto reglamentario 841, que dio origen al Banco de Programas y Proyectos de Inversión Nacional (BPIN), y al Consejo Nacional de Planificación Económica y Social (CONPES, 2002). Posteriormente la Constitución Nacional de 1991, otorgó al Plan Nacional de Desarrollo carácter de Ley, estableciendo la obligación al gobierno de reflejar las prioridades programáticas del plan en la asignación presupuestal. Mediante el Artículo 343 de la Constitución se asignó expresamente al Departamento Nacional de Planeación DNP la obligación de llevar a cabo la evaluación de la inversión pública. (CONPES, 2002).

En el campo de la evaluación de impacto en Colombia se han realizado distintos esfuerzos como son la evaluación del Proyecto de Atención y Nutrición Comunitaria Infantil del Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF) realizada en 1997, la evaluación de impacto del Programa de Mejoramiento de la Cobertura y la Calidad de la Educación Secundaria (PACES) y las evaluaciones del Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA), entre ellas la de Provisión Pública de Capacitación Laboral en Colombia. (CONPES, 2002).

Recientemente se han llevado a cabo en el país evaluaciones de impacto de la Red de Apoyo Social con sus programas "Familias en Acción" y "Jóvenes en Acción". (CONPES, 2002). La evaluación del programa "Familias en Acción", se

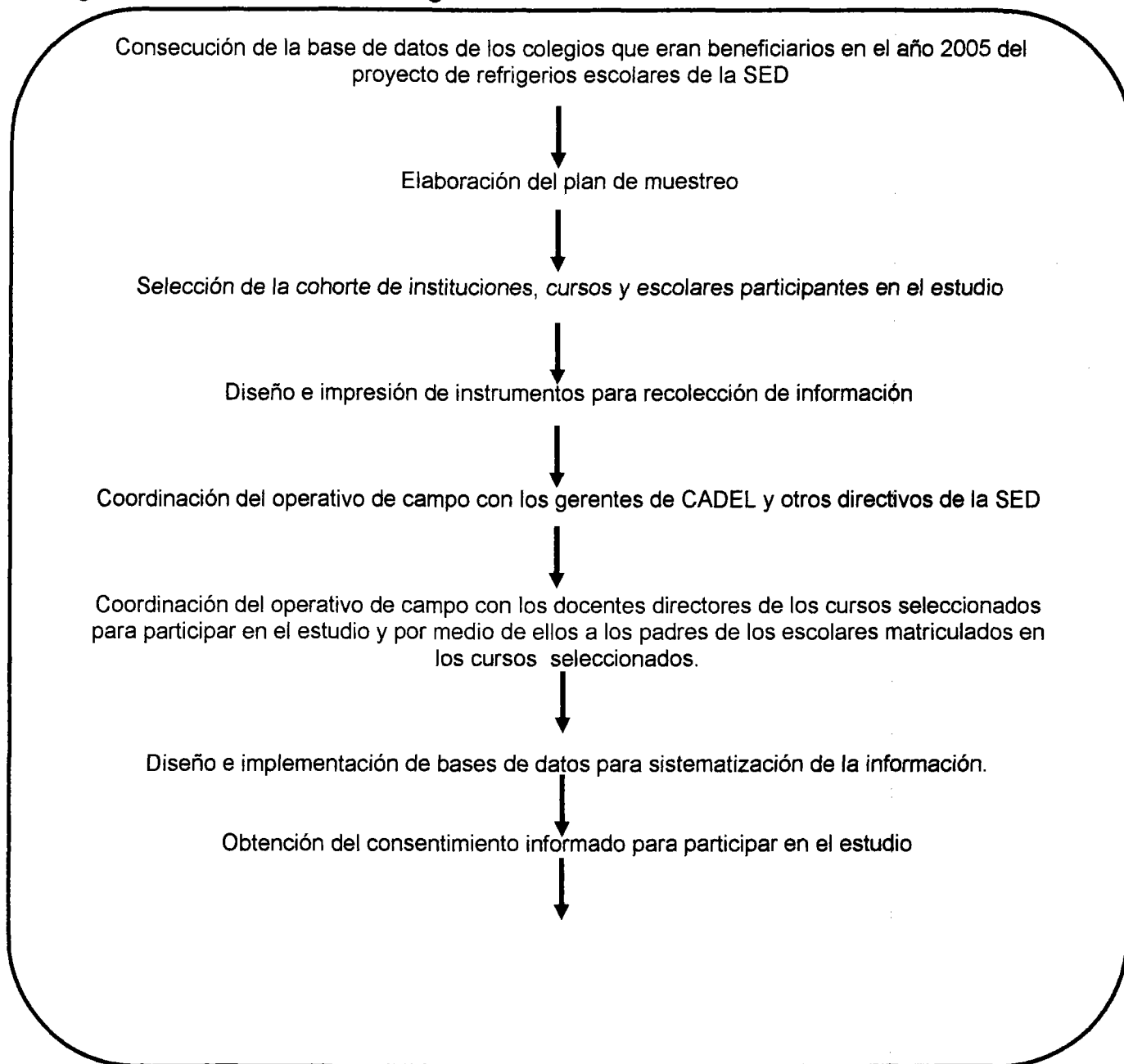
hizo a través de un diseño cuasiexperimental, utilizando una muestra control y otra experimental, evaluando aspectos como; demografía, educación, fuerza laboral, ahorro y propiedad, usos del tiempo, pobreza, nutrición, salud y empoderamiento de la mujer, con impactos importantes en el estado nutricional de los niños. (DNP, 2004).

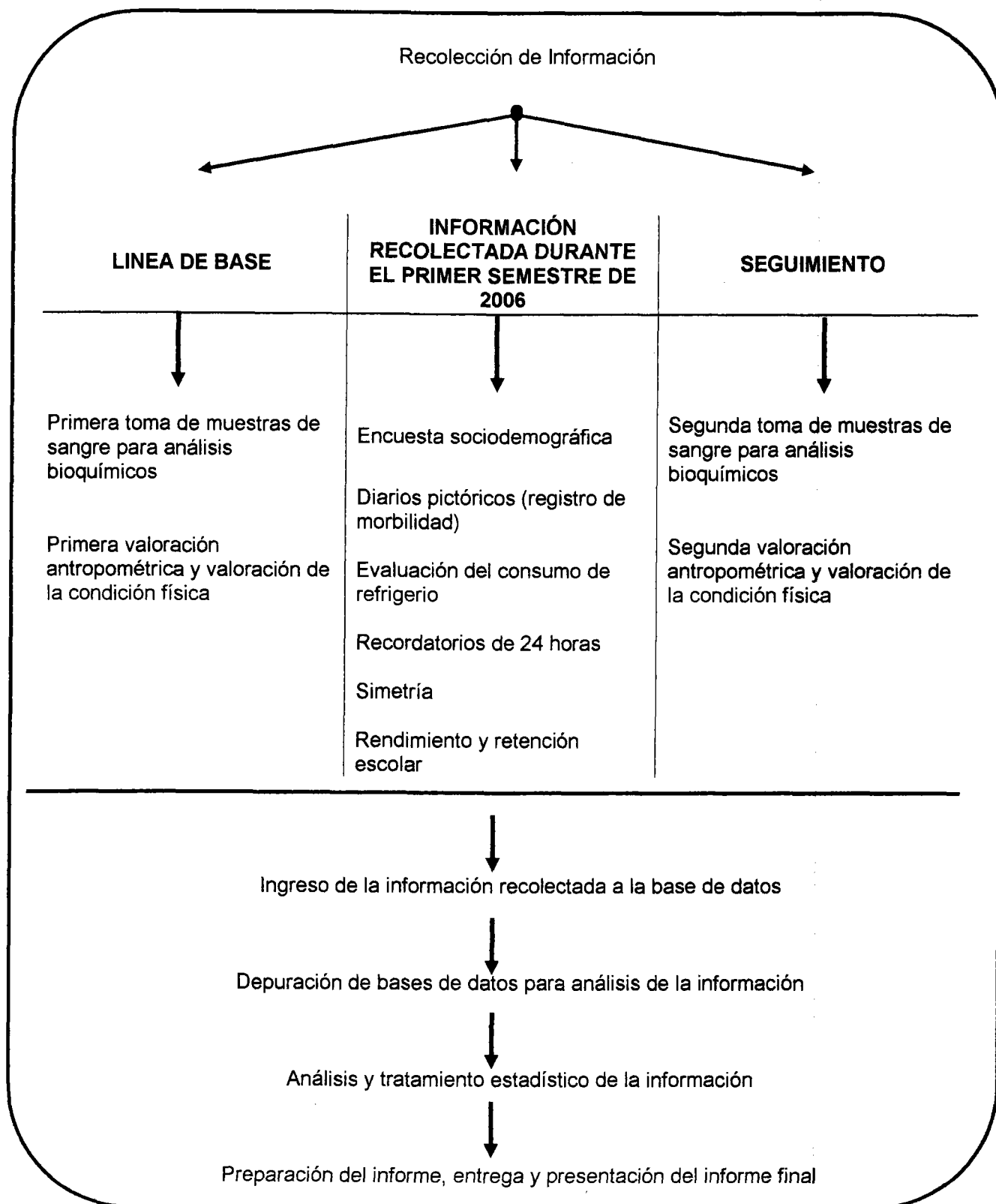
3. GENERALIDADES

El presente estudio piloto se plantea en respuesta a la necesidad de medir el impacto que sobre el estado de nutrición y de salud de los escolares tiene el proyecto de refrigerios escolares de la Secretaria de Educación del Distrito (SED). Para su desarrollo participaron el Departamento de Nutrición de la Universidad Nacional de Colombia, el Instituto Nacional de Salud (INS) y la SED. El Departamento de Nutrición de la Universidad Nacional de Colombia, contó con la colaboración del Departamento de Nutrición de la Escuela de Salud Pública de la Universidad de Harvard y el Centro David Rockefeller de Estudios Latinoamericanos de la Universidad de Harvard, quienes se responsabilizaron de la elaboración de la propuesta y diseño del estudio, así como de la obtención de la información correspondiente a valoración antropométrica, valoración de la condición física, incidencia de morbilidad, consumo de refrigerio, consumo diario de alimentos, retención escolar y simetría. El Instituto Nacional de Salud se encargó de la toma de muestras de sangre y el análisis de las mismas para la determinación de indicadores bioquímicos. La información referente a rendimiento escolar se determinó en conjunto con la SED y la Universidad Nacional. La SED brindó información pertinente a las instituciones y apoyo logístico y locativos para el desarrollo del estudio.

A continuación se presenta un esquema del diseño metodológico general del estudio.

Figura No.1 Diseño Metodológico





La SED proporcionó a los investigadores los listados de todas las instituciones primarias del Distrito, con base en esta información se levantó una base de datos y se aplicó un algoritmo aleatorio para seleccionar los 96 cursos participantes. La cohorte correspondió a 4000 niños, matriculados en 44 instituciones educativas del Distrito capital, pertenecientes a las siguientes 11 localidades de Bogotá: Usaquén (L1), Chapinero (L2), San Cristóbal (L4), Usme (L5), Bosa (L7), Kennedy (L8), Engativá (L10), Suba (L11), Barrios Unidos (L12), Los Mártires (L14) y La Candelaria (L17), . Los 4000 niños se distribuyeron en dos grupos de acuerdo a su vinculación o no al proyecto de refrigerios de la Secretaría de Educación del Distrito (SED) durante el primer semestre de 2006.

Cada grupo se conformó aproximadamente por 2000 escolares. Se denomina el grupo de escolares "beneficiarios" (usuarios) a los niños y niñas que participaron en el estudio y que recibían el refrigerio de la SED durante el primer semestre de 2006 (variable independiente). Al grupo que no se encontraba recibiendo dicho refrigerio para el periodo de observación se le denominó como "no beneficiario". Se obtuvo información de línea de base de los niños incluidos en la cohorte, se realizó seguimiento desde el mes de febrero hasta el mes de junio. Se evaluaron variables bioquímicas, antropométricas, de morbilidad, y de percepción de la disponibilidad de alimentos (variables dependientes). Los análisis de la asociación entre la variable dependiente y cada una de las variables independientes fueron ajustadas por los potenciales efectos confusores del estado socioeconómico, del consumo dietario usual, y del consumo real de refrigerio.

Se debe aclarar que el grupo no beneficiario, no recibía el refrigerio de la SED por razones exclusivamente de programación presupuestal de esta institución durante el primer semestre del 2006 y el hecho de participar en la evaluación no fue en ningún momento impedimento para vincularse a dicho proyecto si el presupuesto de la SED, lo permitía. También es importante aclarar que en su mayoría el grupo de los escolares no beneficiarios de la SED, eran beneficiarios de otros programas de alimentación.

Este estudio fue de tipo longitudinal (de cohortes) y observacional. El impacto del refrigerio en las variables antropométricas, bioquímicas y de la condición física se estimó como la diferencia en el cambio promedio en cada uno de estos parámetros de la línea de base y del seguimiento, entre los escolares beneficiarios y no beneficiarios ("diferencia de diferencias"). La significancia estadística ($P < 0.05$) de esta diferencia de diferencias se estimó utilizando una prueba no paramétrica (prueba Wilcoxon de calificación con signo). Dado que existe una correlación intra-sujeto entre la medición de base y la medición de seguimiento que puede disminuir la varianza del estimador de la diferencia de diferencias, se llevaron a cabo análisis suplementarios para modelar el impacto del refrigerio utilizando un modelo de regresión lineal con efectos mixtos (fijos y aleatorios, PROC MIXED en SAS software v 9.0) (Fitzmaurice *et al.*, 2004); Todos los análisis se llevaron a cabo utilizando el programa estadístico SAS versión 9.0.

Con la colaboración de los profesores, los padres o acudientes de cada uno de los escolares pertenecientes a los cursos participantes, firmaron un consentimiento informado como requisito para participar en el estudio. Como retroalimentación de la investigación para los escolares participantes, se reportaron a la Secretaría de Educación del Distrito los informes de las valoraciones antropométricas y bioquímicas realizadas. Se entregó un reporte a cada uno de los escolares participantes en el estudio informando sus medidas de peso y talla y el valor de hemoglobina correspondiente. A los niños con valores de hemoglobina inferiores al punto de corte normal se le realizaron recomendaciones nutricionales y de salud en el mismo reporte escrito y se recomienda incluir a estos niños en un programa de recuperación nutricional adecuado a las necesidades de cada niño, independientemente de si el niño es beneficiario o no del refrigerio escolar. El protocolo de investigación de este estudio fue aprobado por el comité de ética de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional de Colombia.

Para la selección de la población participante en el estudio se siguieron los siguientes criterios:

Criterios de Inclusión

- Estar matriculado durante el periodo de estudio en una institución de la Secretaría de Educación del Distrito en los grados de cero a quinto de primaria.
- Tener edades comprendidas entre los 5 y 13 años.
- Haber firmado y diligenciado el consentimiento informado por parte de los padres o acudientes de los escolares seleccionados.
- No haber consumido antiparasitarios en los últimos 15 días, antes de la primera y segunda toma de muestras de sangre
- No haber sido suplementado con hierro en los últimos 15 días, antes de la primera y segunda toma de muestras de sangre.

Criterios de Exclusión

- Presencia durante el periodo de estudio, de signos clínicos de desnutrición o desnutrición aguda definida como peso para la talla por debajo de dos desviaciones estándar de la media para la edad y el sexo del referente WHO/NCHS (World Health Organization, 1983),
- Presencia de enfermedades que modifiquen el metabolismo relacionado con las variables estudiadas.
- Retiro voluntario de los niños del estudio.

Evaluación del nivel sociodemográfico

Durante los meses de Marzo, Abril y Mayo de 2006 se realizó la evaluación socioeconómica de los niños participantes en el estudio. Esta evaluación se desarrolló mediante el diligenciamiento de una encuesta por parte de los padres de familia o acudientes de los niños participantes en el estudio. Se realizaron 2631 encuestas a los padres de familia, de las cuales 56% corresponden a población beneficiaria del refrigerio (1474 niños y niñas) y 44% son no beneficiarios (1157 niños y niñas). Los resultados encontrados se presentan en la Tabla No.3.

Tabla No.3. Características Sociodemográficas de la población valorada distribuida por beneficiarios y no beneficiarios del refrigerio de la SED.

CARACTERÍSTICA	(n) TOTAL	BENEFICIARIOS	NO BENEFICIARIOS
<u>Vive con la madre</u>	2621	n = 1471	n =1150
SI		98,8 %	94,1 %
<u>No. de hermanos</u>	2617	n =1471	n =1146
0		9,1%	13,3 %
1		34,7%	34,4%
2		29,3%	29,3%
3		15,1%	11,4%
4		6,7%	6,7%
>5		5,1%	4,9%
<u>Estado Civil de la madre</u>	2562	n =1440	n =1122
Casada		29%	23,8%
Unión Libre		46,9%	45,2%
Separada		9,9%	12,1%
Viuda		1,7%	2,3%
Soltera		12,6%	16,6%
<u>Alfabetismo de la madre</u>	2602	n =1462	n =1140
Si		99,2%	98,8%
<u>Alfabetismo del padre</u>	2361	n =1335	n =1026
Si		99%	99,5%
<u>Educación de la madre</u>	2575	n =1443	n =1132
Primaria Incompleta		8,2%	7,8%
Primaria Completa		21,5%	17%
Bachillerato Incompleto		26,1%	25,4%
Bachillerato Completo		38,4%	41,5%
Universitario		5,8%	8,2%
<u>Educación del padre</u>	2307	n =1304	n =1003
Primaria Incompleta		8,6%	7,1%
Primaria Completa		25,1%	18,2%
Bachillerato Incompleto		24,5%	22%
Bachillerato Completo		34,9%	43,7%
Universitario		6,9%	9%
<u>Ingreso familiar mensual</u>	2267	n =1279	n =988

CARACTERÍSTICA	(n) TOTAL	BENEFICIARIOS	NO BENEFICIARIOS
<1SMLV		21%	20,6%
1SMLV		24%	23,2%
1 - 1,4 SMLV		18,2%	16,3%
1,5 - 1,9 SMLV		14,7%	16,6%
>= 2SMLV		22,1%	23,3%
<u>Dinero para compra de alimentos</u>	2250	n =1285	n =965
<1SMLV		83,8%	84,4%
1SMLV		6,8%	6,4%
1 - 1,4 SMLV		6,2%	5,4%
1,5 - 1,9 SMLV		2,2%	2,8%
>= 2SMLV		0,9%	1%
<u>Estrato del Barrio</u>	2610	n =1468	n =1142
1		12,4%	4,6%
2		47,9%	22,6%
3		38,8%	68,5%
4		0,9%	3,8%
5		0,1%	0,4%
6		0	0,2%
<u>Tipo de Vivienda</u>	2603	n =1465	n =1138
Casa/apartamento		82,5%	77,2%
Pieza		15,4%	19,8%
Hogar comunitario		0,9%	1,1%
Otro		1,2%	1,8%
<u>Acueducto</u>	2603	n =1464	n =1139
Si		97,1%	98,8%
<u>Alcantarillado</u>	2576	n =1444	n =1132
Si		95,9%	97,2%
<u>Electricidad</u>	2609	n =1468	n =1141
Si		99,7%	99,3%

La tabla No. 3 presenta las características sociodemográficas de la población valorada. Se presenta el total de la población evaluada para cada variable y su distribución total y porcentual según sean beneficiarios y no beneficiarios del refrigerio de la SED.

La población beneficiaria del refrigerio de la Secretaria de Educación del Distrito (SED), se caracteriza por presentar condiciones de vida menos favorables con respecto a la población no beneficiaria del refrigerio de acuerdo a las características sociodemográficas encontradas, en las que se observa que las familias de los escolares beneficiarios pertenecen principalmente al estrato socioeconómico dos y tres (47.9% y 38.8% respectivamente), los padres tienen un menor nivel educativo (primaria y bachillerato incompleto), menores ingresos económicos (en promedio un salario mínimo legal vigente) y un mayor número de hijos a su cargo. Es común para los dos grupos de escolares evaluados, tanto beneficiarios como no beneficiarios, que vivan en su gran mayoría con la madre (98.8% y 94.1% respectivamente) y el estado civil reportado sea la unión libre (46.9% en beneficiarios y 45.2% no beneficiarios).

4.1. Valoración del estado nutricional

4.1.1. Valoración del estado nutricional por indicadores antropométricos

El estado nutricional de un individuo expresa el grado en el cual se satisfacen sus necesidades fisiológicas de nutrientes. La evaluación de dicho estado es el primer paso en el proceso de cuidado nutricional, el cual adicionalmente involucra la identificación de necesidades y problemas existentes, la planeación e identificación de objetivos del cuidado nutricional, la implementación de actividades para lograr un estado óptimo de nutrición y la posterior evaluación de todo el proceso con el fin de realizar los ajustes pertinentes.

Los programas nutricionales producen efectos a corto y a largo plazo en el estado nutricional, que se pueden ver reflejados en el crecimiento, desarrollo y en general en la salud del niño. Dentro de la valoración nutricional, uno de los parámetros más fáciles de evaluar, más objetivo y menos costoso en tiempo y en recursos, es la valoración antropométrica. Con esta herramienta se mide el crecimiento y el desarrollo, los cuales se relacionan estrechamente con el tamaño y la composición corporal y pueden ser medidos a través de la estatura y el peso. La valoración antropométrica permite comparar el grado de crecimiento del niño evaluado de acuerdo a patrones de referencia y, lo más importante, de acuerdo al crecimiento del mismo niño a través del tiempo, teniendo su propio ritmo de crecimiento como referencia.

El seguimiento y evaluación de estas mediciones pueden utilizarse para crear indicadores confiables del crecimiento que pueden ser utilizados como una de los instrumentos para medición del impacto de los programas de alimentación. (Vermeerch, J. 1984). Estos indicadores pueden ser directos o indirectos. Los directos dejan ver el impacto del equilibrio o desequilibrio entre la ingesta y los requerimientos y los indirectos identifican aspectos que pueden afectar la condición nutricional de individuos y comunidades.

Las mediciones antropométricas que más frecuentemente se toman en el niño son: peso, estatura o longitud, circunferencia del brazo, pliegue cutáneo del tríceps y circunferencia cefálica (si el niño es menor de tres años).

En el presente estudio, profesionales de nutrición se encargaron de realizar la valoración antropométrica (Peso, Talla, Perímetro del Brazo, Pliegue cutáneo del tríceps y Pliegue Subescapular) en dos ocasiones (línea de base y seguimiento)

Durante la línea de base se realizó la valoración antropométrica a 3948 escolares pertenecientes a instituciones educativas del distrito que cursaban los grados de 0 hasta quinto de primaria. De este total el 57.9% correspondían a niños y niñas beneficiarios del proyecto de refrigerios de la SED y el 42.2% eran no beneficiarios.