



Declarado de "Interés" por la Comisión de Salud de la Honorable Cámara de Diputados de la Provincia de Buenos Aires.2014

**Implementación de un alimento  
fortificado con hemoglobina bovina como prevención de la anemia en escolares  
Erica Smutt<sup>1</sup>; Elena Boschi<sup>2</sup>; Alejandro Wilner<sup>2</sup>**

INTI Gerencia de Asistencia Tecnológica para la Demanda Social<sup>1</sup>, Universidad Nacional de Lanus<sup>2</sup>

[esmutt@inti.gob.ar](mailto:esmutt@inti.gob.ar)

### **INTRODUCCIÓN**

La carencia de hierro es la deficiencia nutricional de mayor prevalencia en todo el mundo según la OMS. La importancia para la Salud Pública radica no solo en el número de personas afectadas sino también por las consecuencias funcionales que produce en el organismo.

En el año 2006, dentro del marco del Proyecto SECYT, el Centro INTI Carnes, desarrolló productos panificados fortificados con hierro proveniente de hemoglobina bovina. La cual es un subproducto de la industria frigorífica de bajo valor comercial y alto valor nutricional por su contenido de hierro de buena absorción (hierro hemínico), y la mejor alternativa a mediano plazo para reducir la prevalencia de la deficiencia de hierro; asegurando una provisión suficiente y una adecuada biodisponibilidad de hierro en la alimentación cotidiana.

La elaboración de galletitas enriquecidas con hemoglobina bovina es una alternativa novedosa, segura y viable de implementar, ya que: 1) no existen productos de este tipo en el mercado local, 2) el uso de hemoglobina bovina es seguro desde el punto de vista bromatológico y bioquímico, y es una fuente de hierro de alta biodisponibilidad y 3) tiene una excelente aceptación por parte de los consumidores.

Este trabajo fue declarado "De Interés" por la Honorable Cámara de Diputados de la Nación. Año 2008

### **OBJETIVO GENERAL:**

**En base a estos antecedentes, en un trabajo conjunto con la Universidad de Lanús y Secretaria de Salud de la Municipalidad de Avellaneda, se evaluará el impacto del consumo de galletitas fortificadas con Hemoglobina (Hg) bovina en la prevención de la anemia en escolares**

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

**Realizar la evaluación antropométrica (peso y talla) y bioquímica de escolares de primer grado de escuelas del Municipio de Avellaneda, Prov. de Buenos Aires antes y después del consumo sostenido de las galletitas fortificadas con Hg bovina**

**Proponer una política pública de mejora de las condiciones nutricionales de los escolares.**

### **DESCRIPCIÓN**

El proyecto se realizará en tres etapas:

- 1: Evaluación antropométrica y bioquímica de un grupo de alumnos de las escuelas seleccionadas para la generación de antecedentes.
- 2: Capacitación y transferencia del desarrollo a la Cooperativa "La Esperanza" de Villa Tranquila, Avellaneda.
- 3: Distribución sostenida de los panificados fortificados, durante cuatro meses y su posterior evaluación.

Primera etapa: El estudio se realizó entre los meses agosto y diciembre del año 2014. La población estuvo constituida por niños de 6 a 7 años de edad que viven con sus familiares en la localidad de Avellaneda, Provincia de Buenos Aires. Los niños concurren a cuatro Escuelas Públicas donde reciben desayunos y/o meriendas y en una de ellas reciben almuerzo. Las escuelas (Nº 51, 55, 63 y 69) se encuentran situados en barrios de la periferia del Centro de Avellaneda, donde acceden al Centro de Salud. Los directivos de cada establecimiento se encuentran en estrecha relación con el área de Salud del Municipio.

Los datos demográficos que se obtuvieron fueron: fecha de nacimiento, sexo, peso actual (con balanza digital con el niño de pie, sin zapatos y expresados en Kg.) y talla actual

(con el niño parado, mediante altímetro vertical y expresada en cm)

Las tablas de análisis para la evaluación antropométrica utilizadas fueron: Talla/edad e IMC /edad, de la OMS.

El método de análisis bioquímico seleccionado fue determinación de hemoglobina capilar a través de un fotómetro portátil, HemoCue 201

El diagnóstico de anemia se realizó utilizando la Clasificación de la OMS (valores menores a 11.5g/dl)

Los criterios de exclusión fueron: niños con enfermedades crónicas, rechazo de los padres a otorgar consentimientos informados y aquellos niños que no aceptaron la evaluación. Los aspectos éticos analizados fueron los siguientes: Los padres fueron informados por escrito y verbalmente en entrevistas grupales. Los mismos debieron dar su consentimiento en forma escrita y estar presentes (madre, padre o tutor) en el momento de la extracción. Los niños fueron informados verbalmente acerca del estudio y del procedimiento de extracción de sangre y se les solicitó su asentimiento a participar. El protocolo contó con la aprobación del Comité de Ética de la Universidad de Lanús.

---

**Importante :La evaluación bioquímica de niños de 6 a 8 años prácticamente no tiene antecedentes** en el país ya que la población más estudiada por anemia son niños menores de dos años o la Encuesta Nacional de Nutrición que toma niños/as hasta los cinco años de edad

---

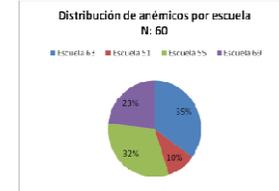
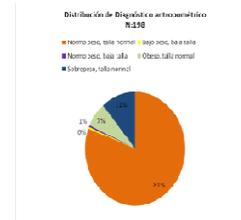
### **RESULTADOS de la primera etapa**

De los 211 niños/as que concurrían a las cuatro escuelas seleccionadas en el periodo de estudio, agosto a diciembre del 2014, el 100% de los padres dieron el consentimiento para que participen. No obstante se excluyeron 16 niños/as por no brindar su consentimiento. Resultando un total de 195 niños/as incorporados al estudio.

La evaluación antropométrica se realizó en 198 niños/as encontrándose un 19% de diagnósticos diferenciados de malnutrición.(figura1)

De los 195 niños/as en estudio se encontraron 60 casos de anemia (figura 2)

La distribución por escuela se encuentra en la figura 3



### **CONCLUSIONES**

Los valores encontrados de malnutrición (19%) muestran que la obesidad y el sobrepeso se encuentran en franco aumento, mostrando el estado de transición nutricional en el cual se encuentra la Argentina.

La anemia, registrada del 31% de los niños/as evaluados por análisis de hemoglobina capilar, nos permite estimar que el déficit de hierro es mucho mayor si evaluáramos el estado de los depósitos corporales de hierro. Esto nos muestra la importancia de avanzar en la resolución de esta enfermedad y en la prevención de la anemia ferropénica.

La disparidad encontrada en los valores de las escuelas intervinientes habla de la necesidad de profundizar el estudio sobre las condiciones sociales y culturales de la comunidad y su relación con la anemia

El trabajo en conjunto con el equipo de la Secretaría de Salud de la Municipalidad de Avellaneda y el acompañamiento por parte de los estudiantes voluntarios/as de la carrera de Nutrición y de Enfermería de la Universidad Nacional de Lanús permitió un abordaje integral de la salud de los niños y niñas que participaron del estudio.

La predisposición por parte de los directivos de las escuelas (Dirección General de Escuelas de la Prov.de Bs. As) donde se realizó el estudio se volvió de vital importancia a la hora de contar con un espacio adecuado para la realización de los procedimientos y técnicas requeridas para esta investigación.

Esta compleja red de actores ha hecho del trabajo en equipo algo fructífero y esperamos prontamente dar una respuesta posible para el abordaje de la Anemia ferropénica.

En el año 2015 se está trabajando en el desarrollo de las etapas que continúan, esperando probar aceptabilidad en el consumo de galletitas y mejora significativa de los valores de Hemoglobina capilar.

