

Promoción del consumo de anchoveta (*Engraulis ringens*) para mejoramiento nutricional de los niños del i.e San Agustín - Chincha alta – 2021

Promotion of the consumption of anchovy (*Engraulis ringens*) for nutritional improvement of children of the San Agustín i.e. - Chincha alta – 2021

Esteban José Fajardo Hernández¹, Yasmin Jesús Vélez Chang², Dante Daniel Cruz Nieto², José Antonio Legua Cárdenas², Susana Janina Palomino Puntillo², Jesús Manuel More López³

RESUMEN

La investigación trata de la promoción del consumo de anchoveta para el mejoramiento nutricional de los niños de la Institución Educativa San Agustín – Chincha Alta. El objetivo fue determinar si el consumo de anchoveta influye en los niveles de hemoglobina en la sangre. En este trabajo de investigación desarrollada en niños con el consentimiento de sus padres y de las autoridades del colegio; se observó que, a los 45 y 75 días de consumo de anchoveta en diferentes formas de presentación de comidas o sanguches, se encontró que los niveles de hemoglobina diagnosticado mediante análisis de hemograma se incrementaron. Obtenidos los datos se procesaron con estadísticas básicas, análisis de correlación y varianza con el objetivo de verificar si el consumo de anchoveta favoreció en el incremento de los niveles de hemoglobina en sangre. Los resultados determinaron que al inicio de la evaluación los niveles de hemoglobina en sangre de los niños de tercer y cuarto año registraron 10.86 y 10.77 g/dl en promedio. En el caso de los niños de tercer y segundo año de estudios se registraron 12.74 y 13.75 g/dl en promedio en los niveles de hemoglobina en sangre, evaluaciones que corresponden a los 45 y 75 días respectivamente.

Palabras claves: Niños; hemoglobinas; nutrición y anchoveta

ABSTRACT

The research deals with the promotion of the consumption of anchovy for the nutritional improvement of the children of the San Agustín Educational Institution - Chincha Alta. The objective was to determine if the consumption of anchovy influences the levels of hemoglobin in the blood. In this research work developed in children with the consent of their parents and the school authorities; It was observed that, after 45 and 75 days of consumption of anchovy in different forms of presentation of meals or sandwiches, it was found that the hemoglobin levels diagnosed by hemogram analysis increased. Once the data were obtained, they were processed with basic statistics, correlation and variance analysis in order to verify whether the consumption of anchovy favored the increase in hemoglobin levels in the blood. The results determined that at the beginning of the evaluation, the hemoglobin levels in the blood of the third- and fourth-year children registered 10.86 and 10.77 g / dl on average. In the case of children in the third and second year of studies, 12.74 and 13.75 g / dl were recorded on average in blood hemoglobin levels, evaluations corresponding to 45 and 75 days respectively.

Keywords: Children; hemoglobins; nutrition and anchovy

INTRODUCCIÓN

Durante muchos años y hasta la actualidad, la desnutrición sigue siendo una causa importante en el incremento estadístico de mortandad de la población infantil en casi todas las ciudades del Perú; pues la inadecuada alimentación afecta la calidad de vida, el aprendizaje y desarrollo psicomotor del niño. Según León (2019), expone que la desnutrición crónica afecta de manera negativa la capacidad intelectual, la atención, el razonamiento, el aprendizaje, la concentración, la estabilidad emocional y psicológica, la habilidad de procesamiento, la motivación y el estado de ánimo del niño

Esta situación se debe a la carencia de conocimiento nutricional, económico y social en la mayoría de los hogares y escuelas y sumado la gestión de los gobiernos que no han promovido la eficiencia de la alimentación saludable; siendo estos factores que han afectado el desarrollo, físico, psicológico y aprendizaje del niño, esta afirmación se sostiene con Alvarez (2019), quien menciona la desnutrición en niños menores de 3 años en estudio, está relacionada a factores económicos, ambientales, culturales, biológicos e institucionales.

Debido a esta situación, es importante tener en cuenta la alimentación saludable en lo cual se aprecie el consumo de productos naturales; puesto que su alto contenido de nutrientes favorece el desarrollo físico e intelectual del estudiantes; este análisis se sustenta con Alemán *et al.* (2020); quienes concluyeron un incremento en el consumo de alimentos saludables y un decremento en el consumo de bebidas industrializadas es favorable; sin embargo, es recomendable aumentar el tiempo de intervención para obtener un resultado con mayor significancia en la educación nutricional.

Por este motivo, una alternativa sostenible de alimentación saludable y como complemento en la alimentación es el consumo de anchoveta que por su contenido de nutrientes como el hierro y otros influyen en la reducción de la anemia. Pues la anchoveta es fuente de proteína de alta calidad, minerales (potasio, hierro, fósforo, calcio), vitaminas (A y D) y ácidos grasos poliinsaturados omega-3: eicosapentaenoico (EPA) y docosahexaenoico (DHA) Ordoñez y Hernández (2014).

Recibido:08/10/2020 - Aprobado:21/11/2020

¹Facultad de Ingeniería.Pesquera y Alimentos. Universidad Nacional San Luis Gonzaga. Ica (Ica-Perú) ejfh55@hotmail.com.

²Universidad Nacional José Faustino Sanchez Carrion - Huacho (Lima-Perú)

³Universidad Nacional Santiago Antunez de Mayolo.Huaraz(Ancash-Perú)

Este recurso hidrobiológico, como es la anchoveta, ha favorecido en la alimentación diaria por su precio módico, alcance en todos los mercados y por su alto contenido nutricional y empleado en la diversidad gastronómica, lo que ha tenido efecto en complementar los nutrientes esenciales para la desnutrición infantil; por lo que debe tener en cuenta los hogares, escuelas y comedores populares. Según Zegarra y Valdez (2016), exponen que las proteínas de origen hidrobiológico, como las procedentes de la Anchoveta, constituyen una fuente importante a ser empleadas en los diversos alimentos enriquecidos que se vienen distribuyendo en los programas de ayuda social. Asimismo, Arones (2013), menciona que el efecto del complemento nutricional en base a Anchoveta en el periodo aproximado de 6 meses, sobre el desarrollo psicomotor de niños de 3 años con desnutrición crónica moderada, concluyen que existe mejoría clínica y de significancia estadística en el desarrollo psicomotor de estos niños, así como en la velocidad de recuperación de sus tallas. Por los sustentos líneas arriba referidos corroboran la presente investigación en el planteamiento de propuestas de solución al problema de niveles bajos de hemoglobina en sangre situación vinculada a desnutrición infantil en los estudiantes del Instituto Educativo de San Agustín, ubicado en el distrito de Chincha alta, con el objetivo de determinar los niveles de hemoglobina en sangre y de esta manera obtener un diagnóstico acerca de los cuadros anémicos que podrían presentar los niños evaluados.

MATERIALES Y MÉTODOS

Población

La población está comprendida por los alumnos del Instituto Educativo de San Agustín ubicado en el distrito de Chincha Alta, año 2016.

Muestra

Para la muestra, se tomaron 10 estudiantes por cada año escolar es decir de primer, segundo, tercero, cuarto y quinto año del nivel primario, haciendo un total 50 estudiantes, que es la cantidad representativa utilizada en este trabajo de investigación.

Recolección de datos

Consistió en evaluar el nivel de hemoglobina en sangre de la muestra(alumno), mediante análisis de hemograma; que se evaluaron a los 0, 45 y 75 días de consumo programado de anchoveta.

Análisis estadístico

Obtenidos los datos del nivel de hemoglobina en sangre, mediante análisis de hemograma a cada muestra para cada año escolar, se procesaron con estadísticas básicas, correlación y análisis de varianza; lo cual permitió determinar si el consumo de anchoveta favoreció en incrementar la cantidad hemoglobina y ubicarse dentro de los valores normales.

Procedimientos

Los procedimientos se realizaron de la siguiente manera:

Se tomaron las muestras al azar de 10 estudiantes por cada año escolar, primer, segundo, tercero, cuarto y quinto año de nivel primaria, haciendo un total de 50 alumnos seleccionados para el presente trabajo de investigación.

En el día 0 se tomaron las muestras de sangre para el análisis de hemograma a los 50 estudiantes, para conocer su nivel de hemoglobina en sangre.

Seguidamente se desarrolló un programa alimentario desde el día lunes a viernes en horas del desayuno y almuerzo con preparados diversos alimentarios con el componente principal de anchoveta, para los 50 alumnos, durante 45 días y 75 días acumulativo.

Después de 45 días de alimentación a base de anchoveta con la frecuencia líneas arriba explicada, se tomó la muestra de sangre a todos los estudiantes y se llevó al análisis de hemograma, para determinar el nivel de hemoglobina en sangre.

El mismo procedimiento de toma de muestra de sangre se repitió con los 50 alumnos a los 75 días de consumo de anchoveta, para determinar el nivel de hemoglobina en sangre.

Por último, se obtuvieron los datos y se procesaron mediante análisis estadístico, con la finalidad de determinar si favoreció el consumo de anchoveta para disminuir la desnutrición escolar reflejado en el nivel de hemoglobina en sangre.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Resultado de inicio de evaluación de hemoglobina, por año escolar.

De acuerdo a los resultados de hemoglobina que se aprecia en la tabla 1, indica que al inicio de la evaluación que mediante análisis de hemograma se determinó que el nivel de hemoglobina en el tercer año obtuvo 10.86 g/dl y en el cuarto año 10.77 g/dl; por lo que se encuentran deficiencias en el nivel de hemoglobina, pues la cantidad de hemoglobina no se encuentran dentro de los valores normales. Este resultado se sostiene con MINSA, (2017) que indica que los valores de 11 a 12 g. / dl de hemoglobina para niños de 5 a 11 años de edad y de 11 a 13 g./ dl de hemoglobina corresponde para 11 a 15 años de edad. Por lo que se recomienda el consumo de anchoveta entre otras opciones, ya que por su contenido de hierro favorece en el incremento del nivel hemoglobina en sangre dentro de los valores normales; según Zegarra y Valdez (2016), exponen que las proteínas de origen hidrobiológico, como las procedentes de la anchoveta, constituyen una fuente importante a ser empleadas en los diversos alimentos enriquecidos que se vienen distribuyendo en los programas de ayuda social,

Tabla 1. Resultados de inicio de evaluación de hemoglobina por año escolar.

Año escolar	Prueba inicial (g/dl)
Primero	11,13
Segundo	11,15
Tercero	10,86
Cuarto	10,77
Quinto	11,10

Nota: Ministerio de Salud (MINSA), 2017 indica que de los niños de 5 a 11 años 11 a 12 hemoglobina y de 11 a 15 años los valores normales de hemoglobina es de 12 a 13 g/dl.

Comparación de hemoglobina a los 0, 45 y 75 días, por año escolar

Respecto a la comparación del nivel de hemoglobina en sangre a los 0 días, 45 días y 75 días que se aprecia en la figura 1, indica que a los 45 días sobresalió en tercer año con 12,74 g/dl y a los 75 días en segundo año con 13,75 g/dl. Por lo tanto se analiza que dentro de las edades de 6 a 8 años de edad hubo mayor eficiencia en el incremento de hemoglobina; sin embargo todas los años académicos se posicionaron dentro de sus valores normales; por lo tanto el consumo de anchoveta mejoró la nutrición y por ende el desarrollo fisiológico y psicomotor de los alumnos. Este análisis se sostiene con Arones (2013), quien afirma que, observándose el efecto del complemento nutricional en base a Anchoveta en el periodo aproximado de 6 meses, sobre el desarrollo psicomotor de niños de 3 años con desnutrición crónica moderada. Lo que concluyó que existe mejoría clínica y de significancia estadística en el desarrollo psicomotor de estos niños, así como en la velocidad de recuperación de sus tallas.

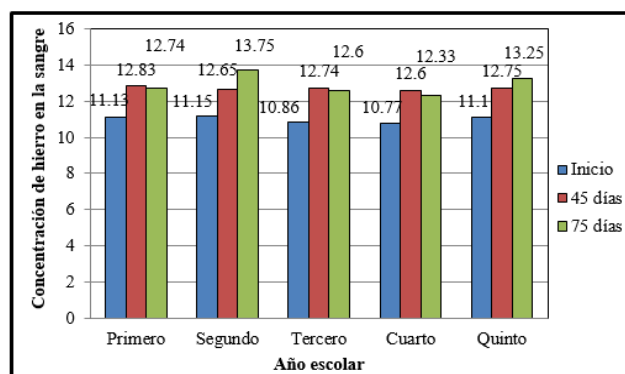


Figura 1. Comparación de hemoglobina a los 0,45 y 75 días por año escolar

Correlación del consumo de anchoveta con respecto a los valores de hemoglobina

Concerniente a la correlación de días de consumo de anchoveta con respecto a los valores de hemoglobina que se observa en la figura 2, indica que la tendencia es positiva también se detalla que el coeficiente de determinación $R = 0.954$, que quiere decir que existe una asociación positiva entre las dos variables. Este resultado de correlación se sostiene con Laguna (2014), quien menciona, que a una correlación es baja por debajo de 0.30 en valor absoluto, que existe una asociación moderada entre 0.30 y 0.70, y alta por encima de 0.70.

Asimismo a pesar de 75 días de consumo de anchoveta los valores de la hemoglobina se mantienen dentro de los valores normales.

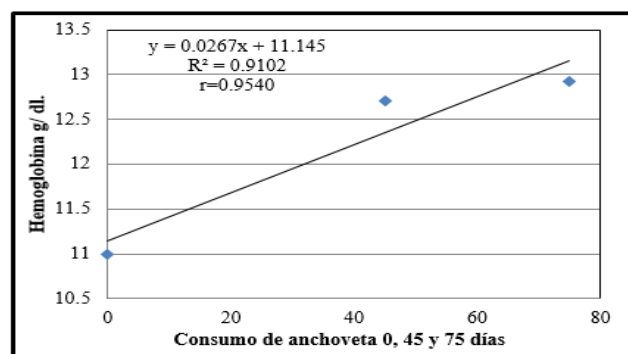


Figura 2. Correlación del consumo de anchoveta con respecto a los valores de hemoglobina.

Análisis de varianza del consumo de anchoveta con relación a la cantidad d hemoglobina.

Operado los resultados mediante el análisis de varianza del consumo de anchoveta de 0, 45 y 75 días continuos, se aprecia que no es significativo; lo cual se interpreta que el consumo de anchoveta no influyó en incrementar drásticamente la hemoglobina; por lo que favoreció en mantener el nivel de hemoglobina en sangre dentro de los valores normales. Asimismo, es necesario tener en cuenta el consumo de otros productos naturales que contengan hierro y otros nutrientes de esta manera incrementar el nivel de hemoglobina en sangre y ubicarse dentro de los valores normales, este análisis se sostiene con Gonzales et. al. (2018), exponen que la deficiencia de hierro no es la única causa de anemia, se deben considerar otros biomarcadores para evaluar el contenido de hierro corporal, contribución inflamatoria, folato, vitamina B12 y deficiencia de vitamina A.

Tabla 2. Análisis de varianza del consumo de anchoveta con relación a la cantidad de hemoglobina

Consumo de anchoveta	F calculado	F. Tabulado	Interpretación
0,45 Y 75 días	10,1365	161,446	No Significativo

CONCLUSIÓN

Se determinó que el consumo continuo de anchoveta desarrollado hasta los 45 y 75 días, favoreció en el incremento de los niveles de hemoglobina en sangre; se observó que los resultados encontrados muestran que los niveles de hemoglobina en sangre alcanzaron valores dentro de los normales de acuerdo a MINSA.

Se concluyó que la correlación entre el consumo de anchoveta y el nivel de hemoglobina en sangre, determinó un valor para el coeficiente de determinación $R = 0.954$ lo cual indica que existe una alta asociación entre las dos variables; lo que quiere decir que favoreció al incremento de los niveles de hemoglobina en sangre; se evidencia adicionalmente que se encuentra dentro de los valores normales.

Con respecto al análisis de varianza del consumo de anchoveta con relación al incremento de los niveles hemoglobina en sangre, determinó que no hubo significancia, es decir no influyó estadísticamente.

REFERENCIAS.

- Alemán, S.; Castillo, O.; Aviña, M.; Almanza, O. y Perales, A. (2020), Intervención educativa nutricional para modificar la calidad de los refrigerios que trajeron los escolares de casa. *Acta Universitaria* 30.
- Álvarez, L.(2019). Desnutrición infantil, una mirada desde diversos factores. *Investigación Valdizana*, 13(1), 15-26.
- Arones, R. (2013), Efecto del complemento nutricional en base a anchoveta (*Engraulis ringens*) en el desarrollo psicomotor en niños de 3 años con desnutrición crónica moderada, poblado de San Benito distrito Carabayllo. Octubre a 2011 - marzo 2012. Tesis para Optar el Grado Académico de Magíster en Nutrición con mención en Nutrición Clínica. Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
- Gonzales, G.; Olavegoya, P.; Vásquez, C.; y Alarcón, D. (2018), Anemia en niños menores de cinco años. ¿Estamos usando el criterio diagnóstico correcto? *Revista De La Sociedad Peruana De Medicina Interna*, 31(3), 92-103.
- Laguna, C., Correlación y regresión lineal. Diplomado en salud pública. Instituto Aragonés de Ciencias de la Salud.
- León Mendoza, J. (2019). Efectos de la desnutrición en el rendimiento escolar de los niños en el Perú. *Pensamiento Crítico*, 24(1), 79–102.
- MINSA, (2017) Norma Técnica – Manejo Terapéutico y Preventivo de la Anemia en Niños, Adolescentes, Mujeres Gestantes y Puérperas. Ministerio de Salud, Documento Técnico Aprobado con Resolución Ministerial N° 958-2012/ MINSA, pag. 17. Consultado el 07 de junio del 2021. Página web
- Ordoñez, L. & Hernández, E. (2014). Efecto del proceso de elaboración de la conserva "desmenuzado de anchoveta" (*Engraulis ringens*) sobre los ácidos grasos poliinsaturados omega 3. *Ciencia E Investigación*, 17(1), 27–32.
- Zegarra, S., & Valdez, J. (2016). Optimización de la formulación de una galleta enriquecida con hidrolizado de anchoveta (*Engraulis ringens*) aplicando metodología de superficie de respuesta. *Agroindustrial Science*, 6(1), 127-134.