

## CONSUMO DE CARNE DE CUY COMO COMPLEMENTO ALIMENTICIO PARA RECUPERACIÓN DE HEMOGLOBINA EN PUÉRPERAS MEDIATAS.

CONSUMPTION OF GUINEA PIG MEAT AS A FOOD SUPPLEMENT FOR THE RECOVERY OF HEMOGLOBIN IN MEDIATE POSTPARTUM.

Juvita de Soto Hilario<sup>1</sup>

### ABSTRACT

*Postpartum anaemia can be caused or increased by low dietary iron intake or absorption, blood loss or infections. As a complementary alternative to iron supplements, which contribute to hemoglobin (Hg) recovery, the objective was to determine the effect of guinea pig meat consumption as a dietary supplement for Hg recovery in women in the mediate puerperal stage. A quasi-experimental, descriptive, longitudinal and correlational study with two groups, experimental (EG) and control (CG) of 23 puerperal women with light and moderate anemia each. During the first seven days postpartum, the EG consumed different dishes based on guinea pig meat, while the CG maintained their normal diet. Both group applied a questionnaire on guinea pig meat consumption habits and Hg concentration was evaluated from the first day of parturition and on days 7,15, 30 and 42 postpartum. After seven days on the diet, the EG applied a second questionnaire on organoleptic characteristics upon tasting. A significant increase in Hg ( $p<0.05$ ) was observed from day 0 to day 42 of the puerperium when comparing the EG with the CG. The consumption of guinea pig meat showed organoleptic acceptance, as well as a rapid response in the increase of Hg values, so guinea pig meat can be considered as a low cost food alternative to contribute to the control of anemia.*

**KEY WORDS:** postpartum anemia, guinea pig meat, *Cavia porcellus*, puerperium, hemoglobin.

### RESUMEN

*La anemia posparto puede ser causada o aumentada por la baja ingesta o absorción de hierro en la dieta, por la pérdida de sangre o por infecciones. Como alternativa complementaria a los suplementos de hierro, que contribuyen a la recuperación de la hemoglobina (Hg), se planteó como objetivo determinar el efecto del consumo de carne de cuy como complemento alimenticio, para la recuperación de Hg, en mujeres en etapa puerperal mediata. Se realizó un estudio cuasi-experimental, descriptivo, longitudinal y correlacional con dos grupos, experimental (GE) y control (GC) de 23 puérperas con anemia ligera y moderada cada uno. El GE, consumió durante los primeros 7 días posparto diferentes platos a base de carne de cuy, mientras que el GC mantuvo su dieta normal. Ambos grupos aplicaron un cuestionario sobre hábitos de consumo de carne de cuy y se les evaluó la concentración de Hg desde el primer día del parto y los días 7, 15, 30 y 42 posparto. El GE luego de 7 días con la dieta, aplicó un segundo cuestionario sobre las características organolépticas a su degustación. Se observó un incremento de Hg significativo ( $p<0,05$ ) desde el día 0 hasta el día 42 del puerperio al comparar el GE con el GC. El consumo de carne de cuy mostró aceptación organoléptica, así como respuesta rápida en el incremento de los valores de Hg, por lo que puede considerarse a la carne de cuy, como una alternativa alimenticia de bajo costo para contribuir con el control de la anemia.*

**PALABRAS CLAVE:** anemia posparto, carne de Cuy, *Cavia porcellus*, puerperio, hemoglobina.

### INTRODUCCIÓN

La anemia es una afección considerada problema de salud pública, aproximadamente 529 millones de mujeres la padecen, es sobre todo importante en el periodo de gestación y posparto<sup>1</sup>. Durante el embarazo,

dependiendo de la gravedad, puede causar aborto, mortinato, bajo peso al nacer, aumentando riesgos de defectos espinales y cerebrales y una vez nacidos, retraso en el crecimiento, disminución cognitiva, ceguera y predisposición a otras enfermedades por resistencia disminuida a infecciones<sup>2</sup>. Asimismo, para la madre, pueden darse dificultades durante el parto que aumentan el riesgo a hemorragias, responsables del 20% de la mortalidad materna<sup>3</sup>.

Durante el embarazo, la mayoría de las mujeres tienen una reducción fisiológicamente normal de la concentración de hemoglobina (Hg), debido a la expansión vascular que no va a la par de la eritropoyesis necesaria para elevar la disponibilidad del hierro<sup>4</sup>. La anemia posparto puede ser causada o aumentada por la

Recibido: diciembre 08, 2020

Aprobado: marzo 15, 2021

<sup>1</sup>Facultad de Enfermería. Universidad Nacional Hermilio Valdizan. Perú.

Juvita D. Soto Hilario. ORCID 0000-0001-5859-0654

Correspondencia: articulojdsh2020@gmail.com

baja ingesta o absorción de hierro en la dieta, por la pérdida de sangre o por infecciones. Son los cambios fisiológicos durante el embarazo y las hemorragias asociadas al parto, las que agravan la condición de morbimortalidad materna<sup>5</sup>, y afectan indirectamente en el cuidado del recién nacido interfiriendo en el adecuado enlace emocional.

De aquí que, se realicen esfuerzos para la búsqueda de alternativas, que permitan una recuperación rápida de los niveles de Hg, no solo por las madres, sino por los niños, hijos de madres anémicas, que nacen con bajo peso y que eventualmente también sufren pérdidas del almacenamiento de hierro, que les ocasionará problemas cognitivos y de crecimiento, que afectarán sus oportunidades a futuro, para insertarse productivamente en la sociedad.

De acuerdo a la Organización Mundial de la Salud (OMS), la prevalencia de anemia en el periodo puerperal, se encuentra entre 22 y 45%, y puede alcanzar 80% en países de ingresos medios o en vías de desarrollo<sup>3</sup>. Se considera anemia posparto temprana, cuando la concentración de Hg en sangre es menor de 10g/dl al día siguiente del parto<sup>6</sup>, 11g/dl a la semana y menores de 12g/dl al transcurrir 8 semanas del mismo<sup>3</sup>, identificando como factores de riesgo, la condición de anemia prenatal, específicamente relacionada con la calidad nutricional de las madres, por bajas ingestas de hierro<sup>6</sup>, problemas en su absorción<sup>5</sup> y la pérdida excesiva de sangre durante el parto, particularmente en el caso de nacimientos por cesárea<sup>3,6</sup>, en los cuales en promedio se puede perder hasta 1000 ml de sangre<sup>7</sup>.

Entre los síntomas de la anemia posparto, se encuentran: cansancio, falta de aliento, palpitaciones, mareos y disminución de resistencia física. Esta condición, puede causar una tendencia a desarrollar problemas cognitivos y trastornos psiquiátricos. Se recomienda, como intervención de salud pública, tanto en gestantes como en periodo puerperal, administrar suplementos de hierro, solo o combinado con ácido fólico<sup>3</sup>, así como la ingesta de alimentos ricos en hierro<sup>8</sup>.

En Perú, hace más de 20 años el Ministerio de Salud implementó un programa, a través de los servicios de atención primaria en salud, para la distribución de suplemento de hierro, ácido ascórbico y ácido fólico dirigido a mujeres embarazadas, desde el inicio de la gestación en su primera consulta prenatal<sup>9</sup>. Esto en atención a que alrededor de 28% de las embarazadas presenta anemia y para el año 2016, el Instituto Nacional de Estadística e Informática había reportado un 38,9% de embarazadas entre 15 y 19 años, con anemia<sup>10</sup>. Sin embargo, aún queda una proporción no determinada de

gestantes que no tiene acceso a los suplementos, de allí la importancia, de la buena nutrición<sup>9</sup>. Entre los alimentos ricos en hierro, se encuentran todo tipo de carnes y vísceras de res, aves y pescado, ya que el hierro de origen animal tiene alta biodisponibilidad, se absorbe entre 15 y 35% y no es alterado por factores inhibidores del mismo<sup>10</sup>.

En este sentido, en algunos países de la región andina de Sudamérica, ha venido creciendo la cría de cuyes, conocido también como cobaya, curiel o curí (*Cavia porcellus*),<sup>11</sup> ya que representa una fuente de proteína animal de alta calidad, teniendo especial interés el mercado gastronómico exótico por la exquisitez de su carne. En países como Bolivia, Colombia, Ecuador y Perú, es consumida asada o en guisos y la reconocen como una carne suave, nutritiva y de fácil digestión<sup>12</sup>.

Los cuyes son mamíferos roedores domésticos muy famosos y reconocidos en América, encontrándose evidencias prehispánicas de uso en el período lítico en comunidades andinas, empleados como elemento para la adivinación, en tratamientos curativos, y como alimento, específicamente en tiempos de escasez y sobre todo en personas de bajos recursos, debido a su capacidad de adaptación a diferentes climas, rápida y fácil reproducción y captura, pudiendo mantenerse con una dieta flexible pues son herbívoros de alimentación versátil<sup>13,14,15</sup>.

En la actualidad, el Cuy es utilizado como mascota, como animal para experimentación (conejo de indias) y como producto alimenticio de alto valor nutricional de bajo costo, que contribuye a la seguridad alimentaria de la población rural de escasos recursos. La carne de Cuy tiene beneficios nutritivos que la consideran excelente opción alimenticia, apta para todas las edades, ya que cada 100 gr de carne contiene 78,1% de agua, 19% de proteína, 1,6% de grasa, 0,1% de carbohidratos y 1,2 % de minerales, entre los cuales se incluyen calcio (29mg), fósforo (29 mg), hierro (1,9 mg) y Zinc (1,57 mg). Presenta, además, vitaminas como tiamina, riboflavina y niacina, y ácidos grasos esenciales como el linoleico y linolénico<sup>9</sup>.

Al considerar el alto contenido de hierro que se encuentra en la carne de Cuy y su bajo costo, se planteó como objetivo, determinar el efecto del consumo de carne de Cuy como complemento alimenticio, para la recuperación de la hemoglobina en mujeres en etapa puerperal, usuarias de los Centros de Salud de las Comunidades Locales de Administración en Salud (CLAS) de Pillcomarca, departamento de Huánuco, Perú, con el propósito de contribuir a la

búsqueda de opciones dentro del grupo de acciones preventivas e intervenciones, que se han llevado a cabo por el Estado para promover la salud en grupos susceptibles a padecer anemia.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Se trata de un estudio cuasi experimental, descriptivo, longitudinal y correlacional, en la población de mujeres puérperas mediatas (con dos a 10 días después del parto) que participaron en el "Programa de Atención Integral de Salud de la Etapa de vida Adulto Mujer" del Centro de Salud CLAS Pillcomarca, ubicado en el distrito de Pillcomarca, departamento Huánuco, Perú, entre los meses de junio 2018 - junio 2019.

Se realizó un muestreo no probabilístico intencional, determinado por los siguientes criterios: mujeres iniciando el periodo de posparto, con Hg menor a 11g/dl; con algún apoyo familiar, de estado civil soltera, casada o conviviente y que de forma voluntaria manifestaran su disposición a participar en el estudio. Como criterio de exclusión se consideró aquellas mujeres que presentarían anemia severa. De esta forma se conformó una muestra de 46 pacientes, seleccionadas por revisión de 98 historias clínicas, las cuales se separaron en dos grupos de 23 pacientes cada uno, para integrar los grupos experimental (GE) y control (GC).

A todas las pacientes se les aplicó un cuestionario sobre hábito del consumo de carne de Cuy, el cual recogió información sociodemográfica e incluía tres ítems sobre frecuencia y forma de consumo de la carne de Cuy, con la finalidad de conocer si este alimento forma parte de su dieta y si les gusta o no, pues de ello dependería el cumplimiento del tratamiento experimental. Seguidamente, el GE recibió durante los primeros 7 días de puerperio 180 gr/día de carne de Cuy a las 13:00 horas con supervisión durante la ingesta. Se consideraron seis menús: Cuy frito, en pachamanca, al escabeche, picante de Cuy, caldo de Cuy y arroz verde con Cuy, empleando como contornos: papas al vapor, puré, camote, yuca frita y arroz blanco, con ensaladas de lechuga y tomate, que en promedio podrían aportar entre 5 y 7 mg de hierro, es decir entre 35 y 50% del requerimiento diario<sup>16</sup>. Las pacientes del GC se alimentaron de la forma cotidiana de acuerdo a sus costumbres familiares, y por supuesto con los suplementos recomendados por el servicio médico (tratamiento convencional), para estos casos de anemia posparto.

Para valorar los cambios de concentración de la Hg, a todas las pacientes, GE y GC, se les tomó muestra de sangre el día del parto y al transcurrir 7, 15, 30 y 42

días postparto, por venopunción en la cara interna del codo. Las pacientes del GE al cumplir la primera semana, aplicaron un segundo cuestionario, relacionado con las características organolépticas de la carne de cuy. El cual se estructuró para el registro de la opinión en cuanto al sabor, olor, textura y preferencia de consumo, con respuestas cerradas en base a una escala hedónica sensorial de: no me gusta, me es indiferente, me gusta y me gusta mucho.

Los instrumentos, fueron validados por juicio de expertos, cinco médicos especialistas de medicina interna y o nutrición, encontrándose concordancia significativa con un valor de  $p < 0,05$ . Los resultados fueron procesados por estadística descriptiva (variación porcentual) y estadística inferencial mediante las pruebas de ANOVA, para comparar entre los grupos y test de Bonferroni, para diferencias de medias, ambas con 95% de confianza empleando el paquete estadístico SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) V23 para Windows.

## CONSIDERACIONES ÉTICAS

Este trabajo se realizó bajo la aprobación del comité de ética y de investigación de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Nacional Hermilio Valdizan de Huánuco y de la Dirección General del Centro de Salud CLASS Pillcomarca, que facilitó las instalaciones del laboratorio general, para la determinación de los niveles de hemoglobina. Las participantes conocieron los objetivos del estudio y se les aseguró que las muestras y datos facilitados serían de uso estricto para la investigación y tras su aceptación, firmaron un consentimiento informado.

## RESULTADOS

En la tabla 1, se muestran los datos sociodemográficos de las pacientes que participaron en el estudio, estando conformada por mujeres entre 18 y 45 años de edad, alrededor de 50% con estudios de secundaria completos, 67% convivientes y más de 90% sin ocupación formal.

En relación al consumo de carne de Cuy, alrededor del 76% señaló que no forma parte de la dieta familiar, sin embargo, es de consumo ocasional para la mayoría de las pacientes del GE (82,5%) quienes marcaron la opción una vez al mes, mientras que en GC 47% señaló que nunca lo ha consumido. Por otra parte, alrededor del 84% de las pacientes, considerando ambos grupos, mostraron buena disposición para conocer diferentes formas de preparación de la carne de Cuy (tabla 2).

**Tabla 1.** Datos sociodemográficos de las pacientes en etapa puerperal según grupos experimental y control. Centro de Salud Comunidades Locales de Administración en Salud. Pillcomarca, Perú.

Datos Sociodemográficos		Grupo Experimental n (%)	Grupo Control n (%)
Edad (años)	18 - 24	13(56,5)	2(8,7)
	25 - 31	5(21,7)	14(60,9)
	32 - 38	4(17,4)	6(26,1)
	39 - 45	1(4,3)	1(4,3)
Escolaridad	Primaria	8(34,8)	8(34,8)
	Secundaria	13(56,5)	12(52,2)
	Técnico	0(0)	1(4,3)
	Superior	2(8,7)	2(8,7)
Estado civil	Soltera	4(17,4)	4(17,4)
	Casada	3(13)	4(17,4)
	Conviviente	16(69,6)	15(65,2)
Ocupación	Oficios del hogar	20(87)	23(100)
	Empleado público	2(8,7)	0
	Trabajo independiente	1(4,3)	0

A las pacientes que conformaron ambos grupos, GE y GC, se les hizo seguimiento de los niveles de Hg desde el día del parto y durante los 42 días del puerperio, observándose la recuperación gradual de la Hg, iniciando en promedio con  $10,7 \pm 0,8$  g/dl y  $10,5 \pm 0,9$  g/dl para el GE y GC respectivamente, con tendencia al aumento, llegando a  $13,1 \pm 0,3$  g/dl el GE y  $11,7 \pm 1,0$  g/dl el GC a los 42 días posparto (Figura 1). Las pacientes que conformaron el GE, recibieron durante los siete primeros días del puerperio, un menú a base de carne de

Cuy para el almuerzo, y en este caso se observó que la concentración de Hg subió más rápido en comparación con el aumento observado para el GC.

El análisis de datos, mediante el Test de ANOVA reportó que las concentraciones de Hg alcanzadas por las pacientes de los GE y GC a lo largo del estudio, son estadísticamente diferentes ( $p < 0,05$ ), a excepción del día del parto ( $p = 0,4778$ ), lo que indica que ambos grupos son comparables (tabla 3). En cuanto, a la

**Tabla 2.** Hábitos de consumo de carne de Cuy según pacientes en etapa puerperal de los grupos experimental y control. Centro de Salud Comunidades Locales de Administración de Salud. Pillcomarca. Perú.

Hábitos de Consumo de Carne de Cuy		Grupo Experimental n (%)	Grupo Control n (%)
El consumo de Cuy forma parte de la dieta familiar	Si	3(13)	8(34,8)
	No	20(87)	15(65,2)
Frecuencia de consumo	Cada 15 días	1(4,3)	4(17,4)
	Una vez al mes	19(82,6)	8(34,8)
	Nunca	3(13)	11(47,8)
Quisiera conocer diferentes platos a base de Cuy	Si	18(78,3)	21(91,3)
	No	5(21,7)	2(8,7)

tendencia de aumento de la Hg, la prueba de Bonferroni, mostró en el GE una media de concentración de Hg estadísticamente diferente a los 7, 15, 30 y 42 días, con respecto al día cero, a excepción del aumento entre el día 7 y 15. Mientras que, en el GC, las medias de Hg no mostraron ser estadísticamente diferentes con respecto al día cero, a excepción de la muestra del día 42; igualmente no fué estadísticamente significativa, la diferencia entre la media de Hg del día 42, con respecto a la de los días 15 y 30 (tabla 4).

La tabla 5 muestra las opiniones de las pacientes del GE, con respecto al consumo de carne de Cuy y sus propiedades organolépticas de sabor, olor y textura, junto con la decisión de preferencia, de acuerdo a los platos que degustaron. Se encontró que 21,7% de las pacientes, consideraron "me es indiferente" el sabor y olor de los platos; es decir, que no les disgustó, pero tampoco lo preferirían ante otros.

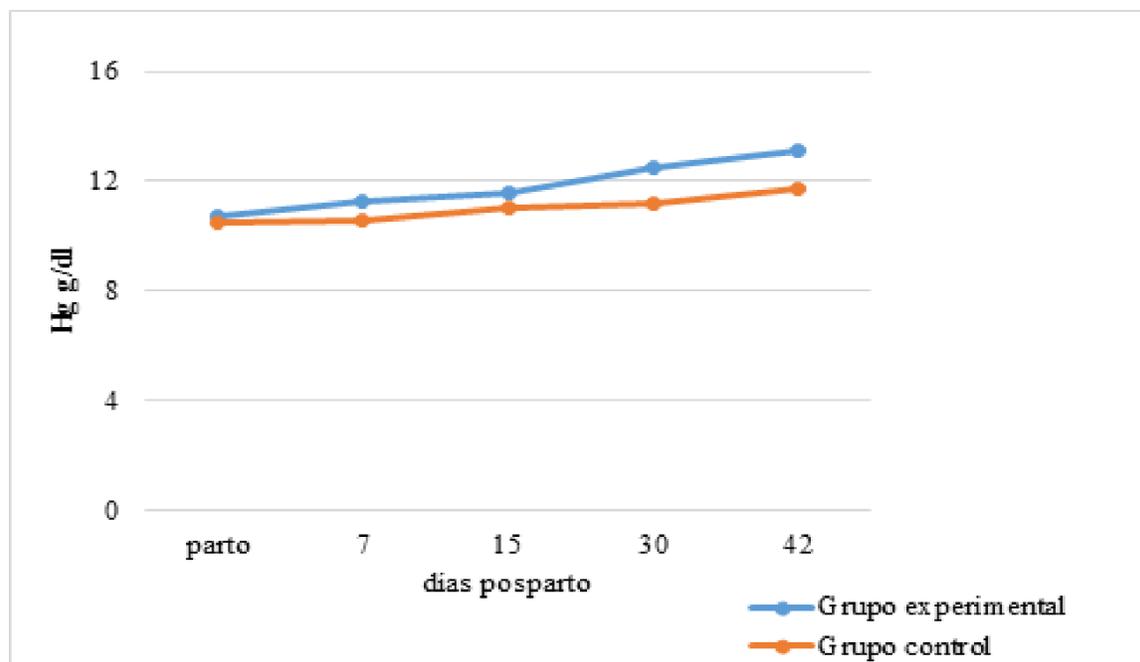
Las categorías "me gusta mucho" y "me gusta" reportaron resultados coincidentes para las calificaciones de olor y textura con 39,1% (n=9) y 47,8% (n=11), respectivamente. Sin embargo, lo que destaca es que 60,7% (n= 14) de pacientes, marcaron "me gusta" en razón a su preferencia con otros platos.

## DISCUSIÓN

En esta investigación las participantes iniciaron el estudio con anemia, diagnosticada por una concentración alrededor de los 10g/dl de Hg. Las pacientes del GE, recibieron una dieta por siete días, caracterizada por preparados de carne de Cuy, como producto de origen animal con alta concentración de hierro, que facilitó la recuperación de los niveles de Hg de modo significativo ( $p<0,05$ ), frente a un GC, que se alimentó de la forma cotidiana de acuerdo a sus costumbres familiares. Los resultados indican que la tendencia de incremento de Hg observado, se mantuvo incluso hasta el día 42 postparto y aun cuando la carne de Cuy no formaba parte de la dieta de las pacientes, se observó una diferencia significativa con respecto al nivel de Hg alcanzado por el GC en misma fecha.

Si bien la ingesta de carne de Cuy no es equivalente a la ingesta de sangrecita de Cuy, preparado aliñado de sangre coagulada, el presente estudio es cónsono con los resultados reportados por Ulloa<sup>17</sup>, en un estudio con 80 gestantes, quienes consumieron sangrecita de Cuy como tratamiento complementario de anemia, frente a un grupo control que recibía suplemento

**Figura 1.** Promedio de concentración de hemoglobina de las pacientes en etapa puerperal. Centro de Salud Comunidades Locales de Administración de Salud. Pillcomarca, Perú.



**Tabla 3.** Test de ANOVA para concentración de Hg en pacientes de grupos experimental y control en etapa puerperal.

Días posparto	Hg Promedios $\pm$ DE		Suma de cuadrados	Cuadrado medio	Razón -F	Valor p
	GE	GC				
0	10,7 $\pm$ 0,8	10,5 $\pm$ 0,9	0,365435*	0,365435*	0,51	0,4778
			31,3739**	0,713043**		
7	11,3 $\pm$ 0,6	10,6 $\pm$ 0,9	4,8263*	4,8263*	7,88	0,0074
			26,9652**	0,612846**		
15	11,6 $\pm$ 0,7	11,0 $\pm$ 0,8	4,02087*	4,0287*	6,95	0,0115
			25,4391**	0,5788162**		
30	12,5 $\pm$ 0,5	11,2 $\pm$ 1,0	21,5707*	21,5707*	37,75	0,0000
			25,1435**	0,571443**		
42	13,1 $\pm$ 0,3	11,7 $\pm$ 1,0	21,5707*	21,5707*	38,06	0,0000
			24,9391**	0,566798**		

GE: grupo experimental; GC: grupo control. Test ANOVA, con significancia  $p=0,05$  y grados de libertad (gl): entre grupos=1, intra grupo=44 con total  $gl=45$ ; \*: entre grupos; \*\*: intra grupos

de sulfato ferroso, observando cambios significativos de aumento de niveles de Hg y hematocrito, durante los 53 días del estudio, con incrementos de hasta 2g/dl de Hg en el 50% de las pacientes.

Los resultados de este estudio, indican que el consumo de carne Cuy, que se presentó con formas de cocción muy versátiles, puede considerarse como una alternativa nutricional para el tratamiento de anemia, es una opción que gusta y tiene bajo costo, con lo cual se puede dar el apoyo necesario a los diversos programas que desde el MINSA se impulsan para promover acciones que conlleven al control de la anemia, como es el caso del Plan Nacional para la Reducción y Control de la Anemia Materno Infantil y Desnutrición Crónica Infantil, que presenta entre sus objetivos: *"promover la disponibilidad de productos alimenticios de origen animal, ricos en hierro y el desarrollo de productos fortificados con micronutrientes, para la alimentación infantil y población en general."*<sup>18</sup>

En este sentido, el MINSA busca aliarse con el Ministerio de Agricultura y Riego (MINAGRI), para unir esfuerzos con los programas de agricultura familiar y contribuir con la seguridad alimentaria en el aumento de consumo de alimentos de origen animal ricos en hierro, favoreciendo el acceso a productos como cuyes, patos y otros, promoviendo la venta y consumo en los hogares. Este objetivo, incluye, además la fortificación de alimentos de consumo masivo con hierro, vitaminas y otros minerales, en productos como harinas, leche, condimentos, entre otros; estrategia que ha sido exitosa en el control de anemia en otros países como Chile y Colombia. En Perú la existencia de alimentos fortificados son muy limitados, y de acuerdo a estudios realizados por el Instituto Nacional de Salud (INS), el consumo de estos productos no es suficiente para prevenir la anemia.<sup>18</sup>

De aquí que los diversos entes gubernamentales trabajan en conjunto, y con esta iniciativa se retoma la

**Tabla 4.** Diferencias en la concentración de Hg en pacientes de los grupos experimental y control en etapa puerperal, según test de Bonferroni.

Grupos de estudio	Día posparto	Medias de Hg =g/dl	Grupos Homogéneos
Experimental	0	10,7	A
	7	11,3	B
	15	11,6	B
	30	12,5	C
	42	13,1	D
Control	0	10,5	A
	7	10,6	A
	15	11,0	AB
	30	11,2	AB
	42	11,7	B

Leyenda: letras iguales representan medias estadísticamente iguales.

**Tabla 5.** Características organolépticas de la carne de Cuy según pacientes en etapa puerperal. Centro de Salud Comunidades Locales de Administración de Salud. Pillcomarca, Perú.

Escala hedónica	Características organolépticas n (%)			
	Sabor	Olor	Textura	Preferencia
Me gusta mucho	8 (34,78)	9 (39,13)	11 (47,83)	4 (17,39)
Me gusta	10 (43,48)	9 (39,13)	11 (47,83)	14 (60,87)
Indiferente	5 (21,74)	5 (21,74)	1 (4,35)	5 (21,74)

promoción del consumo del Cuy, el cual, para el Perú, representa una actividad ancestral como soporte alimentario de muchas familias andinas. Aun cuando, se reconoce que la elección de las especies de animales para consumo varía ampliamente de un lugar a otro y de una cultura a otra y que, en muchas personas se desarrolla una fuerte aversión a matar y consumir ciertos animales, es conocido que la carne en muchas ocasiones es el blanco de tabúes o prohibiciones alimenticias, sobre cualquier otra sustancia comestible<sup>14</sup>. Sin embargo, en este estudio, se les presentó a las pacientes diversas presentaciones para el consumo, de preparados a base de carne de Cuy, recibiendo una buena aceptación, y tomando en cuenta que es una excelente fuente de hierro y de bajo costo, puede considerarse una opción alimenticia para el control de la anemia. Por tanto, se puede promover su uso a distintos niveles, mostrando lo versátil de su preparación.

Por otra parte, los resultados observados corresponden a un estudio preliminar, el cual busca incluir alternativas nutricionales de bajo costo, que permitan llevar soluciones a un problema que afecta a grupos sociales de bajos ingresos, al presentar opciones frente a otras fuentes de proteína como las provenientes en la carne de res o de pollo, e incluso de la sangrecita (de res y pollo) que, si bien es de consumo tradicional, no es del agrado de muchas personas.

Asimismo, una de las limitaciones de este estudio, para conocer el real aporte en hierro que representa la carne de Cuy, es que se debe cuantificar en el GE, el nivel de consumo de hierro y otros nutrientes correspondientes al resto de las comidas (desayuno, merienda y cena), así como también el nivel de ingesta del mineral por el grupo control.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1) Organización Panamericana de la Salud. Anemia ferropénica: Investigación para soluciones eficientes y viables. OPS/OMS. [https://www.paho.org/hq/index.php?option=com\\_content&view=article&id=11679:iron-deficiency-anemia-research-on-iron-fortification-for-efficient-feasible-solutions&Itemid=40275&lang=es](https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=11679:iron-deficiency-anemia-research-on-iron-fortification-for-efficient-feasible-solutions&Itemid=40275&lang=es)
- 2) Lafuente L, Enríquez A, Grageda N, Ayaviri D, Lara L. Prevalencia de anemia en mujeres embarazadas. *Revista Científica de Salud UNITEPC*. 2016; 1(2):24-29. DOI: <https://doi.org/10.36716/unitepc.v1i2.15>
- 3) Dündar B, Çakmak BD. The Prevalence and Analysis of Risk Factors for Postpartum Anemia in Women Without Prepartum Anemia. *Haydarpassa Numune Med J*. 2019;59(2):165-170. DOI: <https://doi.org/10.14744/hnhj.2019.75436>
- 4) Gonzales GF, Olavegoya P. Fisiopatología de la anemia durante el embarazo: ¿anemia o hemodilución? *Rev Peru Ginecol Obstet*. 2019;65(4): 489-502. DOI: <http://dx.doi.org/10.31403/rpgo.v65i2210>
- 5) Markova V, Norgaard A, Jørgensen KJ, Langhoroos J. Treatment for women with postpartum iron deficiency anaemia. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2015; 13(8): CD010861. DOI: <http://dx.doi.org/10.1002/14651858.CD010861.pub2>
- 6) Mattar G, Alsahafi N, Shami B, Abulkhair S, Alhazmi N, Alsaleh R. Incidence of postpartum anemia among postpartum patients in east Jeddah Hospital. *Int. J. Life Sci. Pharma Res*. 2019; 9(2):39-46. DOI: <http://dx.doi.org/10.22376/ijpbs/lpr.2019.9.2.P39-46>
- 7) Anger H, Durocher J, Dabash R, Winikoff B. How well do postpartum blood loss and common definitions of postpartum hemorrhage correlate with postpartum anemia and fall in hemoglobin? *PLoS ONE*. 2019;14(8):e0221216. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0221216>
- 8) Anoshirike C, Asinobi C, Ibeanu V. Association of Iron Rich Foods Consumption, Supplement Intake and Prevalence of Anaemia Among Pregnant Women in Owerri Imo State, Nigeria (P24-038-19). *Current developments in nutrition*. 2019; 3(1), nzz044-P24. DOI: <https://doi.org/10.1093/cdn/nzz044.P24-038-19>
- 9) Ministerio de Agricultura y Riego. Potencial del mercado internacional para a carne del cuy. Lima. Dirección de estudios económicos e informacion agraria, 2019 <http://repositorio.minagri.gob.pe/xmlui/handle/MINAGRI/78>
- 10) Aguilar ELA. Consejería nutricional en el marco de la atención integral de salud de la gestante y púerpera: Guía Técnica. Lima. Ministerio de Salud, Instituto Nacional de Salud, 2016. <https://www.gob.pe/institucion/minsa/informes-publicaciones/284840-consejeria-nutricional-en-el-marco-de-la-atencion-integral-de-salud-de-la-gestante-y-puerpera-guia-tecnica>
- 11) Flores-Mancheco CI, Duarte C, Salgado-Tello IP. Caracterización de la carne de cuy (*Cavia porcellus*) para utilizarla en la elaboración de un embutido fermentado. *Rev. Cien. Agri*. 2017; 14(1): 39-45. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5971205>
- 12) Flores-Mancheco CI, Roca-Argüelles M, Tejedor-Arias R, Salgado-Tello IP, Villegas-Soto, NR. Contenido de ácidos grasos en carne de cuy. *Ciencia y Agricultura*. 2015; 12(2): 83-90. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=560058661008>
- 13) Van Dalen Luna, P. Importancia del cuy en la región altoandina de la provincia de Huaral. *Investigaciones Sociales*. 2019; 22(42): 77-90. DOI: <https://doi.org/10.15381/is.v22i42.17481>
- 14) Cawthorn DM, Hoffman LC. Controversial cuisine: A global account of the demand, supply and acceptance of "unconventional" and "exotic" meats. *Meat Science*. 2016; 120: 19-36. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.meatsci.2016.04.017>
- 15) Sánchez-Macías D, Barba-Maggi L, Morales de la Nuez A, Palmay-Paredes, J. Guinea pig for meat production: A systematic review of factors affecting the production, carcass and meat quality. *Meat Science*. 2018; 143: 165-176. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.meatsci.2018.05.004>
- 16) Ministerio de Salud. Tablas peruanas de composición de alimentos. Centro Nacional de Alimentación y Nutrición, Instituto Nacional de Salud, Lima, Perú. 2017. <https://repositorio.ins.gob.pe/xmlui/bitstream/handle/INS/1034/tablas-peruanas-QR.pdf?sequence=3&isAllowed=y>
- 17) Ulloa FAC. Manejo de la Anemia Ferropénica en gestantes con dieta de sangre de Cuy "*Cavia Porcellus*" versus Sulfato Ferroso en las instituciones prestadoras de servicios de EsSalud-ESSALUD, Clínica San Miguel Arcángel de San Juan de Lurigancho, año 2014. *Ciencia y Desarrollo*. 2019; 22(2):45-57. DOI: <http://dx.doi.org/10.21503/cyd.v22i2.1752>
- 18) Ministerio de Salud. Documento técnico, Plan Nacional para la Reducción y Control de la Anemia Materno Infantil y Desnutrición Crónica Infantil, en el Perú 2017-2021. MINSA 2017. <https://www.gob.pe/institucion/minsa/informes-publicaciones/280855-plan-nacional-para-la-reduccion-y-control-de-la-anemia-materno-infantil-y-la-desnutricion-cronica-infantil-en-el-peru-2017-2021-documento-tecnico>