

D. ANEMIA

De los 27 niños beneficiarios del programa PIN, 8 no entran en la evaluación de hemoglobina porque no asistieron a la toma de muestra de sangre.

Los resultados de la tabla 23 permiten diagnosticar anemia a través de los niveles de hemoglobina. El 73.7% de niños evaluados presentan algún grado de anemia, solo el 26.3% tienen valores por encima de 11 g/dl considerados normales. La tendencia de esta distribución es el doble de reportado por ENDES 2012 para el departamento de Junín. (31.3%). La anemia es un grave problema de salud pública que necesita una urgente intervención del gobierno, personal de salud, sociedad civil y padres de familia.

Tabla 23
Diagnóstico de hemoglobina de los niños por sexo y edad

Variables / Categorías	Diagnóstico de hemoglobina								
	Normal		Anemia leve		Anemia moderada		Anemia severa		
	Casos	%	Casos	%	Casos	%	Casos	%	
Sexo									
Masculino	2	10.5	4	21.1	2	10.5		0	
Femenino	3	15.8	5	26.3	2	10.5	1	5.3	
Edad (meses)									
12 a 23 (1)	3	15.8	4	21.1	3	15.8	1	5.3	
24 a 36	2	10.5	5	26.3	1	5.3		0	
Total	5	26.3	9	47.4	4	21.1	1	5.3	

(1) Incluye una niña de 6 a 11 meses en "Anemia moderada"

4.4 ROL DE LOS ACTORES PRINCIPALES EN LA ADQUISICION, RECEPCION Y DISTRIBUCION DE RACIONES ALIMENTARIAS

A. PRONAA

Problemas logísticos

- En la entrevista, el personal del PRONAA, manifestó que existen problemas logísticos al momento de entregar la ración alimentaria debido a las limitaciones en los procesos de compras, abastecimiento, almacenamiento y distribución que originan que los alimentos no lleguen a los centros de atención en la fecha prevista.

Capacitación

- El Equipo Zonal Huancayo menciona que el PIN tiene un presupuesto para desarrollar el componente educativo donde un personal especializado brinda capacitación en temas de salud y nutrición al personal de salud y madres de los niños beneficiarios, este componente solo se da en algunos lugares y el distrito de Muqui no está incluido dentro del grupo por lo que a la fecha no han tenido ninguna capacitación por parte del PRONAA.

Supervisión

- El personal del EZ señala que esporádicamente se realizan reuniones con los encargados del PIN en las Redes de Salud entre ellos la Red de Jauja donde se recibe información sobre el número de beneficiarios.
- PRONAA refiere que existen barreras por cortes presupuestales y de reducido personal los que no han permitido realizar visitas de monitoreo y supervisión del programa en los distritos entre ellos Muqui.

Otros

- Los Equipos Zonales (EZ) consideran como principal actividad del PIN la distribución de alimentos mientras que los componentes educativo y de monitoreo y evaluación no son prioritarios⁴⁸.
- El personal del PRONAA sugiere que debería existir un convenio entre PRONAA y MINSA donde se establezca responsabilidades y funciones para la mejora del programa⁴⁹.
- Los funcionarios de los EZ señalan como positivo la participación del personal de salud en la gestión del programa porque ayuda con la cobertura y entrega de planillas⁵⁰.

⁴⁸ Instituto CUANTO. "Evaluación del Programa Integral de Nutrición PIN – Sub Programa Infantil", 2010, p. 93.

⁴⁹ Ídem, p. 46.

⁵⁰ Ídem, p. 96.

B. PERSONAL DEL PUESTO DE SALUD

Problemas logísticos

- El personal del puesto de salud menciona que muchas veces los alimentos llegan en fechas retrasadas lo que ocasiona que la entrega de la canasta a los beneficiarios no sea mensual y en otros casos llegan en horarios inadecuados (“... en las noches cuando el establecimiento de salud está cerrado o en días feriados”) por lo que los dejan con alguna autoridad o poblador.
- El puesto de salud no cuenta con un ambiente adecuado para el almacenamiento de los alimentos son almacenados en unas bancas de la sala de espera.
- El personal de los Establecimientos de Salud reconocen a la recepción y distribución de alimentos como principales actividad que desarrollan en el PIN mientras que el almacenamiento de canastas y la realización de sesiones demostrativas son actividades de complemento⁵¹.

Capacitación

- Se realiza reuniones mensuales para la entrega de los alimentos, en dichas reuniones se aprovecha en realizar el control del niño, seguimiento de vacunas y charlas o sesiones educativas, demostrativas y formación de familias saludables.
- El personal de salud entrevistado señala que el principal problema del programa radica en la disposición de los productos que hacen las familias de los niños beneficiarios (“...entregan la ración más grande al papá...”) por lo que considera a la capacitación como actividad prioritaria antes que la entrega de alimentos.
- No existe presupuesto para las capacitaciones por lo que deben solicitar a las madres algunos alimentos para realizar las sesiones demostrativas.
- El personal de salud viene trabajando más de tres años en el puesto y a la fecha solo ha recibido capacitaciones de la Red de Salud Jauja. más no del PRONAA.
- La enfermera entrevistada señala como principal debilidad la falta de personal exclusivo para el programa, un solo personal de enfermería tienen a su cargo todos los programas del componente niño y adolescente lo que ocasiona que el tiempo que se dedica al PIN sea insuficiente.

Supervisión

- Desde el inicio del programa PIN (2004) solo han recibido una visita de supervisión del MINSA. Mientras que del PRONAA no recibieron visitas ni tuvieron reuniones con el Equipo Zonal.

⁵¹ Ídem, p. 93.

Otros

- Las reuniones de reparto de alimentos favorece que los niños beneficiarios del PIN estén al día en sus controles CRED y de vacunas.
- Se entrega mensualmente el padrón de entrega de alimentos de niños beneficiarios a la responsable del PIN en la Red Jauja, de vez en cuando se recibe información sobre el Programa y /o capacitación.

C. *MADRES DE NIÑOS BENEFICIARIOS*

Capacitación

- Las madres manifiestan haber recibido alguna capacitación en los últimos tres meses anteriores a la encuesta, los temas fueron lavado de manos, vacunas y alimentación del niño.
- Todas las madres entrevistadas mencionan haber participado de alguna sesión demostrativa de alimentos donde tuvieron que llevar un alimento cocido que la enfermera del puesto les sollicito (papa, hígado, arroz, espinaca, etc.) para realizar la sesión, les mandaron preparar modelos de comidas para sus hijos, como combinar los alimentos y al final todos comieron.
- Las madres consideran como bueno el apoyo que reciben mediante la entrega de alimentos del PIN porque ayuda a la alimentación de la familia.

CAPITULO V CONCLUSIONES

1. Existe un aporte deficiente de hierro y macronutrientes (proteínas, grasas y carbohidratos) en la alimentación diaria de los niños beneficiarios. Los alimentos de mayor consumo son los de origen vegetal los que aportan hierro de baja biodisponibilidad y proteínas de bajo valor biológico.
2. Se evidencia que la cantidad y frecuencia de consumo de los alimentos del PIN se encuentran muy por debajo de lo recomendado. Entre las causas del deficiente consumo se encuentra la dilución intrafamiliar y el desconocimiento de las madres sobre los beneficios nutricionales que ofrecen.
3. Los resultados revelan que no hay cambio significativo en el porcentaje de desnutrición al compararlo con el que se tenía al ingreso al programa. Así mismo siete de cada diez niños presentan algún grado de anemia al momento de la evaluación.
4. Existe una escasa participación del personal de PRONAA, solo intervienen en la compra y distribución a los establecimientos de salud. El personal del Puesto de Salud tiene una participación activa y directa con los beneficiarios a través de la recepción, almacenamiento y distribución de canastas así como el seguimiento de vacunas, charlas, sesiones educativas y demostrativas.
5. Los hallazgos de esta investigación sugieren que no hay evidencia suficiente para demostrar que el PIN tiene algún efecto sobre el estado nutricional de los niños de 6 a 36 meses del distrito de Muqui, provincia de Jauja.

CAPITULO VI *RECOMENDACIONES*

1. Se podría aprovechar el tiempo que se toman las madres para recoger la ración alimentaria, para sensibilizarlas y capacitarlas en alimentación y nutrición y su relación con desnutrición y anemia.
2. Debido a que la cantidad y frecuencia de consumo de los alimentos del PIN se encuentran muy por debajo de lo recomendado, habría que evaluar si conviene seguir entregando cereal, menestras y aceite o solo se entregar un alimento de consumo exclusivo del niño beneficiario como papillas o purés a las que se puede agregar proteína de alto valor biológico y hierro de alta biodisponibilidad, cuidado de no alterar el sabor y características propias.
3. Se sugiere que debe existir una participación activa del PRONAA en todos los procesos así como un trabajo articulado con el sector salud por ser este último el que tienen contacto directo con los beneficiarios del PIN.
4. Se sugiere evaluar la posibilidad de reestructurar el Programa Integral de Nutrición, orientándolo a ser un programa educativo de cambio de estilos de vida.

BIBLIOGRAFIA

1. Alimentación y Nutrición.
2005 *Estado Nutricional. Exploración, Concepto.* Consulta: 25 de abril del 2011. <
http://www.alimentacionynutricion.org/es/index.php?mod=content_detail&id=114>
2. Alimentar la Mente para Combatir el Hambre
2013. “Aprendiendo sobre carbohidratos, proteínas y grasas”. *Que obtenemos de los alimentos.* Consulta: 20 de diciembre del 2013 <
http://www.feedingminds.org/fileadmin/templates/feedingminds/pdf_nu/EW_Sp_Lesson4.pdfphp >
3. BHANDARI, N y otros.
2001. “Food supplementation with encouragement to feed it ti infants from 4 to 12 months of age has a small impact on weight gain. *J Nut. Vol. 131 (7), pp. 1879-80.* Consulta: 13 de julio del 2010 <
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11435512>>
4. CAÑETE, R y otros.
2004 *Valoración del Estado Nutricional,* Consulta: 25 de abril del 2011. <
<http://www.seep.es/privado/download.asp?url=/publicaciones/2000TCA/Cap01.pdf>>
5. CHAVEZ, Adolfo.
1995. “The effect of malnutrition on human development: a 24 year study on well-nourished and malnourished children living in a poor Mexican village. In: Scrimshaw NS (eds)”. *Community-based longitudinal nutrition and health studies: Classical examples from Guatemala, Haiti and Mexico.*

6. CHUMPITAZ, Annie y Zoila LLEMPÉN.
2012. I Concurso Nacional “Gasto en la mira: Evaluando el gasto público”. Consulta: 30 de noviembre del 2013 <<http://www.gastoenlamira.pe/wp-content/uploads/2012/06/Programa-Integral-de-Nutricion.pdf>>

7. CONTRERAS, Mariela y Rocío VALENZUELA
2004 La Medición del la Talla, Guía para el personal de salud del primer nivel de atención. Lima: Ministerio de Salud – Instituto Nacional de Salud.

8. DESCO
2003. Programa Sierra – Centro – Huancavelica, “Inclusión de la Sangre de Alpaca en la Alimentación del niño menor de 6 años para el tratamiento de la anemia por deficiencia de hierro en la comunidad de Pilpichaca – Huancavelica”. Consulta 20 de agosto del 2011. http://www.desco.org.pe/apc-aa/files/d38fb34df77ec8a36839f7aad10def69/sangre_alpaca.doc

9. DIRECCION NACIONAL DEL PRESUPUESTO PÚBLICO.
2008 Informe de Recomendaciones de Presupuesto Evaluado, Programa Nacional de Asistencia Alimentaria. Consulta: 15 de julio del 2010. http://www.mef.gob.pe/DNPP/PpR/IRPE/IRPE_PRONAA.pdf

10. Encuesta Demográfica y de Salud Familiar – ENDES.
2012. “Informe principal”. Consulta: 13 de julio del 2013 <<http://www.inei.gob.pe/biblioineipub/bancopub/Est/Lib1075/index.html>>

11. Eroski Consumer
2009. “La importancia de las proteínas”. *Alimentación, Aprender a comer bien*. España. Consulta: 20 de noviembre del 2013 <http://www.consumer.es/web/es/alimentacion/aprender_a_comer_bien/adulto_y_vejez/2003/03/14/58955.php >

12. FAO/WHO/UNU.
1985 Necesidades de Energía y de Proteínas. *Informe de una sesión consultiva conjunta de expertos*. Serie de Informes Técnicos N° 724, Ginebra. OMS

13. Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia – UNICEF
2001. *Estado Mundial de la Infancia 2001*. New York. Consulta: 23 de febrero del 2011 <<http://www.unicef.org/spanish/sowc/archive/SPANISH/Estado%20Mundial%20de%20la%20Infancia%202001.pdf> >

14. GUARNIZ Yerson.
2004 *Las distintas formas de pensar y participar en la actual política alimentaria*. Un estudio de casos de las familias en pobreza y extrema pobreza de un club de madres de la periferia de Lima. Lima: Centro Alternativa. Consulta: 06 de diciembre del 2010.
<http://lanic.utexas.edu/project/etext/llilas/claspo/rtc/0053.pd>
15. HAAS, JD.
1996. "Early nutrition and later physical work capacity". Consulta: 23 de febrero del 2011 <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/871023>.
16. Instituto CUANTO.
2004. "Evaluación del Impacto del Programa Nacional Wawa Wasi 2003. *Informe Final*.
17. Instituto CUANTO.
2005. "Evaluación del Impacto del Programa Nacional Comedores Infantil. *Informe Final*.
18. Instituto CUANTO.
2010. "Evaluación del Programa Integral de Nutrición PIN – Sub Programa Infantil". *Concurso Publico n° 007-2009-OPE/INS*. Consulta: 5 de julio del 2014 <
http://www.midis.gob.pe/dgsye/evaluacion/documentos/INS_CUANTO.pdf>
19. LATHAM, Michael C.
2002 "Macronutrientes: carbohidratos, grasas y proteínas". En Colección FAO: Alimentación y nutrición N° 29. *Nutrición Humana en el Mundo en Desarrollo*. Roma: FAO, Fondo editorial. Consulta: 28 de enero del 2013 < <http://www.fao.org/docrep/006/W0073S/w0073s0d.htm>>
20. LOPEZ, Karla.
2003 *Evaluación del Estado de Nutrición del Niño*. Universidad del Valle de México, Consulta: 25 de abril del 2011. <
<http://www.slideshare.net/kmla28/taller-eval-estado-nutricio-de-nio>>
21. MAHAN, Kathleen y Sylvia ESCOTT-STUMP.
2009 *Krause Dietoterapia*. 12ª edición. Barcelona España: Gea Consultoría Editorial, S.L.L.
22. MARTORELL, Reynaldo.
1995. "Results and implications of the INCAP follow-up study" . *The Journal of nutrition*. Consulta: 23 de febrero del 2011 <
http://www.experts.scival.com/georgia/pubDetail.asp?t=pm&id=7536833&n=Martorell%2C+Reynaldo&u_id=618>

23. MASI, Celia y Eduardo ATALAH
2008. Análisis de la Aceptabilidad, Consumo y Aporte Nutricional del Programa Alimentario del Adulto Mayor. *Departamento de Nutrición. Facultad de Medicina, Universidad de Chile*. Santiago de Chile. Consulta: 25 de febrero del 2011 <
<http://www.fepale.org/lechesalud/documentos/Bebida%20Lactea%20A%20Dorados%20Chile.pdf>>
24. MIDIS.
2013 *De la evidencia a la acción: El caso del sub programa infantil del PIN Síntesis n°3, lecciones de Evaluación*. Consulta: 30 de noviembre del 2013 <
http://www.midis.gob.pe/dgsye/evaluacion/documentos/Sintesis3_Convenios_Pin_Infantil_14.10_sincuardo.pdf>
25. MIMDES.
2011 *Análisis de eficiencia de los Equipos de Trabajo Zonales del PRONAA en la gestión del Programa Integral de Nutrición – Caso Componente Alimentario. Periodo 2007, 2008 y 2009*. Dirección de Monitoreo y Evaluación de Impacto Social – DMEIS. Consulta: 3 de setiembre del 2014 <
http://www.mimp.gob.pe/files/omep/archivos/analisis_de_eficencia_pronaa_junio11.pdf>
26. MIMDES.
2008 *Informe Final – Presupuesto Público Evaluado: Programa Nacional de Asistencia Alimentaria*. Consulta: 13 de julio del 2010 <
http://www.mef.gob.pe/DNPP/PpR/inf_finales/PRONAA_FINAL.pdf>
27. MINISTERIO DE SALUD – INS.
2009 *Tabla peruana de composición de Alimentos*. Instituto Nacional de Salud. Centro Nacional de Alimentación y Nutrición. Lima. Perú.
28. MINISTERIO DE SALUD – INS.
2004 *Lineamiento de nutrición materno infantil del Perú*. Instituto Nacional de Salud. Centro Nacional de Alimentación y Nutrición. Octava edición. Lima. Perú.
29. MINISTERIO DE SALUD.
2012 *Directiva Sanitaria N° 050.MINSA/DGSP-V. 01*. Directiva Sanitaria que establece la suplementación preventiva con Hierro en las niñas y niños menores de tres años. Lima. Perú Consulta: 13 de julio del 2013 <
<http://new.paho.org/nutricionydesarrollo/wp-content/uploads/2013/06/Directiva-Sanitaria-que-Establece-la-Suplementacion-Preventiva-con-Hierro-en-las-Ninas-y-Ninos-menores-de-tres-anos.pdf>>

30. MONGE, Rafael
1997 "Hierro". En Colección Ministerio de Salud. *Guías Alimentarias para la Educación Alimentaria en Costa Rica*. San José – Costa Rica: Fondo editorial. Consulta: 27 de enero del 2013 < http://www.ministeriodesalud.go.cr/gestores_en_salud/guiasalimentarias/hierro.pdf >
31. MONTENEGRO, Cecilia.
2009 *Análisis Crítico de un Programa Social: Programa Integral de Nutrición – Región La Libertad*. Consulta: 13 de julio del 2010 <http://www.scribd.com/doc/12275628/Programa-Integral-de-Nutricion>
32. National Academy of Sciences.
1989 Food and Nutrition Board: *Recomend daily dietary allowances*. Ed. 10°.
33. NINAHUANCA, Rubén.
2008 *Perú: Los programas sociales engordan mascotas en Condorcanqui*. Servicio en Comunicación Intercultural Servindi. Consulta: 30 de noviembre del 2013. < <http://servindi.org/actualidad/7323>>
34. NUTRINET.org.
2010 *Métodos para evaluar el consumo alimentario*, Consulta: 25 de abril del 2011. < <http://cuba.nutrinet.org/areas-tematicas/materno-infantil/evaluacion-nutricional/metodos-dieteticos/479-metodos-para-evaluar-el-consumo-de-alimentos>>
35. OMS.
2004 *El estudio multicéntrico de la OMS sobre el patón de crecimiento*. Consulta: 10 de junio del 2011 < <http://www.who.int/childgrowth/mgrs/es/>>.
36. OMS.
2011 *Software OMS Anthro versión 3.2.2. Patrones de crecimiento infantil*. Consulta: 12 de junio del 2011 < <http://www.who.int/childgrowth/software/es/>>.
37. OMS.
2010 *Manual de WHO ANTHRO*. Curso On Line Software de Evaluación del Crecimiento y Desarrollo del Niño Latinoamericano.

38. ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS- ONU.
2011 *Alimentación, desnutrición y lucha contra el hambre*. Consulta: 25 de abril del 2011. <
<http://www.onu.org.pe/Publico/infocus/alimentacion.aspx>>.
39. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación – FAO.
2003. El estado de inseguridad alimentaria en el mundo 2003, Seguimiento de los avances en la consecución de los objetivos de la Cumbre Mundial sobre la Alimentación y de los Objetivos de desarrollo del Milenio. Roma.
40. Organización Panamericana de la Salud – OPS.
2002. *Principios de Orientación de la Alimentación Complementaria del Niño Amamantado*. Washington. Consulta: 23 de febrero del 2011 <
http://www.paho.org/spanish/ad/fch/nu/Guiding_Principles_CF.pdf>
41. Organización Panamericana de la Salud –OPS.
2007. “Evaluación de proceso e impacto del Programa Nacional de Alimentación y Nutrición (PANN 2000)”. Consulta: 13 de julio del 2010 <
http://www.paho.org/Spanish/AD/FCH/CA/CA_pann_2000.pdf>
42. PEREZ, Fátima.
1990. “Comportamiento de la Anemia en sala de Lactantes en el periodo de Octubre – Diciembre.
43. PRISMA.
1999. PANFAR – KUSIAYLLU-PANSERV. Consulta: 01 de marzo del 2011 <
<http://www.infoprisma.com/diresaya/PanKusPan.htm>>
44. PRISMA.
2002. Evaluación de Impacto Nutricional PANFAR. Consulta: 25 de febrero del 2011 <
<http://www.ins.gob.pe/insvirtual/BiblioDig/DataLib.xml>>
45. PROGRAMA MUNDIAL DE ALIMENTOS – PMA.
2007 “La desnutrición crónica en América Latina y el Caribe”. Consulta: 25 de abril del 2011. <
http://www.onu.org.pe/upload/infocus/pma_desnutricioninfantil.pdf>.
46. PRONAA.
2007 *Marco lógico del programa integral de nutrición*, p. 1. Consulta: 12 de agosto del 2010. <
http://www.PRONAA.gob.pe/pagina_web/archivos/marco_logico_pin.pdf>

47. PRONAA.
2010 *Programas Sociales, Nutrición – PIN. Educativo.* Consulta: 14 de julio del 2010
http://www.PRONAA.gob.pe/index.php?option=com_content&view=article&id=117&Itemid=72
48. PRONAA.
2010 *Programas Sociales, Nutrición – PIN. Monitoreo y Evaluación.* Consulta: 14 de julio del 2010 <
http://www.PRONAA.gob.pe/index.php?option=com_content&view=article&id=124&Itemid=73>
49. PRONAA.
2010 *Programas Sociales, Nutrición – PIN.* Consulta: 13 de julio del 2010 <
http://www.PRONAA.gob.pe/pagina_web/programas_sociales.htm>
50. QUISPE, Kruzka.
2010 *Prevalencia de desnutrición crónica y anemia en niños de 6 a 36 meses en el distrito de Sarhua - Ayacucho.* Tesis para optar el grado de Magister Scientiae. Lima: Universidad, Escuela de Post Grado Especialidad de Nutrición Nacional Agraria La Molina Consulta: 27 de abril del 2011. <
<http://gnu.lamolina.edu.pe:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/26/NUT10-120%20-%20T%20-%20TESIS%20DE%20MAESTRIA.pdf?sequence=1>>
51. ROJAS, Carlos y otros.
2004 “Características del consumo y aporte de energía y nutrientes de una papilla a la dieta de niños de 6 a 36 meses de edad beneficiarios de un programa de complementación alimentaria”. *Revista peruana de Medicina Experimental y Salud Pública.* Lima, volumen 21, número 3, pp. 118 – 125. Consulta 25 de agosto del 2011.
http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S172646342004000300002&scrypt=sci_arttext
52. ROMEO, J y otros.
2007 *Valoración del estado nutricional en niños y adolescentes.* *Pediatría Integral* 2007; XI (4). P. 297 - 304. Consulta: 25 de abril del 2011. <
http://www.sepeap.org/imagenes/secciones/Image/_USER_/Valoracion_nutricional_ninos_adolescentes_.pdf>
53. SANCHEZ, Griñán y col.
1992 *Las Investigaciones e intervenciones nutricionales en el Perú. Un análisis preliminar.* IIN USAID: Lima.

54. SHAMAH, Teresa y otros.
2006 *Manual de procedimientos para proyectos de nutrición* Instituto Nacional de Salud Pública: México. Consulta: 01 de mayo del 2011 <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/documentos/proy_nutrcion.pdf>.
55. SHRIMPTON, Roger y otros.
2001. "Worldwide Timing of Growth Faltering: Implications for Nutritional Interventions". *Pediatrics*, volumen 107, numero 4, p. 75. Consulta: 23 de febrero del 2011 <<http://pediatrics.aappublications.org/cgi/content/full/107/5/e75>>
56. URQUIDEZ, René y otros.
2008. Capacitación nutricional e implementación de una cocina comunitaria en una escuela primaria de Ciudad Juárez. *Avances Cuaderno de Trabajo de la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez*. Consulta: 25 de febrero del 2011 <<http://www.uacj.mx/dgdc/dc/publicaciones/avances/Documents/2008/Avances%20169.%20Rene%20Urquidez.pdf>>
57. VASQUEZ Enrique.
2010 *Estudio Propuesta de Reforma de Programas Alimentario – Nutricionales en Perú*. Centro de Investigación de la Universidad del Pacífico (CIUP). Consulta: 27 de julio del 2010. <<http://nutrinet.org/servicios/biblioteca-digital/Seguridad-Alimentaria-y-Nutricional/Programas-Proyectos/Prpuesta-de-reforma-de-programas-alimentario-nutricionales-en-Per%C3%BA/>>

ANEXOS

Anexo 1

Prueba Binomial para una Proporción

Hipótesis de investigación:

“El aporte de hierro y macronutrientes que reciben de la alimentación diaria los niños beneficiarios del PIN del Distrito Muqui – Provincia Jauja – Región Junín es el adecuado”.

Sea X el número de niños en los cuales el aporte de hierro y macronutrientes de la alimentación diaria es el adecuado y, sea π la proporción de niños en la población en los cuales el aporte de hierro y macronutrientes es el adecuado.

Dado que n es pequeño ($n = 27$, $n < 50$), la significación estadística de la adecuación del aporte de hierro y macronutrientes de la alimentación diaria se evalúa con la prueba binomial para una proporción, la cual contrasta la hipótesis nula (H_0) y alternativa (H_a) siguientes:

1) Hipótesis estadísticas

H_0 : El aporte de hierro y macronutrientes de la alimentación diaria de los niños beneficiarios del Distrito Muqui – Provincia Jauja – Región Junín no es el adecuado ($H_0: \pi = 0.5$).

H_a : El aporte de hierro y macronutrientes de la alimentación diaria de los niños beneficiarios del Distrito Muqui – Provincia Jauja – Región Junín es el adecuado ($H_a: \pi > 0.5$).

La hipótesis alternativa H_a propone que si el aporte de hierro y macronutrientes de la alimentación diaria de los niños beneficiarios es el adecuado, entonces la proporción de niños con adecuación del aporte de hierro y macronutrientes (π) debe ser mayor que 0.5, o sea mayor que 50%. Se define como punto de corte a 0.5, considerando que la adecuación del aporte de hierro y macronutrientes de la alimentación diaria del niños beneficiarios se ha categorizado en dos categorías (sí, no) equiprobables, cada uno con probabilidad igual a 1/2, en base a la distribución estadística uniforme o rectangular con dos categorías. Esta es una prueba unilateral derecha o de una cola a la derecha.

2) Nivel de significación

$\alpha = 0.05$ (5%)

3) Función de prueba

Si la hipótesis nula H_0 es cierta y n es pequeña ($n = 27$), entonces la estadística de prueba para contrastar esta hipótesis es la función con distribución binomial cuya función de probabilidad es:

$$f(x) = \binom{n}{x} \pi^x (1-\pi)^{n-x} \tag{I}$$

En esta función, X es el número de éxitos (nivel óptimo), π es la proporción poblacional de niños con adecuación de hierro y macronutrientes de la alimentación diaria, n es el tamaño de la muestra.

4) Regla de decisión

Para un contraste unilateral derecha, el valor teórico X_t de la función X es $X_t = n\pi$ y su valor observado X_0 es el número de éxitos encontrados en la muestra. Para el valor observado se calcula la probabilidad p definida por:

$$p = P(X \geq X_0 \text{ cuando } \pi = \pi_0) = \sum_{k=X_0}^n \binom{n}{k} \pi_0^k (1-\pi_0)^{n-k} \tag{II}$$

Para un nivel de significación del 5%, la hipótesis nula H_0 será rechazada si el valor calculado de p es menor que 0.05; en caso contrario, será aceptada.

5) Valor calculado

Para la adecuación del aporte de hierro:

El valor calculado de la estadística p se obtiene, remplazando los valores de $X_0 = 0$, $\pi_0 = 0.5$ y $n = 27$ (tabla 1) en la función (II).

$$p = P(X \geq 0 \text{ cuando } \pi = 0,5) = (0,5)^{27} \sum_{k=0}^{27} \binom{27}{k} = 1 \tag{III}$$

El programa estadístico Minitab v.16 reporta los resultados de la figura 1, en donde se observa que el valor P es 1.

Figura 1. Reporte Prueba e IC para una proporción del Minitab

Prueba e IC para una proporción

Prueba de $p = 0.5$ vs. $p > 0.5$		95% Límite		Valor P
Muestra	X	N	Muestra p	inferior exacto
1	0	27	0.000000	* 1.000

6) Decisión estadística

Dado que el valor P es 1, mayor que 0.05, se acepta la hipótesis nula H_0 , al 5% de significación estadística, concluyendo que el aporte de hierro en la alimentación de los niños beneficiarios del PIN del Distrito Muqui – Provincia Jauja – Región Junín no es el adecuado.

La evaluación de la significación estadística de la adecuación de hierro y macronutrientes de los alimentos del PIN en la alimentación de los niños beneficiarios se detalla en el siguiente cuadro.

Cuadro 1
Evaluación de la significación estadística de la adecuación de hierro y macronutrientes de los alimentos del PIN en la alimentación de los niños beneficiarios

Nutrientes	Variable de control	Categoría de interés	Éxitos	%	Hipótesis alternativa	Valor p	Significación estadística
Hierro	Total	Si	0	0	Ha: $\pi > 0.5$	1.000	No
	Varones	Si	0	0	Ha: $\pi > 0.5$	1.000	No
	Mujeres	Si	0	0	Ha: $\pi > 0.5$	1.000	No
	12 a 23 meses	Si	0	0	Ha: $\pi > 0.5$	1.000	No
	24 a 36 meses	Si	0	0	Ha: $\pi > 0.5$	1.000	No
Hierro + suplementos	Total	Si	6	22.2	Ha: $\pi > 0.5$	0.999	No
	Varones	Si	1	7.7	Ha: $\pi > 0.5$	1.000	No
	Mujeres	Si	5	35.7	Ha: $\pi > 0.5$	0.910	No
	12 a 23 meses	Si	3	21.4	Ha: $\pi > 0.5$	0.994	No
	24 a 36 meses	Si	3	23.1	Ha: $\pi > 0.5$	0.989	No
Proteínas	Total	Si	24	28.9	Ha: $\pi > 0.5$	0.917	No
	Varones	Si	11	24.6	Ha: $\pi > 0.5$	0.913	No
	Mujeres	Si	13	22.9	Ha: $\pi > 0.5$	0.921	No
	12 a 23 meses	Si	12	25.7	Ha: $\pi > 0.5$	0.918	No
	24 a 36 meses	Si	12	22.3	Ha: $\pi > 0.5$	0.902	No
Grasas	Total	Si	0	0	Ha: $\pi > 0.5$	1.000	No
	Varones	Si	0	0	Ha: $\pi > 0.5$	1.000	No
	Mujeres	Si	0	0	Ha: $\pi > 0.5$	1.000	No
	12 a 23 meses	Si	0	0	Ha: $\pi > 0.5$	1.000	No
	24 a 36 meses	Si	0	0	Ha: $\pi > 0.5$	1.000	No
Carbohidratos	Total	Si	4	14.8	Ha: $\pi > 0.5$	1.000	No
	Varones	Si	1	7.7	Ha: $\pi > 0.5$	1.000	No
	Mujeres	Si	3	21.4	Ha: $\pi > 0.5$	0.994	No
	12 a 23 meses	Si	4	28.6	Ha: $\pi > 0.5$	0.971	No
	24 a 36 meses	Si	0	0	Ha: $\pi > 0.5$	1.000	No

Anexo 2

Prueba Binomial para una Proporción

Hipótesis de investigación:

“La cantidad y frecuencia de consumo de los alimentos del PIN (papilla, cereal, menestra y aceite) de los niños beneficiarios del Distrito Muqui – Provincia Jauja – Región Junín es la recomendada”.

Sea X el número de niños cuya frecuencia y cantidad de consumo de alimentos del PIN es lo recomendado y, sea π la proporción de niños en la población cuya frecuencia y cantidad de consumo de alimentos del PIN es lo recomendado.

Dado que n es pequeño ($n = 27$, $n < 50$), la significación estadística de la cantidad y frecuencia de consumo de alimentos del PIN es la recomendada se evalúa con la prueba binomial para una proporción, la cual contrasta la hipótesis nula (H_0) y alternativa (H_a) siguientes:

2) **Hipótesis estadísticas**

H_0 : La cantidad y frecuencia de consumo de alimentos del PIN de los niños beneficiarios del Distrito Muqui – Provincia Jauja – Región Junín no es la recomendada ($H_0: \pi = 0.33$).

H_a : La cantidad y frecuencia de consumo de alimentos del PIN de los niños beneficiarios del Distrito Muqui – Provincia Jauja – Región Junín es la recomendada ($H_a: \pi > 0.33$).

La hipótesis alternativa H_a propone que si la cantidad y frecuencia de consumo de alimentos del PIN de los niños beneficiarios del Distrito Muqui – Provincia Jauja – Región Junín es la recomendada, entonces la proporción de niños con una cantidad y frecuencia de consumo recomendada de los alimentos del PIN (π) debe ser mayor que 0.33, o sea mayor que 33%. Se define como punto de corte a 0.33, considerando que la cantidad y frecuencia de consumo de alimentos del PIN de los niños beneficiarios se ha categorizado en tres categorías (no, si, la familia) equiprobables, cada uno con probabilidad igual a $1/3$, en base a la distribución estadística uniforme o rectangular con tres categorías. Esta es una prueba unilateral derecha o de una cola a la derecha.

3) **Nivel de significación**

$\alpha = 0.05$ (5%)

7) Función de prueba

Si la hipótesis nula H_0 es cierta y n es pequeña ($n = 27$), entonces la estadística de prueba para contrastar esta hipótesis es la función con distribución binomial cuya función de probabilidad es:

$$f(x) = \binom{n}{x} \pi^x (1-\pi)^{n-x} \tag{I}$$

En esta función, X es el número de éxitos (nivel óptimo), π es la proporción poblacional de niños cuya cantidad de frecuencia de consumo de alimentos del PIN es la recomendada, n es el tamaño de la muestra.

8) Regla de decisión

Para un contraste unilateral derecha, el valor teórico X_t de la función X es $X_t = n\pi$ y su valor observado X_0 es el número de éxitos encontrados en la muestra. Para el valor observado se calcula la probabilidad p definida por:

$$p = P(X \geq X_0 \text{ cuando } \pi = \pi_0) = \sum_{k=X_0}^n \binom{n}{k} \pi_0^k (1-\pi_0)^{n-k} \tag{II}$$

Para un nivel de significación del 5%, la hipótesis nula H_0 será rechazada si el valor calculado de p es menor que 0.05; en caso contrario, será aceptada.

9) Valor calculado

Para el consumo habitual de papilla:

El valor calculado de la estadística p se obtiene, reemplazando los valores de $X_0 = 22$, $\pi_0 = 0.33$ y $n = 27$ (tabla 7) en la función (II).

$$p = P(X \geq 22 \text{ cuando } \pi = 0,33) = \sum_{k=22}^{27} \binom{27}{k} 0,33^k (0,67)^{27-k} = 0 \tag{III}$$

El programa estadístico Minitab v.16 reporta los resultados de la figura 1, en donde se observa que el valor P es 0.

Figura 1. Reporte Prueba e IC para una proporción del Minitab

Prueba e IC para una proporción

Prueba de $p = 0.33$ vs. $p > 0.33$

95% Límite Valor P

Muestra X N Muestra p inferior exacto

1 22 27 0.818415 0.649380 0.000

10) Decisión estadística

Dado que el valor P es 0, menor que 0.05, se rechaza la hipótesis nula H_0 , a favor de la hipótesis alternativa H_a , al 5% de significación estadística, concluyendo que la

frecuencia y cantidad de consumo de papilla de los niños beneficiarios del PIN en el Distrito Muqui – Provincia Jauja – Región Junín no es lo recomendado.

La evaluación de la significación estadística de la cantidad y frecuencia de consumo de los alimentos del PIN de los niños beneficiarios se detalla en el siguiente cuadro, donde se aprecia que el consumo de papilla, cereal y menestra no es lo recomendado.

Cuadro 1

Evaluación de la significación estadística de la cantidad y frecuencia de consumo adecuado de los alimentos del PIN en los niños beneficiarios

Alimentos	Variable de control	Categoría de interés	Éxitos	%	Hipótesis alternativa	Valor p	Significación estadística
Papilla	Total	Si	22	81.5	$H_a: \pi > 0.33$	0.000	Si
	Varones	Si	9	69.2	$H_a: \pi > 0.33$	0.008	Si
	Mujeres	Si	13	92.9	$H_a: \pi > 0.33$	0.000	Si
	12 a 23 meses	Si	11	78.6	$H_a: \pi > 0.33$	0.001	Si
	24 a 36 meses	Si	11	84.6	$H_a: \pi > 0.33$	0.000	Si
Cereal	Total	Si	27	100	$H_a: \pi > 0.33$	0.000	Si
	Varones	Si	13	100	$H_a: \pi > 0.33$	0.000	Si
	Mujeres	Si	14	100	$H_a: \pi > 0.33$	0.000	Si
	12 a 23 meses	Si	14	100	$H_a: \pi > 0.33$	0.000	Si
	24 a 36 meses	Si	13	100	$H_a: \pi > 0.33$	0.000	Si
Menestra	Total	Si	23	85.2	$H_a: \pi > 0.33$	0.000	Si
	Varones	Si	11	84.6	$H_a: \pi > 0.33$	0.000	Si
	Mujeres	Si	12	85.7	$H_a: \pi > 0.33$	0.000	Si
	12 a 23 meses	Si	11	78.6	$H_a: \pi > 0.33$	0.001	Si
	24 a 36 meses	Si	12	92.3	$H_a: \pi > 0.33$	0.000	Si
Aceite	Total	Si	7	25.9	$H_a: \pi > 0.33$	0.838	No
	Varones	Si	1	7.7	$H_a: \pi > 0.33$	0.995	No
	Mujeres	Si	6	42.9	$H_a: \pi > 0.33$	0.301	No
	12 a 23 meses	Si	5	35.7	$H_a: \pi > 0.33$	0.514	No
	24 a 36 meses	Si	2	15.4	$H_a: \pi > 0.33$	0.959	No

Anexo 3
Instrumentos de Recolección

IDENTIFICACION DE LA ENCUESTA												
Vivienda			Niño									
EFEECTO DEL CONSUMO DE ALIMENTOS ENTREGADO EN EL PIN SOBRE EL ESTADO NUTRICIONAL												
DATOS GENERALES												
DIRECCION DE LA VIVIENDA: _____												
NOMBRE DE LA MADRE O RESPONSABLE DEL NIÑO: _____												
FECHA DE ENTREVISTA: _____												
NIÑO EN ESTUDIO (Menores de 36 meses):												
	No. Orden	FECHA DE NACIMIENTO			EDAD (meses)	SEXO						
NOMBRE DEL NIÑO		DÍA	MES	AÑO								
ANTROPOMETRIA (PE SO Y TALLA) Y PRUEBA DE SANGRE												
TALLA (en centímetros)		_____ . _____ cm.										
PE SO (en kilogramos)		_____ . _____ Kg.										
HECES VERDAS		Positivo _____ 1 Negativo _____ 2										
NIVEL DE HEMOGLOBINA (G/DL)		_____ . _____										
FRECUENCIA DE CONSUMO (ALIMENTOS DEL PIN)												
LEA TODOS LOS ALIMENTOS				FRECUENCIA DE CONSUMO								
				Días de la semana		Días veces al día		c) ¿Cuánto comió de?'				
				b) ¿Cuántas veces al día comió?'				Total de porciones por día				
ALIMENTO		PORCIÓN		COLUMNA DE APOYO								
				A B								
1	Papa			01	02	03	04	05	06	07	08	
2	Cereal			01	02	03	04	05	06	07	08	
3	Masa			01	02	03	04	05	06	07	08	
4	Grasa			01	02	03	04	05	06	07	08	
OBSERVACIONES												

**ENCUESTA DE RECORDATORIO DE 24 HORAS
REGISTRO DEL CONSUMO DE ALIMENTOS INDIVIDUAL DEL NIÑO O NIÑA MENOR DE 3 AÑOS**

FECHA DE RECORDATORIO: _____

APellidos y Nombres del Niño o Niña: _____

IDENTIFICACION DE LA ENCUESTA

Vitanda

CONSUMO DE ALIMENTOS (LUGAR Y TIEMPO)	LU	SA	ME	JU	VI	DO
--	----	----	----	----	----	----

PREPA

1 TIPO DE COMIDA	2 DESCRIPCION	4 FRECUENCIA CANT	COMPONENTE				10 DESCRIPCION	12 FRECUENCIA CANT	INGREDIENTES								
			CONSUMIDO		NO CONSUMIDO				CONSUMIDO		CONSUMIDO		NO CONSUMIDO				
			7 FRIO	8 CANT	9 FRIO	10 CANT			13 FRIO	14 CANT	15 FRIO	16 CANT	17 FRIO	18 CANT	19 FRIO	20 FRIO	

IDENTIFICACION DE LA ENCUESTA								
Vivienda				Niño				
ENCUESTA DE RECORDATORIO DE 24 HORAS REGISTRO DEL CONSUMO DE ALIMENTOS FAMILIAR								
FECHA DE ENTREVISTA: / / 2011								
APELLIDOS DE LA FAMILIA: _____								
NOMBRE DE LA ENTREVISTADO: _____								
COMPONENTE		INGREDIENTES						
21 N° COMP	22 DESCRIPCION	23 DESCRIPCION	24 PROCED	SERVIDO			29 RACIONES	
				MEDIDA CASERA		27 PESO BRUTO		28 PESO NETO
				25 CANT	26 UNIDAD			

CARTA DE CONSENTIMIENTO Y PRESENTACIÓN	
	Muqui , _____ de julio del 2011
Estimada Sra. (nombre de la madre)	
<p>Le extendemos una cordial invitación a participar de la investigación sobre el "EFECTO DEL CONSUMO DE ALIMENTOS ENTREGADOS EN EL PIN SOBRE EL ESTADO NUTRICIONAL DEL NIÑO DE 6 A 36 MESES DES DISTRITO DE MUQUI", con su apoyo se podrá evaluar el aporte de hierro, el consumo habitual y su efecto en el estado nutricional.</p> <p>Si usted acepta participar, le visitare en su casa para hacerle una entrevista sobre la alimentación de su hijo(a): (nombre del niño (a)) _____.</p> <p>Por ejemplo, le preguntare cuántas veces al día come el niño (la niña), qué cantidad y cuáles son los alimentos que él (ella) prefiere. Por otro lado queremos determinar si su niño tiene anemia o no para esto necesitamos tomarle una muestra de sangre, también tendrá que dejar en el puesto de salud, tres muestras de heces de su niño para saber si tiene parásitos.</p> <p>La información que usted nos proporcione durante las entrevistas que le haremos así como los resultados de sangre y heces son estrictamente confidenciales, será conocida solo por los investigadores del proyecto.</p> <p>Agrademos su participación por colaborar en nuestra misión de investigar y buscar soluciones a los problemas de nutrición y salud de los niños.</p>	
NOMBRE DE LA MADRE	
FIRMA Y/O HUELLA _____	
FECHA _____	

IDENTIFICACION DE LA ENCUESTA

Vivienda	Niño
00404	

EFECTO DEL CONSUMO DE ALIMENTOS ENTREGADO EN EL PIN SOBRE EL ESTADO NUTRICIONAL

DATOS GENERALES

DIRECCION DE LA VIVIENDA:

Bolivian 1356

NOMBRE DE LA MADRE O RESPONSABLE DEL NIÑO:

Edith Ramos Caluso

FECHA DE ENTREVISTA:

07/07/11

NIÑO EN ESTUDIO (Menor de 36 meses):

NOMBRE DEL NIÑO	No. Orden	FECHA DE NACIMIENTO			EDAD (meses)	SEXO
		DIA	MESES	AÑO		
Elyabette Esther Nakupov Arns	2	20	06	2010	24m	F

ANTROPOMETRIA (PESO Y TALLA) Y PRUEBA DE SANGRE

TALLA (en centímetros)	_____ . _____ cm.
PESO (en kilogramos)	_____ . _____ kg.
HECES SERIADAS	Positivo _____ 1 Negativo _____ 2
NIVEL DE HEMOGLOBINA (G/DL)	_____ . _____

FRECUENCIA DE CONSUMO (ALIMENTOS DEL PIN)

ALIMENTO	PORCION	COLUMNA DE APOYO	FRECUENCIA DE CONSUMO								Total de porciones por día	
			Días de la semana				Días de los fines de semana					
			¿Cuántas veces al día consume?									
			1	2-3	4-5	6	1	2-3	4-5	6		
(01)	(02)	(03)	(04)	(05)	(07)	(08)	(09)					
1. Papilla	5 cucharitas chicas de arroz	2	1	01	02	03	04	05	06	07	08	
2. Carnal	1/4 taza de leche de vaca	5	1	01	02	03	04	05	06	07	08	
3. Menestra	1/4 taza de lentejas	2	1	01	02	03	04	05	06	07	08	
4. Grasa	1/4 cucharita	2	1	01	02	03	04	05	06	07	08	

OBSERVACIONES

Anexo 4
Galería de Fotos

DESARROLLO DE LA ENCUESTA



UTENSILIOS PARA EL RECORDATORIO DE 24 HORAS



TOMA DE HEMOGLOBINA

