

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE NUTRICIÓN HUMANA



PREVALENCIA DE ANEMIA Y DESNUTRICIÓN CRÓNICA
INFANTIL Y CALIDAD DE DATOS DEL SISTEMA DE
INFORMACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL (SIEN) EN LA
RED DE SALUD CHUCUITO JULI – 2015, 2017

TESIS

PRESENTADA POR:

KELLY LIZBETH FLORES CUTIPA

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

LICENCIADA EN NUTRICIÓN HUMANA

PUNO – PERU

2017

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE NUTRICIÓN HUMANA

PREVALENCIA DE ANEMIA Y DESNUTRICIÓN CRÓNICA INFANTIL Y
CALIDAD DE DATOS DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN DEL ESTADO
NUTRICIONAL (SIEN) EN LA RED DE SALUD CHUCUITO JULI – 2015, 2017

TESIS PRESENTADA POR:

KELLY LIZBETH FLORES CUTIPA

PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE:
LICENCIADA EN NUTRICIÓN HUMANA

APROBADO POR EL JURADO REVISOR CONFORMADO POR:



PRESIDENTE:

Mg. TATIANA PAULINA VALDIVIA BARRA

PRIMER MIEMBRO:

Lic. GLADYS TERESA CAMACHO DE BARRIGA

SEGUNDO MIEMBRO:

Dra. MARTHA YUCRA SOTOMAYOR

DIRECTOR / ASESOR:

M. Sc. CLAUDIA BEATRIZ VILLEGAS ABRILL

Área : NUTRICIÓN PÚBLICA

Tema : PROMOCIÓN DE ESTILOS DE VIDA SALUDABLE

Fecha de Sustentación: 31-10-2017

DEDICATORIA

A mi familia: mis padres Gabriel D. Flores Zayra y Elsa Cutipa Coanqui, mis hermanos Jhon Albert y Marjorie Lorena; Por brindarme apoyo, confianza y amor siempre.

A mis guías de camino Licenciadas María Isabel Parrillo Onque y Gladys Yanarico Apaza, por la paciencia constante y la gran confianza brindada.

Dedico el presente trabajo a todos los profesionales que prometen optimizar y generar cambios favorables en los servicios de salud.

AGRADECIMIENTOS

Como muestra de cariño, respeto y eterno agradecimiento porque gracias a su apoyo he llegado a escalar un peldaño más en mi vida, cumpliendo mi meta más anhelada en mi vida profesional.

A Dios por permitirme continuar en la carrera de la vida, por brindarme su amor eterno, y darme una nueva oportunidad al despertar; gracias porque con su gran bondad hace suya nuestras metas, y este es una de ellas.

A mi alma mater la Universidad Nacional del Altiplano de Puno y a la Escuela Profesional de Nutrición Humana, por albergarme durante estos 05 años, a mis maestros por su entrega a la docencia y formación profesional.

A todos los profesionales que conocí, contribuyeron en mi formación académica profesional y me brindaron apoyo constante: Lic. Maria Parrillo Onque, Lic. Gladys Yanarico Apaza, Lic. Blanca Quiñonez Larico, Lic. María Palma Cruz, con gran cariño a mi asesor estadístico Dr. Harnold Portocarrero Prada por la gran guía.

A mi directora y asesora M. Sc. Claudia Villegas Abrill, por creer en este proyecto, afianzar mis deseos de construir un país más justo, por su valioso tiempo y sus expertas observaciones y orientaciones que me han resultado de gran utilidad para la presente.

A mis jurados de tesis: Mg. Tatiana Valdivia, Lic. Teresa Camacho, Dra. Martha Yucra, quienes me guiaron con sus orientaciones durante el desarrollo hasta la culminación del trabajo de investigación.

A mis padres por todo lo que me brindaron con su esfuerzo constante y creer en mí, simplemente las palabras quedan mínimas para expresarles mi más sentido pesar.

Vuestra ayuda fue para mí, el gran aliento y motivación para que pueda lograr este anhelo, que hoy alegre concluyo satisfactoriamente.

Con cariño y admiración.

Kelly Lizbeth

INDICE GENERAL

ÍNDICE DE FIGURAS	7
ÍNDICE DE GRÁFICOS	8
ÍNDICE DE TABLAS	9
ÍNDICE DE ACRÓNIMOS	10
RESUMEN	12
I. INTRODUCCIÓN	14
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	17
1.2. HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN	17
1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	17
Objetivo General.....	17
Objetivos Específicos	17
II. REVISIÓN DE LITERATURA	18
2.1. ANTECEDENTES	18
2.2. MARCO TEÓRICO:	21
2.3. MARCO CONCEPTUAL:	59
III. METODOLOGÍA	61
3.1. UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL ESTUDIO.....	61
3.2. PERIODO DE DURACIÓN DEL ESTUDIO	61
3.3. PROCEDENCIA DEL MATERIAL UTILIZADO	61
3.4. POBLACIÓN Y MUESTRA DEL ESTUDIO	61
3.5. DISEÑO ESTADÍSTICO	62
3.6. PROCEDIMIENTO.....	64
3.7. VARIABLES DE ESTUDIO:.....	66

IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	68
4.1. PREVALENCIA DE ANEMIA INFANTIL EN NIÑOS MENORES DE 03 AÑOS.....	68
4.2. PREVALENCIA DE DESNUTRICIÓN CRÓNICA INFANTIL (DCI) EN NIÑOS MENORES DE 05 AÑOS	74
4.3. CALIDAD DE DATOS DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL (SIEN)	80
V. CONCLUSIONES	91
VI. RECOMENDACIONES	93
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	94
ANEXOS.....	100

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura N°01:	Causas de malnutrición infantil.....	38
Figura N°02:	Determinantes del Estado Nutricional Infantil.....	43
Figura N°03:	Z Score según NCHS.....	49
Figura N°04:	Z Score según OMS.....	50
Figura N°05:	Exclusión de niños según tabla NCHS.....	50
Figura N°06:	Exclusión de niños según rangos (NCHS).....	50
Figura N°07:	Exclusión de niños según tabla OMS.....	51
Figura N°08:	Cortes para diagnóstico según NCHS.....	51
Figura N°09:	Cortes para diagnóstico según OMS.....	52
Figura N°10:	Control de calidad del SIEN.....	56

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N° 01:	Prevalencia de anemia infantil en la Red de Salud Chucuito 2015, 2016 y 2017.....	68
Gráfico N° 02:	Prevalencia de anemia infantil en la Red de Salud Chucuito 2015, 2016 y 2017 según promedio regional y nacional anual.....	72
Gráfico N° 03:	Prevalencia de DCI en la Red de Salud Chucuito 2015, 2016 y 2017.....	74
Gráfico N° 04:	Prevalencia de DCI en la Red de Salud Chucuito 2015, 2016 y 2017 según promedio regional y nacional anual.....	77

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 01:	Puntos de corte de clasificación de anemia en concentración de hemoglobina.....	27
Tabla N° 02:	Valores de referencia para la interpretación del diagnóstico de anemia según edad, sexo y estado nutricional.....	28
Tabla N° 03:	Esquema del procedimiento para la determinación de hemoglobina.....	29
Tabla N° 04:	Puntaje según ficha de calidad de datos del SIEN 2017 – 01....	82
Tabla N° 05:	Capacitación por parte de la Red al personal que participa en el SIEN.....	83
Tabla N° 06:	Puntaje según ficha de calidad de datos del SIEN 2017 -01 desglosado en momentos de intervención	85
Tabla N° 07:	Puntaje según ficha de calidad de datos del SIEN 2017 – 02....	87
Tabla N° 08:	Puntaje según ficha de calidad de datos del SIEN 2017 -02 desglosado en momentos de intervención	88
Tabla N° 09:	Verificación de la consistencia del registro y digitación del SIEN niños menores de 5 años	89

ÍNDICE DE ACRÓNIMOS

OMS/ WHO	ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD
DCI	DESNUTRICIÓN CRÓNICA INFANTIL
INEI	INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA
INS	INSTITUTO NACIONAL DE SALUD
DIRESA	DIRECCIÓN REGIONAL DE SALUD
SIEN	SISTEMA DE INFORMACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL
MINSA	MINISTERIO DE SALUD
NTS/NT	NORMA TÉCNICA DE SALUD
DGSP	DIRECCIÓN GENERAL DE SALUD DE LAS PERSONAS
CENAN	CENTRO NACIONAL DE ALIMENTACIÓN Y NUTRICIÓN
ESNANS	ESTRATEGIA SANITARIA NACIONAL DE ALIMENTACIÓN Y NUTRICIÓN SALUDABLE
UNICEF	UNITED NATIONS INTERNATIONAL CHILDREN'S EMERGENCY FUND
ENDES	ENCUESTA DEMOGRÁFICA Y DE SALUD FAMILIAR
MR	MICRO RED
NCHS	NATIONAL CENTER FOR HEALTH STATISTIC
CLAP	CENTRO LATINOAMERICANO DE PERINATOLOGÍA
OIM	ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL PARA LAS MIGRACIONES
EE.SS.	ESTABLECIMIENTO DE SALUD

CGRD	CENTRO GENERADOR Y REGISTRO DE DATOS
PD	PUNTO DE DIGITACIÓN
H.ROR	HOSPITAL RAFAEL ORTIZ RAVINES
RAD	REGISTRO DE ATENCIONES DIARIAS
DSN	DIRECTIVA SANITARIA NACIONAL

RESUMEN

El presente estudio de investigación tuvo como objetivo identificar la prevalencia de Anemia y Desnutrición Crónica Infantil y caracterizar la calidad de datos del Sistema de Información del Estado Nutricional (SIEN) en la Red de Salud Chucuito Juli -2015, 2017. El estudio fue de tipo analítico, de corte longitudinal y retrospectivo. La población estuvo constituida por 47 establecimientos de salud correspondiente a las 04 Micro Redes y 01 Hospital, cabeceras de la Red, se recopiló datos de 235 informes del 2015 al 2017 para la prevalencia de anemia y desnutrición crónica infantil, y las encuestas de calidad de datos del SIEN aplicadas a las 05 Micro Redes que fueron los puntos de digitación y a quienes registran el SIEN. **Resultados:** En el I Semestre del 2017 en la Red de Salud Chucuito la prevalencia de anemia en niños menores de 3 años fue de 60.6%, cifra por encima del promedio nacional anual (43.5% - 2016) y por debajo del promedio regional (75.9% - 2016). La prevalencia de desnutrición crónica infantil fue de 17.2%, cifra por encima del promedio nacional anual (13.1% - 2016) y el promedio regional (16.4% - 2016). De la calidad de datos del SIEN se demostró que el proceso es deficiente. Se comprueba que los datos de anemia y desnutrición crónica infantil no son semejantes según desviación estándar de 12.9225 y 2.4110 respectivamente, y con la varianza muestral de 166.99 para anemia y 5.8130 para desnutrición crónica infantil; demostrando que el sistema es deficiente por lo tanto no se puede confiar en el reporte de hemoglobina y estado nutricional, en vista que los métodos y materiales utilizados son insuficientes, teniendo un alto nivel de inconsistencia en el registro.

PALABRAS CLAVES: Calidad de datos, SIEN, Validación, Anemia Infantil, Desnutrición Crónica Infantil, Estado Nutricional

ABSTRACT

The objective of this research study was to identify the prevalence of Anemia and Childhood Chronic Malnutrition and to characterize the quality of the data of the Nutritional State Information System (NSIS) in the Chucuito Juli Health Network- 2015, 2017. The study was Analytical type, longitudinal and retrospective. The population consisted of 47 establishments of health corresponding to the 04 Micro Networks and 01 Hospital, heads of the Network. Data was collected from 235 reports from 2015 to 2017 for the prevalence of anemia and Childhood Chronic Malnutrition, and the SIEN data quality surveys applied to finger points (05 Micro Networks) and those register the SIEN. Results: In the first Semester of 2017 in Chucuito Health Network the prevalence of anemia in children under 3 years old was 60.6%, a figure above the annual national average (43.5% - 2016) and below the regional average (75.9% - 2016). The prevalence of chronic infant malnutrition was 17.2%, a figure above the annual national average (13.1% - 2016) and the regional average (16.4% - 2016). The quality of SIEN data showed that the process is deficient. It is verified that the data of anemia and Childhood Chronic Malnutrition are not similar according to the standard deviation of 12.9225 and 2.4110 respectively, and with the sample variance of 166.99 for anemia and 5.8130 for Childhood Chronic Malnutrition; demonstrating that the system is deficient therefore can not rely on the report of hemoglobin and nutritional status, since the methods and materials used are insufficient, having a high level of inconsistency in the record.

KEY WORDS: Data Quality, SIEN, Validation, Childhood Anemia, Childhood Chronic Malnutrition, Nutritional Status.

I. INTRODUCCIÓN

En el último decenio, nuestro país ha demostrado singulares avances en la reducción de la Desnutrición Crónica Infantil y la Anemia en niñas y niños menores de 3 años; sin embargo, aun cuando estas han disminuido en comparación con el año 2007, habiendo alcanzado el objetivo de desarrollo del milenio del 2015 para el caso de la Desnutrición Crónica Infantil, con el promedio nacional, las inequidades aún se evidencian a nivel regional y en zonas de pobreza. (5)

La Anemia es uno de los problemas de Salud Pública más frecuentes en países en desarrollo, teniendo causas multifactoriales, siendo la principal el bajo consumo de hierro en la dieta de la población, seguido de la parasitosis intestinal o enfermedades infecciosas que ocasionan hemorragia la que conlleva al predominio de esta enfermedad, sin embargo el déficit de hierro se considera el principal factor responsable de su alta prevalencia. (6,7) Tiene un gran impacto en el desarrollo social debido a su alta prevalencia en los niños y niñas menores de 3 años, los mismos que se encuentran en el periodo más importante de su desarrollo. (13) Aunque la anemia por déficit de hierro es más común y grave en los niños menores de 5 años y en las mujeres embarazadas este tipo de anemia es también muy frecuente en niños de edad escolar. (8,9)

La Desnutrición Crónica Infantil (DCI) por su lado, tiene dos causas inmediatas, las enfermedades infecciosas a repetición como las enfermedades diarreicas y las infecciones respiratorias agudas; así como la inadecuada ingesta de nutrientes siendo etapas críticas la alimentación complementaria y la lactancia materna exclusiva. Según Gutiérrez (2011) se tiene que las causas inmediatas son el nivel bajo de conocimiento de las madres de familia con niños menores de 05 años y el deficiente o inadecuado consumo de hierro y alimentos proteicos en la dieta del infante. (5,10)

La Incidencia de una enfermedad mide la velocidad a la que se producen casos nuevos durante un periodo determinado o en una población específica, mientras que la prevalencia es la frecuencia de casos de enfermedad en una población y en un momento dado. La incidencia y la prevalencia son formas esencialmente distintas de medir la frecuencia de la enfermedad y la relación entre ellas varía de unas enfermedades a otras. (12)

Cuando hablamos de Prevalencia, según el reporte en la actualidad en el Perú tenemos un 14.4% de DCI en el 2016, reduciendo 1.3 puntos porcentuales en relación al año anterior, y para la anemia en el 2016 se reportó el 43.6%, en los dos últimos años la anemia se mantuvo en los mismos niveles, esto se ha reportado por el INEI en Marzo del 2017. (13)

En la Red de Salud Chucuito Juli, según evaluación de la Estrategia de Alimentación y Nutrición Saludable de la Red, mediante el consolidado del registro SIEN, la prevalencia de Anemia Infantil de niños menores de 03 años para el 2015 fue de 76.5% y para el 2016 es de 71.9% y en el caso del DCI en niños menores de 05 años para el 2015 fue del 19.4% y para el 2016 el 17%. (14, 15)

Las intervenciones de nutrición se desarrollan en contextos complejos y diversos, donde diferentes actores públicos y privados solicitan a la Organización Mundial de la Salud (OMS) orientación programática para diseñar e implementar las políticas nacionales en la materia. La OMS sigue un procedimiento sistemático para la elaboración de directrices mundiales informadas por pruebas científicas, de modo que éstas puedan ayudar a los 194 Estados Miembros y sus asociados en la toma de decisiones sobre alternativas de intervención nutricionales, tanto en contextos estables como en situaciones de emergencia. (16)

La vigilancia en salud es esencial en los procesos de prevención de enfermedades y promoción de salud, es una herramienta vital del sistema de salud, así como en la evaluación de la eficiencia de programas y servicios. (17) El sistema de vigilancia se define como: “la recolección sistemática de información sobre problemas específicos de salud en poblaciones, su procesamiento y análisis, y su oportuna utilización por quienes deben tomar decisiones de intervención para la prevención y control de los riesgos o daños correspondientes”. (18) Existen tres formas de realización de la vigilancia en salud: la vigilancia pasiva, activa y especializada, la primera hace referencia al recojo de información que se obtiene de registros en los establecimientos de salud, la segunda hace referencia a las encuestas y la tercera es la combinación de las anteriores para eventos específicos. (17)

En concordancia a las normativas del MINSA (el marco de la NTS N° 063 MINSA/DGSP v.01, la Resolución Ministerial N°178-2010/MINSA y con el Plan Nacional para la Reducción de la Desnutrición Crónica infantil y la prevención de la anemia en el país,

2014-2016, mediante RM N° 2582014/MINSA), el Instituto Nacional de Salud (INS) tiene compromisos para contribuir en la reducción de la Desnutrición Crónica y la Anemia Infantil. (17)

En este contexto, al Centro Nacional de Alimentación y Nutrición –CENAN, se le asignó diseñar, implementar y ejecutar la medición de indicadores nutricionales y sus determinantes. Su Dirección Ejecutiva de Vigilancia Alimentaria y Nutricional, viene monitoreando de manera regular y periódica, desde el 2004, algunos indicadores nutricionales, operacionales y de calidad mediante la recepción de base de datos del SIEN, con la finalidad de disponer información y elaborar los informes técnicos/operacionales necesarios, que se socializan a nivel nacional, regional y local, y facilitar la toma de decisiones para la reducción de la Desnutrición Crónica y la Anemia Infantil.

Actualmente se cuenta con el Sistema de Información del Estado Nutricional (SIEN), como herramienta de vigilancia de indicadores nutricionales en el niño y la gestante, como un sistema de vigilancia pasiva, por el cual se viene monitoreando los indicadores para estos grupos vulnerables. (19, 20, 21, 22)

El Sistema de Información del Estado Nutricional (SIEN), de manera mensual recoge información de un promedio de 290000 niños y 90000 gestantes a nivel nacional, información que procede de más de 5000 establecimientos de salud. Cuyo objetivo se centra en brindar información oportuna del estado nutricional del niño menor de 05 años y de la gestante que acceden a los establecimientos de salud, para la toma de decisiones y la planificación de intervenciones que contribuyan a mejorar la calidad de vida de la población. (23)

Según la calidad de datos del Sistema de Información del Estado Nutricional, los problemas frecuentes y sistematizados reportados por el CENAN son: uso de la estructura que no pertenece al año en curso, error de configuración de las semanas epidemiológicas del año en curso, registro de niños sin datos de provincia/ distrito/ localidad, registro de datos de hemoglobina fuera del rango, registro de datos sin peso, o peso y talla fuera de rango, redondeo de datos antropométricos. (24)

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Se formuló las siguientes interrogantes generales: ¿Cuál es la prevalencia de anemia y desnutrición crónica infantil en la Red de Salud Chucuito - Juli? y ¿Cómo es el proceso de la calidad de datos del SIEN?

Para posteriormente responder las interrogantes específicas:

- ¿Por qué los indicadores de anemia y desnutrición infantil en el departamento de Puno son elevados?
- ¿Cuál es la relación de la calidad de datos del SIEN y la alta prevalencia de anemia y desnutrición crónica infantil en niños menores de 05 años en la Red de Salud Chucuito- Juli, 2015 - 2017?

1.2. HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN

Como hipótesis de trabajo de investigación me planteo que: A mayor deficiencia en la calidad de datos del SIEN mayor Prevalencia de Anemia y Desnutrición Crónica Infantil en niños menores de 05 años en la Red de Salud Chucuito Juli 2015, 2017.

1.3. OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN

Objetivo General

Identificar la prevalencia de Anemia y Desnutrición Crónica Infantil y caracterizar la calidad de datos del Sistema de Información del Estado nutricional (SIEN) en la Red de Salud Chucuito Juli -2015, 2017.

Objetivos Específicos

- Identificar la prevalencia de anemia infantil en niños menores de 03 años.
- Identificar la prevalencia de desnutrición crónica infantil (DCI) en niños menores de 05 años.
- Caracterizar el proceso de calidad de datos del Sistema de Información del Estado nutricional (SIEN).

II. REVISIÓN DE LITERATURA

2.1. ANTECEDENTES

A nivel internacional

En la Publicación de la Organización Mundial de la Salud (**OMS, 2015**), mediante la publicación: “Consideraciones sobre la elaboración de las directrices de nutrición de la Organización Mundial de la Salud y su implementación”, en el cual indica que la OMS sigue un proceso complejo y riguroso para la elaboración de directrices Mundiales, estas contribuyen a que las intervenciones en nutrición en sus Estados Miembros sean implementadas de manera adecuada, el artículo concluye sugiriendo profundizar en el conocimiento y aplicación de la investigación de la implementación de programas para identificar los factores que permiten a una intervención ser efectiva, tener una mejor estrategia de escalabilidad y contribuir a la equidad en salud. (25)

En Venezuela (**Solano L., 2008**) se realizó una investigación para evaluar la prevalencia de anemia y deficiencia de hierro, mediante un estudio descriptivo, transversal a 543 niños de entre 2 a 4 años de edad en Carabobo en el 2005. Las prevalencias globales de anemia fue de 26,9% y la anemia ferropénica fue de 23,6%. Del total de anémicos, el 63,7% presento anemia leve y el 36,3% moderada. Los más afectados fueron los menores de 3 años y los varones. Concluyeron que cuando menor edad, es menor el nivel de hemoglobina. (26)

A nivel nacional

En la Revista Panamericana Salud Pública (**Sobrino M, Gutiérrez C, Cunha AJ, Dávila M, Alarcón J. 2014**), mediante la investigación “Desnutrición infantil en menores de cinco años en Perú: tendencias y factores determinantes”, se encontró que la desnutrición aguda, desnutrición crónica y anemia en menores de 5 años peruanos han descendido entre 2000 y 2011. Tal disminución no ha sido homogénea para las tres afecciones, registrando descensos de 1,1% a 0,4% para desnutrición aguda, de 31,6% a 19,6% para desnutrición crónica y de 50,4% a 30,7% para anemia. Si bien los factores analizados se relacionaron con las prevalencias de estos tres padecimientos, al calcular las razones de probabilidades ajustadas se encontraron

diferencias significativas para desnutrición crónica (educación de la madre, región de Sierra, altitud por encima de 2 500 msnm, presencia de dos o más hijos en el hogar y ser el tercer hijo o sucesivo) y para anemia (sexo del niño [más en varones]), niños menores de 2 años, región de costa y Selva, altitud por encima de 2 500 msnm, disponibilidad de red pública de agua, disponibilidad de cloacas, presencia de dos o más hijos en el hogar y presencia de diarrea en los 15 días previos a la encuesta). Para desnutrición aguda se observaron diferencias según algunos factores, pero no resultaron significativas en el modelo ajustado. En el período 2000–2011, Perú ha logrado disminuir sus tasas de desnutrición crónica, desnutrición aguda, y de anemia. Las tasas de desnutrición aguda han descendido casi a un tercio, manteniéndose en cifras generales más bien bajas, y afecta en mayor medida a zonas y colectivos muy localizados del país. Sin embargo, las actuales tasas de desnutrición crónica y de anemia siguen siendo muy altas, lo que constituye un verdadero desafío para las políticas públicas, al igual que sucede en otros países de la región. Para superar ese reto será necesario modificar el enfoque, dejando de concebir a la desnutrición infantil como un problema exclusivamente alimentario y haciendo hincapié en los factores determinantes asociados. Por último, en las comunidades más pobres se deberán incentivar y fortalecer iniciativas integrales e integradas. (27)

Según **Flores J. (2015)** en su investigación “Desnutrición crónica y anemia en niños menores de 5 años de hogares indígenas del Perú- Análisis de la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar 2013”, tuvo como objetivo determinar la prevalencia de desnutrición crónica y anemia en niños menores de 5 años de hogares indígenas del Perú. Los resultados obtenidos fue que la desnutrición crónica afectó al 43,0% y la anemia al 43,5% de los niños menores de 5 años de hogares indígenas. No existió una asociación estadísticamente significativa entre desnutrición crónica con el sexo ni edad del niño, ni entre la anemia y sexo del niño. Sin embargo, sí se encontró asociación entre la edad del menor y la anemia ($p < 0,001$). Como conclusión se tuvo que la desnutrición crónica y anemia resultaron elevadas en niños menores de 5 años de hogares indígenas en la selva del Perú, siendo evidentes las grandes desigualdades en la situación de pobreza, servicios básicos y salud de los niños indígenas. (28)

Según **Rosales S., et al (2014)** en la Revista Peruana de Epidemiología, en el artículo denominado: “Nivel de hemoglobina y prevalencia de Anemia en gestantes según características socio- demográficas y prenatales” (2014), donde se concluye que el inicio temprano del control prenatal y la planificación del embarazo se asocia a una menor prevalencia de anemia, mientras que al avanzar la gestación este problema se hace más frecuente. (29)

Según **Sanchez J. (2012)** en la Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública, en el artículo: “Evolución de la desnutrición crónica en menores de cinco años en el Perú”, La desnutrición crónica infantil constituye uno de los principales problemas de Salud Pública en el Perú, según los valores de referencia de la OMS, la prevalencia nacional es del 19,5% en niños menores de cinco años. Para lograr la meta de reducir a 10% la desnutrición crónica infantil para el año 2016, el Gobierno peruano deberá continuar fortaleciendo principalmente el uso eficiente de recursos económicos, la evaluación de intervenciones, la realización de investigaciones que permitan definir relaciones de causalidad y brindar información para el diseño de políticas públicas, el fortalecimiento de las capacidades de recursos humanos en salud y la articulación de los diferentes niveles de Gobierno. En el artículo se revisan las principales intervenciones realizadas en el país *considerando que la población de referencia americana (NCHS) se observa una caída de 9% en la prevalencia de la desnutrición crónica entre el 2005 al 2011. Si se usa la nueva población de referencia de la OMS, la caída es del 10% en el mismo periodo. Respecto al SIEN, la tendencia es menor a 3%, debido a que es un subgrupo poblacional de los niños menores de cinco años que acceden a los servicios de salud, siendo los niños del entorno urbano, confirmándonos que la disminución de la desnutrición crónica se ha realizado en forma más significativa en el área rural.* (44)

2.2. MARCO TEÓRICO:

2.2.1. LA ANEMIA COMO PROBLEMA DE SALUD PÚBLICA

La anemia representa un problema grande de salud pública en varias partes del planeta por su alta prevalencia y por presentarse especialmente en niños y mujeres en edad fértil (McLean et al. 2009). De hecho, se estima que la anemia está en aproximadamente 47% de los niños menores de 5 años, y en 30% de las mujeres en edad fértil no embarazadas. En cifras absolutas, estos porcentajes representan 293 millones de niños menores de 5 años, y 468 millones de mujeres no embarazadas afectados por anemia en el mundo. (30)

En Latinoamérica, la prevalencia de anemia en niños menores de cinco años es del 29.3%, lo cual corresponde a aproximadamente 23 millones de niños afectados. Asimismo, la prevalencia en mujeres en edad fértil en Latinoamérica es de 17,8% (39 millones de afectadas). (30)

En el Perú, la anemia es también un problema importante de salud pública; y como se describe más adelante, luego de una pequeña reducción de la prevalencia a nivel nacional de anemia en niños menores de 5 años, se ha visto que en los últimos tres años ha habido un incremento sostenido de ésta. Este comportamiento epidemiológico de la anemia en la primera etapa de vida de los niños peruanos, ha generado mucha preocupación en diversos ámbitos y niveles de actores con responsabilidad en la salud y bienestar de la población peruana. Esto es porque la anemia en esta etapa de la vida tiene consecuencias que perduran el resto de la vida del individuo. Estas consecuencias a largo plazo de la anemia tiene que ver principalmente con un desempeño cognitivo deficiente que se establece muy temprano en la vida y que por ello, repercutirá en la adquisición de las capacidades que todas las personas van aprendiendo y desarrollando desde sus primeros años. Así, la anemia en la infancia se ha visto asociada con pobres logros educativos y capacidades para el trabajo deficiente, pero también con un aumento de la mortalidad y morbilidad debido a enfermedades infecciosas, e incluso pobres desenlaces en el embarazo en aquellas mujeres que de niñas padecieron de anemia. Debido a estas consecuencias a largo plazo, se explica el hallazgo de que la anemia en los niños pequeños tiene un enorme impacto económico, a través de un efecto negativo en el capital humano, lo que resulta en pérdidas de billones de dólares anualmente. (31)

El porcentaje de anemia fue mayor en niñas y niños que pertenecen al quintil inferior de riqueza (45,8%), seguido de quienes consumieron agua hervida proveniente de otra fuente distinta a red pública (45,0%) y/o que consumieron agua sin tratamiento (44,6%) y niñas y niños con intervalo de nacimiento de 24 a 47 meses (42,2%). Según área de residencia fue mayor en el área rural (44,4%) y por departamento, Puno presentó la más alta proporción (63,5%), seguido por Loreto (54,7%), Junín (51,6%), Madre de Dios (51,3%) y Huancavelica (49,0%). (32)

2.2.2 ANEMIA

El término anemia designa la disminución de los eritrocitos o de la hemoglobina circulante, y resulta básicamente del desequilibrio entre la producción y la pérdida o destrucción de los hematíes o de la hemoglobina.

Una cantidad de hematíes menor de lo normal reduce la capacidad de la sangre para llevar oxígeno y activa un gran número de mecanismos correctores. Las manifestaciones clínicas de las anemias reflejan estas adaptaciones, asociadas a los efectos de la hipoxia celular. Estos aspectos fisiológicos incluyen: taquicardia, hiperpnea, aumento del débito cardiaco, aceleración del flujo sanguíneo, secundarios a la disminución de la resistencia periférica y la viscosidad sanguínea.

La respuesta a la anemia depende básicamente de la rapidez de su instalación, de la magnitud de la misma, de la eficiencia de los mecanismos compensadores y de las necesidades de oxígeno del paciente. Si la instalación de la anemia es gradual, la volemia se mantiene y los signos predominantes son los de la hipoxia. Anemias crónicas de largo tiempo en personas sanas pueden permanecer sin manifestaciones clínicas importantes hasta llegar a 7,5g % de hemoglobina.

2.2.2.1. Causas de la Anemia: Los principales factores que llevan a la anemia son:

1. Disminución de la eritropoyesis.
 - a. Por insuficiencia de la médula ósea.
 - b. Por deficiencia de factores esenciales a una eritropoyesis normal.
2. Pérdida sanguínea.
3. Aumento de la destrucción de los hematíes (anemias hemolíticas). (33)

Las anemias también pueden ser clasificadas de acuerdo con el aspecto morfológico de los hematíes, en:

1. Normocíticas (volumen globular medio entre 82 y $86 \mu^3$): debidas generalmente a la pérdida súbita de sangre, a la hemólisis y a la aplasia medular.
2. Macrocíticas (Volumen globular medio superior a $96 \mu^3$): las anemias megaloblásticas están incluidas en este tipo.
3. Hipocrómicas (hemoglobina globular media inferior a $27 \mu\mu \gamma$): generalmente debida a la carencia de hierro.

2.2.2.2. FISIOPATOLOGÍA DE LOS PRINCIPALES TIPOS DE ANEMIA

❖ ANEMIA POR INSUFICIENCIA DE LA MÉDULA ÓSEA:

El defecto primario en este tipo de anemia es la incapacidad de la médula ósea de producir el número normal de eritrocitos, a pesar de contener cantidades normales de todos los factores eritropoyéticos necesarios. En la mayoría de los casos, el defecto reside en la incapacidad de tejido eritropoyético de responder a los estímulos adecuados, ya que cantidades aparentemente normales de eritropoyetina se observan en el plasma de estos pacientes. La exposición de rayos X, por ejemplo, suprime la multiplicación celular, posiblemente inhibiendo la síntesis de ácido nucléico, resultando de allí la incapacidad de la médula ósea para proporcionar una eritropoyesis satisfactoria.

Las principales situaciones que llevan a la anemia de este tipo son:

- Agentes físicos y químicos: radiaciones ionizantes, benceno y derivados, agentes citostáticos.
- Agentes químicos ocasionales, que producen aplasia medular como efecto idiosincráticos: cloranfenicol, fenilbatazona, quinacrina, arsenicales orgánicos, compuestos de oro, difenilhidantoína, acetazolamida, sulfisoxazol, tolbutamida, carbutamida, trimetadiona, DDT y otros.
- Idiopáticos, sin causa determinada. (33)

❖ ANEMIAS MACROCÍTICAS

➤ **Anemia Megaloblástica:** Aquellas que resultan de la alteración cualitativa en la eritropoyetina con formación de un precursor anormal del eritrocito: el megaloblasto (eritrocito de tamaño aumentado). Esto ocurre principalmente por deficiencia de la vitamina B₁₂ (Factor extrínseco) y del ácido fólico. Ambos son esenciales en la síntesis del DNA.

- **Anemia megaloblástica por deficiencia de B12:** para que dicha vitamina sea absorbida por el organismo, es necesario su conjugación con la gluco-proteína secretada por la célula del fondo gástrico, denominada “factor intrínseco”. Procesada esta conjugación se absorbe en el íleo.

Este tipo de anemia pueden ser debidas a: anemia perniciosa (afección en la que hay deficiencia del “factor intrínseco”, perjudicando la conjugación necesaria a la absorción de la vitamina), enfermedades hereditarias, gastrectomías, enfermedades o alteraciones mecánicas o quirúrgicas intestinales que llevan a síndromes disabsortivos.

- **Anemia megaloblástica por deficiencia de ácido fólico (PGA):** sustancia también necesaria para la síntesis de DNA, es absorbido en el intestino delgado, no necesitando factor intrínseco para ser absorbido, y es entonces convertido en ácido folínico.

La carencia de la vitamina puede ser debida a una ingesta insuficiente, alteraciones en su absorción, necesidades aumentadas, terapéutica con antagonistas del PGA.

- **Anemia macrocitas no megaloblásticas:** este tipo de anemia aparecen en la fase de regeneración rápida de las anemias poshemorrágicas agudas y anemias hemolíticas. (33)

❖ ANEMIAS MICROCÍTICAS

La principal causa es la deficiencia de hierro, factor importante en el proceso de una hematopoyesis satisfactoria. Uno de los dos tercios de entre 2 y 6 g, se encuentra la hemoglobina, una parte circula en el plasma en forma de transferrina y el resto se halla

en mioglobina, enzimas respiratorias y plasma, además de una reserva en hígado, bazo y médula ósea en forma de ferritina y hemosiderina.

Las anemias ferroprivas suelen desarrollarse insidiosamente con manifestaciones comunes a los demás tipos de anemia. La hemoglobina y el volumen de eritrocitos suele estar disminuido, produciéndose una anemia microcítica hipocrómica. Las principales causas son deficiencia dietética, alteraciones en la absorción de hierro, aumento de la excreción de hierro (generalmente por pérdidas sanguíneas), aumento de las necesidades de hierro. (33)

2.2.3. ANEMIA FERROPÉNICA: Es una enfermedad que se origina por la poca cantidad de hierro en la sangre.

La población más vulnerable a la deficiencia de hierro son las gestantes, Niños Menores de 02 años y Mujeres entre la menarquia y la menopausia.

2.2.3.1. Causas de la anemia ferropénica:

El estado nutricional de hierro de una persona depende del balance determinado por la interacción entre contenido en la dieta, biodisponibilidad, pérdidas y requerimientos por crecimiento, existen períodos de la vida en que este balance es negativo y el organismo debe recurrir al hierro de depósito para sostener una eritropoyesis adecuada. Durante esos períodos, una dieta con insuficiente cantidad o baja biodisponibilidad de hierro agrava el riesgo de desarrollar una anemia ferropénica. Dichos períodos son fundamentalmente tres:

- a) Primer año de vida: Los requerimientos por crecimiento son máximos, mientras que la ingesta es relativamente pobre.
- b) Adolescencia:
Varones: Los requerimientos por crecimiento son elevados y la dieta puede no aportar hierro suficiente.
Mujeres: los requerimientos son elevados, y por la edad se presenta la pérdida de sangre, debido a la menstruación.
- c) Embarazo: Los requerimientos son elevados, desde 1 mg/kg/día al comienzo a 6 mg/kg/ día en el tercer trimestre. (35)

La cantidad de hierro que asimila el organismo depende de la cantidad ingerida, la composición de la dieta y la regulación de la absorción por la mucosa intestinal. La biodisponibilidad depende del estado químico en que se encuentra (hemo o no-hemo) y de su interrelación con otros componentes de la dieta, facilitadores (ácido ascórbico, fructosa, ácido cítrico, ácido láctico) o inhibidores (fosfatos, fitatos, calcio, fibras, oxalatos, tanatos, polifenoles) de la absorción. El hierro hemo es el de mejor biodisponibilidad, pues se absorbe sin sufrir modificaciones y sin interactuar con otros componentes de la dieta. Por tanto, los alimentos que más hierro aportan son los de origen animal. En las leches, su contenido y biodisponibilidad varían enormemente; la leche materna, con el menor contenido de hierro, presenta la máxima absorción – aproximadamente 50%. (35)

2.2.3.2. CONSECUENCIAS DE ANEMIA FERROPÉNICA

❖ En niños pequeños:

- Deficiente sistema inmunitario.
- Retraso en el desarrollo intelectual.
- Disminución del desarrollo motor.
- Disminución del apetito aumentando el riesgo a enfermarse, perjudicando su crecimiento y desarrollo.

❖ En embarazadas:

- Retardo del crecimiento intrauterino.
- Niños con bajo peso al nacer.
- Aumento de la mortalidad materna y hemorragias.

❖ En escolares y Adolescentes

- Menor rendimiento escolar.
- Disminuye la capacidad para realizar ejercicio.
- Afecta la atención.
- Disminuye la resistencia a las infecciones.

❖ En adultos

- Menor resistencia al esfuerzo físico
- Disminución de la productividad laboral. (34)

2.2.3.3. DIAGNÓSTICO DE LA ANEMIA FERROPÉNICA

La anemia se define como una concentración de la hemoglobina en sangre que es menor que el valor esperado al tomar en cuenta la edad, sexo, embarazo y ciertos factores ambientales como la altitud. (Tabla N° 01) (34)

TABLA N° 01

PUNTOS DE CORTE DE CLASIFICACIÓN DE ANEMIA EN CONCENTRACIÓN DE HEMOGLOBINA

EDAD/SEXO		Rango normal de hemoglobina (g/dL)	Anémico si la hemoglobina es menor de: (g/dL)	Leve (g/dL)	Moderada (g/dL)	Severa (g/dL)
Al nacimiento (a término) ⁽¹⁾⁽²⁾		13,5 -18,5 ⁽¹⁾⁽²⁾	13,5 ⁽¹⁾⁽²⁾	-	-	-
Niños: 0-3 días ⁽⁴⁾		15,0 - 20,0 ⁽⁴⁾	-	-	-	-
Niños: 1-2 semanas ⁽⁴⁾		12,5 - 18,5 ⁽⁴⁾	-	-	-	-
Niños: 1-6 meses ⁽⁴⁾		10,0 - 13,0 ⁽⁴⁾	-	-	-	-
Niños: 2-6 meses ⁽¹⁾⁽²⁾		9,5 - 13,5 ⁽¹⁾⁽²⁾	9,5 ⁽¹⁾⁽²⁾	-	-	-
Niños: 6 meses - 6 años ⁽¹⁾⁽²⁾		11,0 - 14,0 ⁽¹⁾⁽²⁾	11,0 ⁽¹⁾⁽²⁾	-	-	-
Niños: 6 meses - 59 meses ⁽³⁾		-	11,0 ⁽³⁾	10 - 10,9 ⁽³⁾	7,0 - 9,9 ⁽³⁾	< 7,0 ⁽³⁾
Niños: 6 años - 12 años ⁽¹⁾⁽²⁾		11,5 - 15,5 ⁽¹⁾⁽²⁾	11,5 ⁽¹⁾⁽²⁾	-	-	-
Niños: 5 años - 11 años ⁽³⁾		-	11,5 ⁽³⁾	10 - 11,4 ⁽³⁾	7,0 - 9,9 ⁽³⁾	< 7,0 ⁽³⁾
Niños de 12 - 14 años ⁽³⁾		-	12,0 ⁽³⁾	10 - 11,9 ⁽³⁾	7,0 - 9,9 ⁽³⁾	< 7,0 ⁽³⁾
Hombres adultos (> 15 años) ⁽¹⁾⁽²⁾⁽³⁾		13,0 - 17,0 ⁽¹⁾⁽²⁾	13,0 ⁽¹⁾⁽²⁾	12 - 12,9 ⁽³⁾	9,0 - 11,9 ⁽³⁾	< 9,0 ⁽³⁾
Mujeres adultas no embarazadas (> 15 años) ⁽¹⁾⁽²⁾⁽³⁾		12,0 - 15,0 ⁽¹⁾⁽²⁾	12,0 ⁽¹⁾⁽²⁾	10 - 11,9 ⁽³⁾	7,0 - 9,9 ⁽³⁾	< 7,0 ⁽³⁾
Mujeres adultas embarazadas (> 15 años) ⁽¹⁾⁽²⁾⁽³⁾	Primer trimestre: 0-12 semanas ⁽¹⁾⁽²⁾	11,0 - 14,0 ⁽¹⁾⁽²⁾	11,0 ⁽¹⁾⁽²⁾	10 - 10,9 ⁽³⁾	7,0 - 9,9 ⁽³⁾	< 7,0 ⁽³⁾
	Segundo trimestre: 13-28 semanas ⁽¹⁾⁽²⁾	10,5 - 14,0 ⁽¹⁾⁽²⁾	10,5 ⁽¹⁾⁽²⁾			
	Tercer trimestre: 29 semanas - término ⁽¹⁾⁽²⁾	11,0 - 14,0 ⁽¹⁾⁽²⁾	11,0 ⁽¹⁾⁽²⁾			

Fuente: (1) Organización Mundial de la Salud. El uso clínico de la sangre: manual de bolsillo. Ginebra, Suiza, 2001; (2) Organización Mundial de la Salud, El uso clínico de la sangre en Medicina general, Obstetricia, Pediatría y Neonatología, Cirugía y anestesia, trauma y quemaduras, Ginebra, Suiza, 2001; (3) Kraemer K, Zimmerman M. Nutritional Anemia. Sight and Life. Switzerland, 2007; (4) American Academy of Pediatrics. Pediatric Care on Line. Normal Laboratory Values for Children. Disponible en: https://www.pediatriccareonline.org/poolub/view/Pediatric-Drug-Lookup/153930/Normal_Laboratory_Values_for_Children, Adaptado, CENAMINS, 2011.

Según la OMS se acepta que existe anemia cuando la concentración de hemoglobina en sangre es inferior a los valores de referencia. (Tabla N° 02) La concentración de hemoglobina en sangre puede ser medida en forma fotométrica, este principio ha sido aceptado por el Comité Internacional para la Estandarización en Hematología como un método para la detección de hemoglobina.

TABLA N° 02

**VALORES DE REFERENCIA PARA LA INTERPRETACION DEL DIAGNOSTICO
DE ANEMIA SEGÚN EDAD, SEXO Y ESTADO NUTRICIONAL**

Grupos etarios	No anemia	Anemia medido por hemoglobina (g/dL)			
		Anemia	Leve	Moderado	Severo
Al nacimiento (a término) ^(1,2)	13.5-18.5	13.5	-	-	-
Niños de 2 a 6 meses ^(1,2)	9.5-13.5	9.5	-	-	-
Niños de 6 a 59 meses	11	<11.0	10.0-10.9	7.0-9.9	<7.0
Niños de 5 a 11 años	11.5	<11.5.0	11.0-11.4	8.0-10.9	<7.0
Niños de 12 a 14 años	12	<12.0	11.0-11.9	8.0-10.9	<8.0
Mujeres no embarazadas 15 a más	12	<12.0	11.0-11.9	8.0-10.9	<8.0
Mujeres embarazadas	11	<11.0	10.0-10.9	7.0-9.9	<7.0
Hombres de 15 a mas años	13	<13.0	11.0-12.9	8.0-10.9	<8.0

FUENTE: Referencia WHO, 2007. (6)

Los valores de hemoglobina fueron ajustados por la altura sobre el nivel del mar de acuerdo a la siguiente Fórmula:

$$Ajuste=0.022*((altitud/1000)*3.3*(altitud/1000)*3.3) - (0.032*((altitud/1000)*3.3))$$

2.2.3.4. PASOS PARA EL DIAGNÓSTICO DE ANEMIA

1. Interrogatorio: prestar especial atención a:

- Tipo de dieta: déficit en la ingesta de alimentos ricos en hierro, exceso de carbohidratos y leche, etc.
- Antecedentes de prematurez, embarazos múltiples y déficit de hierro en la madre.
- Trastornos gastrointestinales: diarrea, esteatorrea, etc.
- Procedencia geográfica: zonas de parasitosis (uncinariasis) endémicas.
- Trastornos cognitivos: bajo rendimiento escolar, etc. (34)

2. Examen físico: la deficiencia de hierro puede provocar alteraciones a casi todos los sistemas del organismo. La palidez cutáneo-mucosa es el signo principal; también se puede observar: retardo del desarrollo pondo estatural, esplenomegalia leve, telangiectasias, alteración de tejidos epiteliales (uñas, lengua) y alteraciones óseas.

Además, se ha asociado a la anemia ferropénica con el espasmo del sollozo y con elevada predisposición a desarrollar accidente cerebrovascular isquémico, aunque estas asociaciones no han sido aun plenamente establecidas. (34)

CONSIDERACIONES ESPECÍFICAS DEL PROCEDIMIENTO PARA LA DETERMINACIÓN DE HEMOGLOBINA MEDIANTE HEMOGLOBINÓMETRO PORTÁTIL

TABLA N° 03

ESQUEMA DEL PROCEDIMIENTO PARA LA DETERMINACIÓN DE HEMOGLOBINA

ETAPA	DENOMINACIÓN DEL PROCEDIMIENTO		DETALLE DEL PROCEDIMIENTO
1.º	Procedimiento previo a la punción capilar		Indica la secuencia de pasos desde la captación del sujeto y la preparación del área de trabajo y materiales antes de realizar la punción capilar.
2.º	Procedimiento de la punción capilar	Procedimiento de la punción capilar en el grupo etario: adultos y niños/as mayores a doce meses	Indica la secuencia de pasos que se requieren para la punción capilar desde que el sujeto se prepara hasta que el analista logra realizar la punción capilar en el grupo etario: adultos y niños/as mayores a doce meses
		Procedimiento de la punción capilar en el grupo etario: niños/as menores a doce meses	Indica la secuencia de pasos que se requieren para la punción capilar desde que el sujeto se prepara hasta que el analista logra realizar la punción capilar en el grupo etario: niños/as menores a doce meses
3.º	Procedimiento para el recojo de la muestra de sangre en una microcubeta		Indica la secuencia de pasos luego de la punción capilar hasta la obtención, llenado y lectura de una muestra de sangre en una microcubeta.

FUENTE: Guía Técnica. INS (34)

➤ **Recurso humano**

Personal de salud que esté capacitado en la determinación de hemoglobina mediante hemoglobinómetro portátil.

➤ **Materiales**

i) Equipos

Hemoglobinómetro portátil

ii) Insumos

- Microcubeta compatible con el hemoglobinómetro;
- Cubeta control, si corresponde;
- Lanceta retráctil o dispositivos de punción o incisión;
- Alcohol etílico (etanol) 70° o de uso medicinal de 70°;
- Guantes de látex no estériles;
- Una cubierta para el área de trabajo;
- Torundas de algodón;
- Venditas autoadhesivas;
- Papel absorbente recortado en rectángulos de 5 cm x 6 cm aproximadamente;
- Bolsas rojas de bioseguridad para residuos sólidos biocontaminados;
- Recipiente rígido de plástico o polipropileno.

➤ **Ambiente**

Si el establecimiento de salud no cuenta con laboratorio, se requiere disponer de un área de trabajo sobre una mesa o superficie, o si la determinación de hemoglobina se realizará fuera del establecimiento, se recomienda disponer de un área de trabajo sobre una mesa o superficie en un lugar amplio y ventilado.

➤ **Procedimiento**

- Identificar y registrar a la persona o niño/a al cual se le realizará la determinación de hemoglobina.
- Explicar el procedimiento a la persona o niño/a si este ya entiende. De ser necesario se solicitará que el sujeto firme un consentimiento informado. (34)

- Colocar la cubierta destinada para el área de trabajo, sobre una mesa o superficie (de existir laboratorio en el establecimiento de salud únicamente se limpiará la superficie con solución desinfectante).
- Colocar una bolsa roja de bioseguridad para la eliminación de residuos sólidos biocontaminados y/o un recipiente rígido de plástico o polipropileno muy cerca al área de trabajo.
- Lavarse las manos con agua y jabón, también puede emplearse alcohol líquido o gel.
- Colocarse los guantes en ambas manos y usarlos durante la ejecución de todo el procedimiento (usar un par de guantes por cada persona evaluada).
- Disponer sobre la superficie de trabajo el hemoglobinómetro (encender el equipo y verificar su funcionamiento); la lanceta retráctil (liberar el seguro que protege la aguja); torundas de algodón secas y limpias; la microcubeta (revisar la fecha de expiración); la torunda de algodón humedecida en alcohol y la pieza de papel absorbente.

Procedimiento de la punción capilar en el grupo etéreo: adultos y niños/as mayores a doce meses

- Pedir a la persona que se siente cómodamente cerca al área de trabajo, las sillas o asientos deben de tener un espaldar que provea soporte y prevenga caídas en caso de que la persona sufra algún desvanecimiento, si se trata de niños/as pequeños/as explicar a la madre o responsable del niño/a cómo sujetar adecuadamente al niño/a para que no existan movimientos bruscos y excesivos. Para ello, la madre o responsable del niño/a deberá sentar sobre sus rodillas al niño/a y deberá sostener sus piernas entre las de la madre o responsable del niño/a; así mismo, debe sujetar el brazo del cual no vaya a obtener la muestra debajo de su brazo, a su vez deberá sujetar el codo o brazo de la mano elegida del niño/a.
- Sujetar la mano de la persona, asegurar que esté relajada y caliente al tacto, en caso contrario realizar masajes. Se recomienda calentar la zona de punción para incrementar el flujo de la sangre capilar, esto minimiza la necesidad de ejercer una presión adicional en la zona de punción y producir potencialmente hemólisis de la muestra y/o contaminación con líquidos intersticiales. (34)

- Seleccionar el dedo medio o anular para realizar la punción, masajear repetidas veces el pulpejo del dedo, hacia la zona de punción a fin de incrementar la circulación sanguínea.
- Limpiar la zona de punción con una torunda de algodón humedecida en alcohol desde la porción proximal hasta la porción distal de la zona de punción del dedo con cierta presión tres veces y sin usar la cara de la torunda que ya fue expuesta a la piel, esto con el fin de conseguir el “arrastre” de posibles gérmenes existentes. Se recomienda solicitar al sujeto lavarse las manos y proceder luego como lo descrito líneas arriba. En caso no haya una fuente de agua disponible para el lavado de manos, se procede a limpiar vigorosamente la zona de punción en una primera oportunidad y luego se sigue como lo descrito inicialmente.
- Dejar evaporar los residuos de alcohol de la zona de punción, esto permite que la acción antiséptica del alcohol pueda hacer efecto además evita que los residuos de alcohol se mezclen con la sangre y produzcan hemólisis,
- Realizar la punción capilar, para lo cual se deben tener en cuenta las siguientes consideraciones:
 - Tomar la lanceta retráctil con los dedos índice, medio y pulgar, y sujetarla fuertemente.
 - Asegurar que el dedo esté recto, extendido y relajado a fin de evitar que se produzca “estasis sanguínea”.
 - Considerar que la superficie externa de la lanceta no es estéril, por lo tanto, no debe realizar tanteos en la zona desinfectada del dedo.
 - El sitio recomendado es la superficie palmar de la falange distal (segmento final del dedo). La punción no debe hacerse en la punta del dedo ni en el tejido que hay alrededor del centro de este, debe ser perpendicular a las huellas digitales
 - Realizar la punción en un solo contacto. El dedo meñique (el más pequeño) no debe ser perforado, debido a que la profundidad del tejido es insuficiente para prevenir una lesión ósea.
 - Asegurar que la mano este ubicada por debajo del corazón asimismo que el brazo permanezca extendido.
 - En el caso de niños/as pequeños/as se recomienda hacer la punción al medio del dedo, debido a que presentan poca carnosidad en los lados del dedo. (34)

- Eliminar la lanceta utilizada en la bolsa roja de bioseguridad o en un recipiente rígido de plástico o polipropileno.

Procedimiento de la punción capilar en el grupo etéreo: niños/as menores a doce meses

- Pedir a la madre o responsable del niño/a, que se siente cómodamente cerca al área de trabajo. Explicar a la madre o responsable del niño/a cómo cargar o sujetar adecuadamente al niño/a para que no existan movimientos que interrumpen la toma de muestra. Para ello, la madre o responsable del niño/a deberá sentar ligeramente sobre sus rodillas al niño/a y debe sujetar los brazos del niño/a.
- Las piernas del niño/a deben estar libres para ser sostenidas por el analista. Sostener el talón en el que se realizará la punción capilar, de forma tal que la pierna quede por debajo del nivel del cuerpo del niño/a (esto mejora el flujo de la sangre). La extremidad debe ser sostenida flexionada y ser retenida cerca al tronco del niño/a.
- Seleccionar el talón en el que hará la punción y masajear en sentido descendente la pierna a la que se realizará la punción.
- Asegurar que el talón del niño/a esté caliente al tacto. Solo si es necesario se puede utilizar una toalla tibia y húmeda (o un dispositivo de calentamiento de otro tipo) a una temperatura que no supere los 42 °C para cubrir el sitio durante tres a cinco minutos.
- Limpiar la zona de punción con una torunda de algodón humedecida en alcohol desde la porción distal hasta la porción proximal de la zona de punción del talón con cierta presión, tres veces y sin usar la cara de la torunda que ya fue expuesta a la piel, esto con el fin de conseguir el “arrastre” de posibles gérmenes existentes. Si el caso lo requiere se procede a limpiar vigorosamente la zona de punción en una primera oportunidad y luego se sigue como lo descrito inicialmente, con una nueva torunda humedecida en alcohol.
- Dejar evaporar los residuos de alcohol de la zona de punción.
- Realizar la punción capilar, para lo cual se deben tener en cuenta lo siguiente:
 - Tomar la lanceta retráctil con los dedos índice, medio y pulgar, y sujetarla fuertemente. (34)

- Realizar la punción con una lanceta en la zona lateral interna o externa del talón con la mano dominante, con un movimiento rápido y continuo de la mano en sentido perpendicular al talón. Al realizar la punción del talón del niño/niña, el sitio debe estar en la superficie plantar lateral externa de una línea trazada desde la mitad posterior del dedo gordo del pie hasta el talón, o lateral a una línea posterior de entre los dedos cuarto y quinto en el talón. En casi todos los niños, el hueso del talón (calcáneo), no se encuentra debajo de estas áreas.
- Eliminar la lanceta utilizada en la bolsa roja de bioseguridad o en un recipiente rígido de plástico o polipropileno.

Procedimiento para el recojo de la muestra de sangre en la microcubeta

- Una vez que se retire la lanceta retráctil de la zona de punción, esperar que fluya o se forme espontáneamente la primera gota, sin presionar el dedo o el talón. Si la gota no se forma espontáneamente, estirar ligeramente la piel del dedo o del talón hacia ambos lados de la punción, evitar la presión ya que puede ocasionar “ordeño” involuntario y puede ocasionar hemólisis por lo tanto error en los resultados.
- Limpiar las dos primeras gotas de sangre con una torunda de algodón limpia y seca. Estas gotas de sangre contienen líquido intersticial y pueden dar resultados falsos.
- Sostener la microcubeta de la zona distal opuesta a la zona de reacción. En este paso y en relación a la microcubeta se debe tener en cuenta lo siguiente:
 - Observar la integridad de la microcubeta, coloración y homogeneidad del reactivo. Descartar si esta tiene coloración anaranjada o presenta grumos dentro de la zona de reacción.
 - Mantener la tapa del contenedor cerrada, para evitar la exposición innecesaria de las microcubetas al aire, a la humedad y al calor, especialmente en climas húmedos, de esta manera se evita la oxidación de los reactivos.
 - Descartar la microcubeta que haya estado expuesta por más de 15 minutos fuera de su envase original. (34)

- Asegurar que la tercera gota sea lo suficientemente grande como para llenar completamente la microcubeta.
- Introducir la punta de la microcubeta en el medio de la gota de sangre, cuidando que no toque la superficie del dedo.
- Llenar la microcubeta en un proceso continuo (esta se llena por capilaridad), si no se llena en su totalidad al primer intento, desecharla. Si va a obtener una segunda muestra del mismo lugar, limpie la cantidad sobrante de la tercera gota de sangre con una torunda seca de algodón y recoja la segunda muestra de una nueva gota de la manera descrita anteriormente. La microcubeta llena no se debe sobre rellenar, esto generará resultados falsos. De no ser posible, intente en otro dedo.
- Retirar la microcubeta y colocar una torunda de algodón limpia y seca en la zona de punción del participante para detener el sangrado. En el caso de la punción en el talón de los niños/as menores de un año, elevar el pie hacia arriba del cuerpo, y presionar con un algodón limpio y seco hasta que la zona de punción deje de sangrar.
- Una vez retirada la microcubeta, limpiar con papel absorbente el exceso de sangre de la parte superior e inferior de la microcubeta. Tener cuidado en no absorber la sangre que se encuentra en la zona de lectura (zona de reacción).
- Revisar la microcubeta hacia la luz y verificar que no exista alguna burbuja de aire particularmente en la zona del ojo óptico. Si hay alguna burbuja de aire descarte la microcubeta y cargue nuevamente otra microcubeta.
- Poner la microcubeta en el área del portacubeta diseñada para tal fin, cerrar suavemente la portacubeta. En este paso se debe tener en cuenta lo siguiente:
 - Una vez recolectada la muestra de sangre en la microcubeta, debe ser leída en el hemoglobinómetro de manera inmediata; sin embargo, podrá realizarse la lectura, máximo dentro de los 10 minutos de haber recogido la muestra de sangre en la microcubeta.
 - No repetir las lecturas con la misma microcubeta. (34)
- Retirar la torunda de la zona de punción y colocar una venda adhesiva. En el caso de los niños/as menores de un año no colocar las vendas adhesivas pues existe el riesgo de causar irritación en la piel del niño/a; así mismo, no es recomendable colocar vendas adhesivas en niños/as menores de dos años debido al riesgo de que el niño retire la venda y lleve la venda a la boca,

creando riesgos de asfixia. Recomendar precaución a las madres o a los responsables de los niños/as pequeños respecto al riesgo del uso de las venditas.

- Registrar los resultados de la hemoglobina, estos aparecen en la pantalla del hemoglobinómetro entre 15 a 60 segundos luego de haber colocado la microcubeta, dependiendo de la concentración de hemoglobina.
- De ser necesario, realizar los ajustes de hemoglobina según altitud.
- Retirar la microcubeta y desecharla en una bolsa roja de bioseguridad.
- Retirar los guantes al finalizar el procedimiento y descartarlos en una bolsa roja de bioseguridad. (34)

2.2.3.5. TRATAMIENTO DE ANEMIA FERROPÉNICA

Consiste en la profilaxis que comprende cuatro aspectos:

A. Suplementación con hierro medicinal:

Se debe administrar a los siguientes grupos de riesgo:

$(Hb \text{ teórica [g/dl]} - Hb \text{ real [g/dl]}) \times \text{volemia (ml)} \times 3,4 \times 1,5 = \text{mg de hierro}$ 3,4:

Factor de conversión de gramos de hemoglobina a miligramos de hierro. 1,5:

Factor para calcular los depósitos de hierro.

- ❖ Prematuros.
- ❖ Gemelares.
- ❖ Niños de término alimentados a leche de vaca.
- ❖ Niños de término alimentados a pecho que no reciban alimentos ricos en hierro a partir de los 6 meses.
- ❖ Niños con patologías que impliquen malabsorción o pérdida crónica de hierro.
- ❖ Niños que hayan sufrido hemorragias en periodo neonatal.

B. Dieta compuesta por alimentos con alta biodisponibilidad de hierro:

Se deben enfatizar la importancia de la lactancia materna y, una vez comenzada la alimentación con sólidos, la introducción precoz de alimentos ricos en hierro, según los lineamientos sobre biodisponibilidad. (35)

C. Ingesta de alimentos fortificados con hierro:

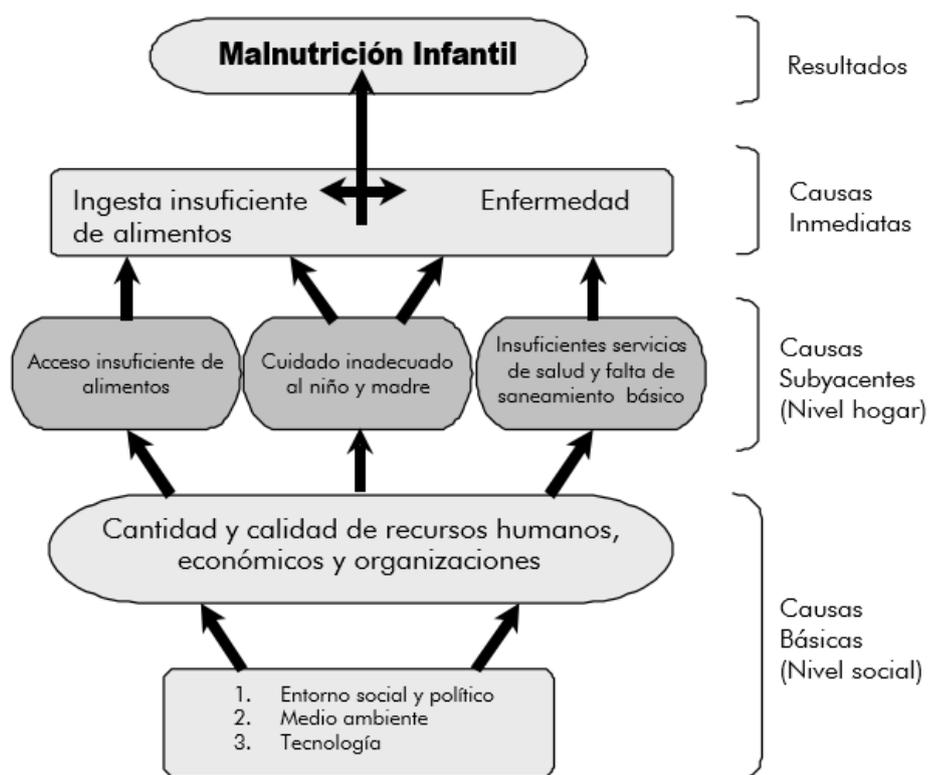
Numerosos alimentos y algunas leches de vaca están suplementados con hierro de aceptable biodisponibilidad. La fortificación de alimentos se considera una herramienta eficaz para la prevención de la ferropenia, pero su verdadera utilidad no ha sido aun claramente establecida. Asimismo, se debe tener en cuenta que su ingesta indiscriminada por niños no carenciados de hierro conlleva el posible riesgo de enfermedad por sobrecarga de hierro (hemocromatosis).

D. Incremento del hierro de depósito al nacimiento:

Se recomienda la ligadura tardía del cordón umbilical (1-3 minutos luego del nacimiento), con lo cual se logra aumentar los depósitos de hierro corporal en aproximadamente 30% y disminuir la incidencia de anemia ferropénica.60-62 Se debe tener en cuenta que los riesgos de hiperbilirrubinemia y de síndrome de policitemia/hiperviscosidad en el neonato, así como el de hemorragia postparto grave en la madre, no han sido aun suficientemente evaluados. (35)

2.2.4. EVALUACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL DEL INFANTE

El estado nutricional de una persona es la resultante del equilibrio entre la ingesta de alimentos y sus requerimientos de nutrientes. A su vez, el aprovechamiento de los nutrientes ingeridos depende de diversos factores como la combinación de alimentos o las condiciones del sistema gastrointestinal que los recibe. Por ejemplo, el ácido ascórbico presente en verduras y frutas incrementa la absorción del hierro contenido en las leguminosas, mientras que durante un episodio de diarrea la mucosa intestinal pierde integridad y disminuye su capacidad de absorción de nutrientes. (39)

FIGURA N° 01: CAUSAS DE MALNUTRICIÓN INFANTIL

Fuente: UNICEF, Estado mundial de la infancia, 1998

La evaluación del estado nutricional a través de las mediciones del peso y la talla es la base del monitoreo del crecimiento del niño y la niña. Utilizando los patrones internacionales de crecimiento permiten clasificar al niño en: normal, desnutrido leve, moderado o severo, sobrepeso u obeso. Existen varios tipos de malnutrición:

- Desnutrición crónica, cuando la talla está por debajo del mínimo para la edad.
- Desnutrición aguda, cuando el peso está por debajo del mínimo para la talla.
- Desnutrición global, cuando el peso está por debajo del mínimo para la edad.
- Sobrepeso, cuando el peso está por encima del máximo para la talla.
- Obesidad, cuando el peso está muy por encima del máximo para la talla (WHO 2008). (36)

El incremento de gramos y centímetros demanda que la calidad de la evaluación antropométrica sea más exigente mientras menor edad tienen el niño y la niña. El peso del niño al nacimiento requiere un nivel de precisión mayor, por ser éste un marcador de

las probabilidades de sobrevivencia y por ser la base sobre la cual se evaluará el progreso.
(36)

La calidad de la evaluación está determinada principalmente por: (36)

- La preparación y las actitudes de la persona que ejecuta las mediciones.
- La calidad de los equipos.
- La toma del dato.
- El registro del dato.

Reducir el margen de error al mínimo es de gran importancia por tratarse de un seguimiento individual. Unos pocos gramos o centímetro más o menos pueden cambiar el diagnóstico y dificulta la interpretación del progreso del niño. Este error se puede incrementar cuando las mediciones en los diferentes controles las realizan diferentes personas, cuando el niño tiene diferente cantidad de ropa, cuando se utilizan diferentes equipos en cada control o éstos no están debidamente calibrados antes de ser utilizados.
(37)

La responsabilidad final de la calidad de los datos es del personal de salud debidamente capacitado. El desarrollo de habilidades y de actitudes apropiadas debe ser parte de la capacitación y demanda voluntad, motivación, paciencia y comprensión permanentes. Visto de esta manera, la capacitación debe ser considerarse como un proceso y no como una actividad reducida a un taller. También es importante hacer énfasis en el uso adecuado de los resultados, tanto para informar a los padres del niño y la niña, como para propósitos de acciones de promoción de la salud y nutrición (36).

Los indicadores antropométricos más apropiados en niños son P/E, P/T y T/E. (37, 38, 39)

✓ **PESO PARA EDAD (P/E)**

Corresponde a la relación entre peso real de un niño y su peso teórico normal expresado como porcentaje. Este indicador diagnostica combinadamente *desnutrición aguda y crónica*. Es sensible a pequeños cambios, detectando rápidamente situaciones de dieta insuficiente aunque también puede reflejar una enfermedad reciente como diarreas o sarampión. (38)

✓ **PESO PARA LA TALLA (P/T)**

Este índice compara el peso de un individuo con el peso esperado para su talla y esto permite establecer si ha ocurrido una pérdida reciente de peso corporal (desnutrición aguda). (38)

Las principales ventajas son las siguientes:

- No se requiere conocer la edad del niño
- Determina bien al niño adelgazado agudamente de aquel que tiene desnutrición crónica

Algunas desventajas son las siguientes:

- Exige la determinación simultánea de peso y talla.
- El personal de salud no está muy familiarizado con su uso.
- No permite determinar si existe retardo del crecimiento.

✓ **TALLA PARA LA EDAD (T/E)**

El incremento de talla es más lento que el incremento de peso. Los estados de deficiencia de talla suelen presentarse más lentamente y también recuperarse más lentamente.

Las ventajas de este índice son:

- Refleja la historia nutricional del sujeto
- Estima el grado de desnutrición crónica

Las principales desventajas son las siguientes:

- Requiere conocer con exactitud la edad
- La talla es más difícil de medir que el peso y tiene un mayor margen de error
- No permite medir el grado de adelgazamiento o desnutrición aguda. (38)

2.2.4.1 DESNUTRICIÓN INFANTIL

La desnutrición es una enfermedad producida por el bajo e inadecuado consumo de alimentos. Afecta principalmente a niñas y niños menores de 5 años, sobre todo que nacieron con bajo peso, no reciben una alimentación adecuada, se enferman muy seguido, tienen muchos hermanitos, son hijos o hijas de madres desnutridas. (37)

TIPOS DE DESNUTRICIÓN

➤ **Desnutrición Aguda:**

Es la pérdida de peso reciente, debido a la baja disponibilidad y acceso a alimentos en un periodo corto de tiempo.

➤ **Desnutrición Crónica:**

Es de periodo largo mayor a 6 meses, se altera la talla del infante afectando el desarrollo mental y crecimiento adecuado.

2.2.4.1.1 DESNUTRICIÓN CRÓNICA INFANTIL

La desnutrición crónica en infantes, niños y adolescentes, es el retraso del crecimiento esperado para una edad dada y reflejado en el peso y la talla del menor. En este retraso en niños o adolescentes en fase de crecimiento, el cuerpo retrasa su crecimiento ante la falta de nutrientes provocándole falencias que lo afectaran en el futuro. Esta desnutrición puede ser moderada o severa de acuerdo a la talla y peso que se registre.

Como resultado la desnutrición crónica y anemia en menores de 0 a 3 años producen deterioros en la capacidad física, intelectual, emocional y social de los niños, también riesgos de contraer enfermedades por infección y de muerte. El deterioro que produce genera dificultad de aprendizaje escolar, y detiene el acceso del niño a una educación superior. De adulto trae limitaciones físicas e intelectuales, obteniendo así dificultades de inserción laboral.

Este tipo de desnutrición está muy ligado a la pobreza, y en condiciones socioeconómicas muy desiguales la desnutrición crónica es mayor. Esto es, cuanto más concentrada esta la riqueza en las clases ricas más concentrada esta la desnutrición crónica en los hogares pobres.

La desnutrición crónica es la enfermedad provocada por el insuficiente aporte de combustibles (proteínas). Según la UNICEF, la desnutrición es la principal causa de muerte de lactantes y niños pequeños en países en desarrollo. (39)

La Desnutrición Crónica Infantil (DCI) es el estado por el cual una niña o niño presenta retardo en su crecimiento de talla para su edad. En el Perú según el patrón OMS, la

prevalencia de DCI en niños menores de 5 años ha disminuido de 28% en el 2007, a 13.1% en el 2016. (1)

La desnutrición crónica infantil constituye una de las principales preocupaciones del Estado Peruano, puesto que se encuentra íntimamente ligada al estado de pobreza y porque repercute directamente en el desarrollo de capital humano. Es en esa línea que el rol del sector privado resulta fundamental, ya que sus iniciativas complementan las acciones del Estado e incluso llegan a suplirlas en determinadas zonas donde este no se da abasto. Además, reúnen un sinnúmero de experiencias que con ciertos ajustes podrían ser replicadas, evitando partir de cero cada vez que se inicia un proyecto.

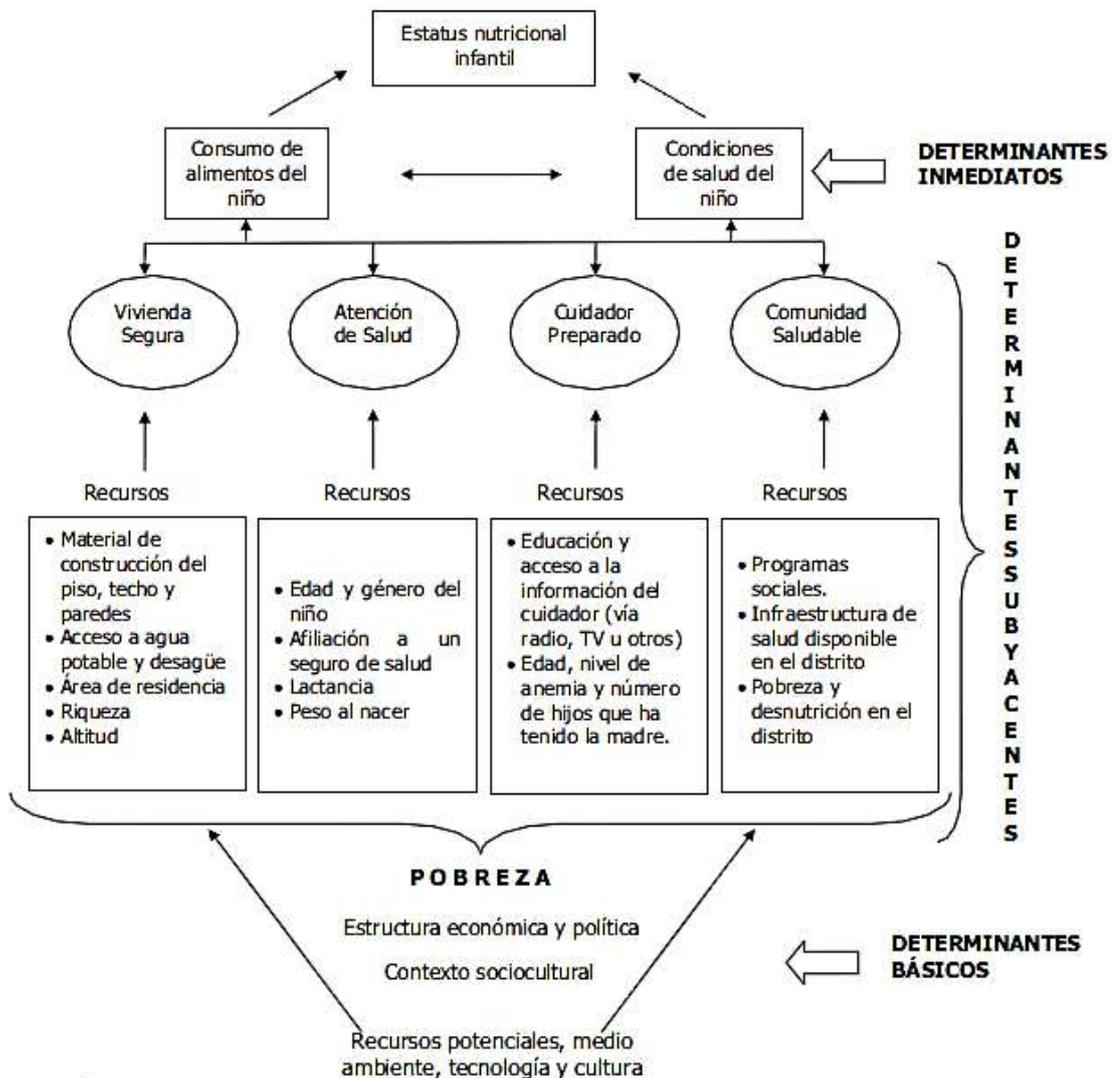
En el caso específico de la reducción de la desnutrición crónica infantil, las aproximaciones se remiten, en la mayoría de los casos, a los resultados cuantitativos. Estos, sin lugar a dudas, reflejan los avances en el tema, y actualmente nos posicionan como un referente mundial en la lucha por palear el problema. No obstante, un acercamiento cualitativo como el de la presente investigación permite indagar en las percepciones de la población objetivo sobre el tema, las iniciativas que buscan la reducción de la desnutrición infantil y el impacto en sus dinámicas cotidianas.

La etapa más vulnerable del desarrollo humano va desde la gestación hasta los tres años. En este periodo se forma el cerebro y otros órganos vitales como el corazón, el hígado y el páncreas. Por esta razón, un individuo malnutrido durante esa etapa de su vida es más vulnerable a los efectos negativos de dicha condición. Hay que considerar, además, que dado el rápido crecimiento de los niños en sus primeros años, los requerimientos nutricionales son más altos y específicos, y que la alimentación depende enteramente de terceros (padres o cuidadores), quienes pueden no tener los recursos y/o los conocimientos suficientes para llevar a cabo esta tarea de forma adecuada. (40)

Una mala nutrición en edad temprana tiene efectos negativos en el estado de salud del niño, en su habilidad para aprender, para comunicarse, para desarrollar el pensamiento analítico, la socialización y la habilidad de adaptarse a nuevos ambientes (Gajate e Inurritegui, 2002). Como explican Sagan y Dryuyan (1994), el cuerpo humano le da prioridad a la sobrevivencia frente al crecimiento y desarrollo, destinándole más recursos energéticos a la primera cuando las sustancias alimenticias que recibe no son suficientes. (41)

Además, el sistema inmunológico se ve debilitado por una mala nutrición; por ello, un niño desnutrido tiene menos resistencia a enfermedades comunes, aumentando su probabilidad de morir por causas como la diarrea o las infecciones respiratorias. (41)

FIGURA N° 02: DETERMINANTES DEL ESTADO NUTRICIONAL INFANTIL



³ Los componentes dentro de los determinantes subyacentes han sido adaptados por las autoras a partir de las tres categorías originales que plantean Smith y Haddad (2000) (seguridad alimentaria, cuidado de las madres y niños, y calidad del ambiente sanitario) dando como resultado las cuatro categorías que se presentan en el Gráfico 1 (Vivienda Segura, Atención de Salud, Cuidador Preparado y Comunidad Saludable). (41)

2.2.5. SISTEMA DE INFORMACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL (SIEN)

Origen – Historia:

El Instituto Nacional de Salud (INS), Órgano Público Especializado del Ministerio de Salud (MINSA), a través del Centro Nacional de Alimentación y Nutrición, en el marco de la Implementación del Plan Articulado Nutricional, busca con el Sistema de Información del Estado Nutricional de niños menores de cinco años y gestantes que acceden a establecimientos de salud (SIEN) contribuir con una herramienta de gestión que aporte información que caracterice el estado nutricional de la población objetivo a nivel provincial y distrital de cada EE.SS., y que facilite la toma de decisiones y la implementación de acciones que colaboren a disminuir los problemas nutricionales de la población.

La priorización de zonas de riesgo o con altos valores de indicadores de desnutrición y la selección de estrategias sectoriales o multisectoriales dependen en gran medida de sistemas de información, debiendo ser éstos confiables y oportunos.

El Sistema de Información del Estado Nutricional (SIEN), inicia su ejecución el año 2003 (4,11) mediante la firma de los Acuerdos de Gestión firmados entre el MINSA y las Direcciones Regionales de Salud (DIRESAs). En estos acuerdos se establece el Sistema de Gestión por Resultados, siendo el Acuerdo de Gestión N° 3 “Sistema de Información para la Vigilancia del Estado Nutricional de los Niños Menores de 5 Años y Mujeres Gestantes que Acceden a los Establecimientos de Salud” cuya responsabilidad recae en el Instituto Nacional de Salud y se enmarca en los Lineamientos de Política Sectorial para el Periodo 2002 – 2012. (11)

Es un proceso continuo y sistemático mediante el cual se registra, procesa, reporta y analiza información del estado nutricional de niños menores de cinco años y madres gestantes que acuden a todos los EESS públicos del país. (4)

Con la finalidad de asegurar la calidad de información, los Equipos Técnicos de Supervisión y Monitoreo y del SIEN han actualizado el Manual de Supervisión cuyo objetivo principal es asegurar la calidad, confiabilidad y altos niveles de cobertura y credibilidad en la información del sistema de información del estado nutricional, mediante métodos de evaluación y retro alimentación de los CGRD y PD. (11)

En este contexto, la supervisión en el marco del Sistema de Información del Estado Nutricional del Niño Menor de 05 años y de la Gestante (SIEN), es un proceso técnico administrativo de análisis, enseñanza aprendizaje y es muy importante para lograr la eficiencia, eficacia y calidad de la que persigue el desarrollo integral tanto de los trabajadores de los EE.SS que generan y registran datos, así como los establecimientos Puntos de digitación para finalmente dar uso adecuado a la información.

En el 2008 en el marco de la implementación de Presupuesto por Resultados se puso en marcha el Plan Articulado Nutricional orientado a reducir la desnutrición crónica en niños menores de cinco años. Con la participación del CENAN como el organismo encargado de la Vigilancia del estado nutricional a nivel nacional, se realiza el SIEN con información procesada y analizada del estado nutricional de los niños menores de tres años y gestantes que acuden a los establecimientos de salud. El proceso incluye actividades de digitación, control de calidad, consolidado de los datos registrados en los EESS y emisión de los reportes e informes correspondientes que incluye la capacitación del recurso humano involucrado en estandarización antropométrica, dosaje de hemoglobina y operación del SIEN. (11)

Definición:

El SIEN, es una actividad ejecutada por las direcciones regionales de salud y que tiene como campo de aplicación los establecimientos de salud a nivel nacional, en los cuales se recoge información de niños menores de 05 años y de gestantes que acceden a los establecimientos de salud, pudiendo procesarse la información a nivel local, distrital y provincial, así como por redes o micro redes y a nivel de direcciones regionales de salud, información útil para la toma de decisiones y la planificación de intervenciones principalmente a nivel local. De manera mensual se recoge información de un promedio de 290000 niños y 90000 gestantes a nivel nacional, información que procede de más de 5000 establecimientos de salud. (23)

Objetivos del SIEN:

- **General:** Brindar información oportuna del estado nutricional del niño menor de 05 años y de la gestante que acceden a los establecimientos de salud, para

la toma de decisiones y la planificación de intervenciones que contribuyan a mejorar la calidad de vida de la población.

➤ **Específicos:**

- Producir información del estado nutricional de los niños menores de cinco años y de las mujeres gestantes, que acceden a los establecimientos de salud de las 24 Direcciones Regionales de Salud, 4 Direcciones de Salud y 5 Sub Regiones de Salud.
- Producir información del estado nutricional de los niños menores de cinco que acceden a los establecimientos de las 24 Direcciones Regionales de Salud, 4 Direcciones de Salud y 5 Sub Regiones de Salud desde el nivel local, regional y nacional.
- Producir información del estado nutricional de las gestantes, que acceden a los establecimientos de salud de las 24 Direcciones Regionales de Salud, 4 Direcciones de Salud y 5 Sub Regiones de Salud desde el nivel local, regional y nacional.
- Fortalecer las capacidades técnicas de aplicación de la técnica de la medición antropométrica en el personal de salud de las Direcciones de Salud mediante proceso de capacitación en la técnica de medición y estandarización antropométrica.
- Verificar la viabilidad de establecer el uso de la base de datos del HIS como fuente del Sistema de Información del Estado Nutricional de la población que accede a los establecimientos de salud mediante planes pilotos de fortalecimiento del Sistema de Información del Ministerio de Salud HIS en relación a indicadores de alimentación y nutrición.

Alcance del SIEN:

- Coordinadora de la Estrategia Alimentaria en Nutrición.
- Equipo técnico.
- Responsable de aplicativo SIEN (nivel DIRESA).
- Encargado del SIEN (niños y gestantes) en Establecimientos generadores y registro de datos.
- Encargado del Punto de Digitación SIEN en los Establecimientos de Salud. (11)

Periodicidad:

- Se visitará 1 vez al año a cada DIRESA, de acuerdo a la factibilidad presupuestal.
- La supervisión se realizará a las 33 Regiones de salud, 02 Establecimientos generadores y registro de datos y 02 Establecimientos Puntos de Digitación del SIEN. (11)

Características del SIEN: (Según Ficha Técnica del SIEN)**Metodología:**

- Recajo diario de información del estado nutricional de niños menores de 05 años y de gestantes que acceden a los establecimientos de salud, pudiendo procesarse la información a nivel local, distrital y provincial, así como por Redes o Micro Redes y a nivel de Direcciones Regionales y Direcciones de Salud.
- **Recojo de datos:**
Se realiza en los establecimientos de salud denominados “Centros de generación y registro de datos”, donde se efectúa el registro de datos en los formatos SIENES tanto para niños como para gestantes.
- **Digitación de los datos:**
La digitación de los datos consignados en los formatos de niños y gestantes se realiza en los denominados “Puntos de digitación” pudiendo ser estos los propios establecimientos de salud o las micro redes, redes y/o Direcciones Regionales de Salud. La digitación se traduce en bases de datos por puntos de digitación, los cuales a su vez generan reportes y retroalimentan con la información a los Centros de generación y registro de datos.
- **Consolidación de las Bases de datos:**
Los puntos de digitación envían las bases de datos a la Dirección Regional de Salud, donde se consolida las bases de datos y son enviadas al Nivel Central. Los datos por su metodología de recolección, caracterizan el estado nutricional de niños o gestantes de manera mensual y no pueden ser comparados con los resultados de estudios de investigación que tienen una metodología de muestreo de selección de individuos. (4)

Población objetivo e indicadores del SIEN:**❖ Niños menores de 5 años:**

Evaluación nutricional –NCHS/OMS

- Desnutrición Crónica (T/E)
- Desnutrición Aguda (P/T)
- Desnutrición Global (P/E)
- Sobrepeso (P/T)
- Obesidad (P/T)
- Anemia (OMS)

❖ Mujeres gestantes

Evaluación nutricional

- Sobrepeso (CLAP)
- Normalidad (CLAP)
- Déficit de peso (CLAP)
- Ganancia de peso (CENAN)

EVALUACIÓN DEL DIAGNÓSTICO DE ANEMIA - OMS

- Anemia

Estándares de referencia

Estado nutricional de niños menores de 05 años:

- Curvas de la NCHS 1978.
- Patrones de crecimiento OMS 2006.

Estado nutricional de gestantes:

- Tablas del Centro Latinoamericano de Perinatología / Salud de la Mujer y reproductiva. (4)

Diagnóstico de Anemia: Rangos OMS - MINSA. Prevención y Control de la Deficiencia de Hierro Lima – 2000. Adaptado según altitud. (4)

Responsables del SIEN

Los responsables regionales son los coordinadores del área de nutrición de las DIRESAs. La información a nivel de Direcciones Regionales de Salud se consolida mensualmente y se remiten con periodicidad trimestral al CENAN, luego en el CENAN se consolida a nivel nacional. (4)

Usuarios: Niños menores de 5 años

El SIEN clasifica el estado nutricional de los niños menores de 5 años mediante el parámetro Z-Score, diagnósticos de las tablas de valoración nutricional:

- a) Considerando los diagnósticos según valor del Z-Score, según tabla de la National Center for Health Statistic - NCHS/ CDC 1987. (42)

FIGURA N° 03: Z SCORE SEGÚN NCHS



FUENTE: INS. CENAN.DEVAN 2010.

b) Considerando los diagnósticos según valor del Z-Score, según tabla de la Organización Mundial de la Salud – OMS 2005. (42)

FIGURA N° 04: Z SCORE SEGÚN OMS



FUENTE: INS. CENAN.DEVAN 2010.

Exclusión niños

El SIEN excluye de la evaluación nutricional, de acuerdo al indicador respectivo, a todos aquellos niños que se Z-Score se encuentre fuera de los siguientes rangos:

a. Según la National Center for Health Statistic – NCHS/CDC 1978.

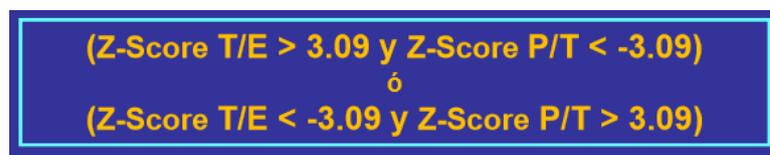
FIGURA N° 05: EXCLUSIÓN DE NIÑOS SEGÚN TABLA NCHS

Indicador	Mínimo	Máximo
Z-Score T/E	-6,00	+6,00
Z-Score P/T	-4,00	+6,00
Z-Score P/E	-6,00	+6,00

FUENTE: INS. CENAN.DEVAN 2010.

Además excluye a aquellos niños que estando dentro de los rangos cumplan la siguiente condicional.

FIGURA N° 06: EXCLUSIÓN DE NIÑOS SEGÚN RANGOS (NCHS)



FUENTE: INS. CENAN.DEVAN 2010.

b. Según la Organización Mundial de la Salud – OMS 2005

FIGURA N° 07: EXCLUSIÓN DE NIÑOS SEGÚN TABLA OMS

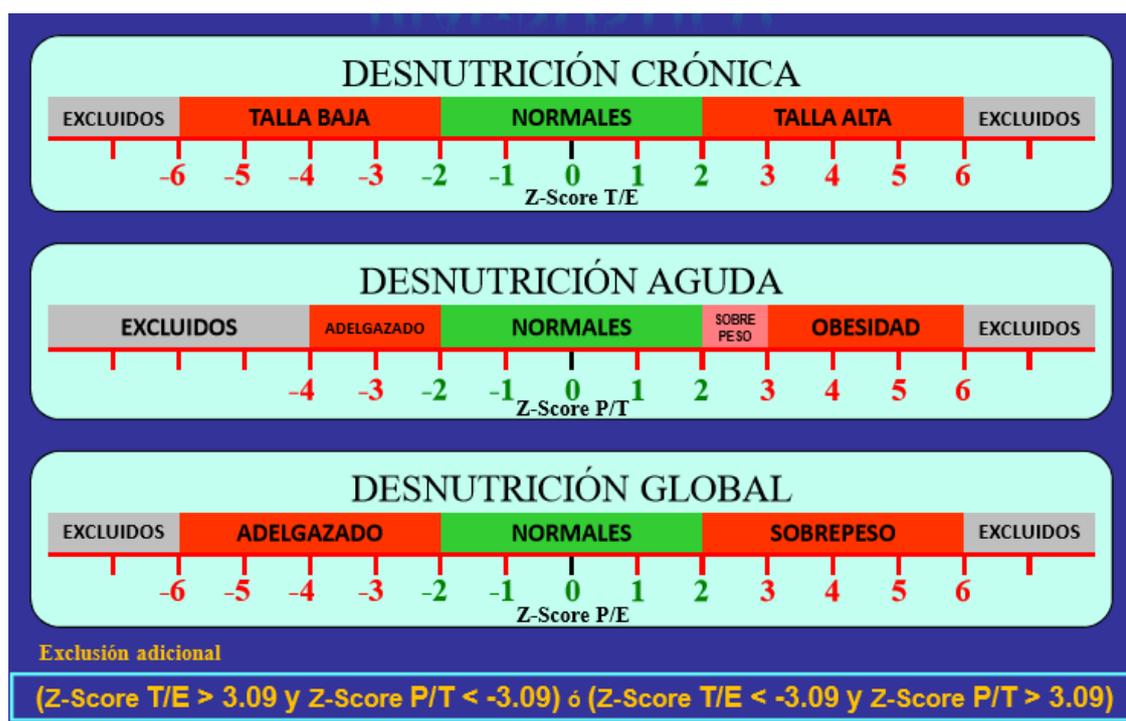
Indicador	Mínimo	Máximo
Z-Score para T/E	-6,00	+6,00
Z-Score para P/T	-5,00	+5,00
Z-Score para P/E	-6,00	+5,00

FUENTE: INS. CENAN.DEVAN 2010.

DIAGNÓSTICO

a. En base a National Center for Health Statistic – NCHS/CDC 1978.

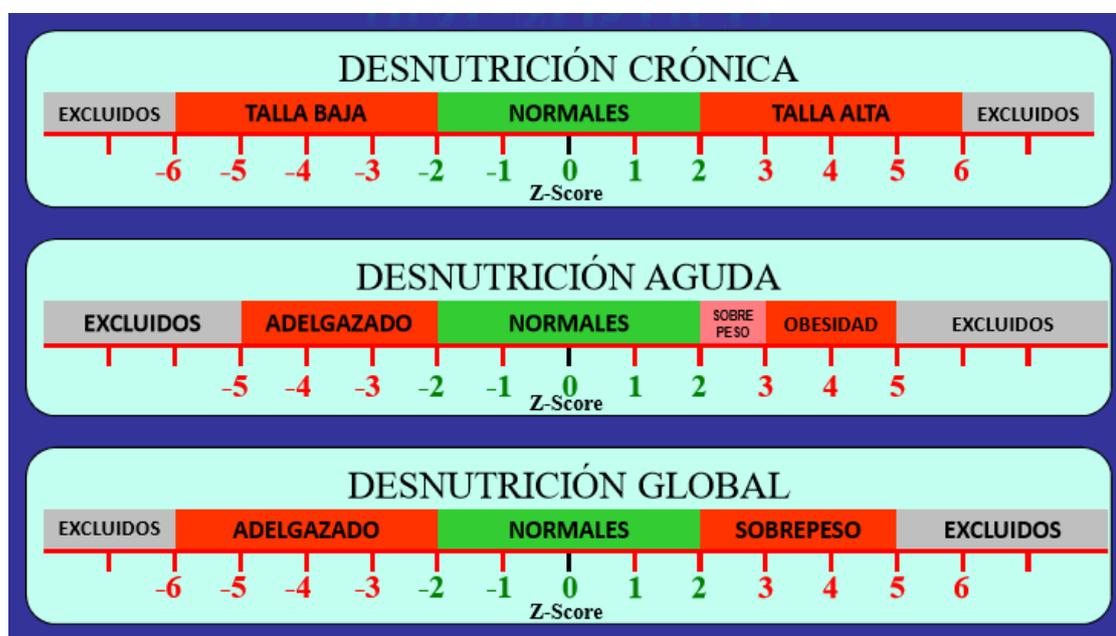
FIGURA N° 08: CORTES PARA DIAGNÓSTICO SEGÚN NCHS



FUENTE: INS. CENAN.DEVAN 2010.

b. En base a Organización Mundial de la Salud – OMS 2005

FIGURA N° 09: CORTES PARA DIAGNÓSTICO SEGUN OMS



FUENTE: INS. CENAN.DEVAN 2010.

CONTROL DE CALIDAD DEL SIEN

El Manual de Supervisión del Sistema de Información del Estado Nutricional del Niño menor de 05 años y de la gestante que acceden a Establecimientos de Salud, ha sido preparado con la finalidad de proveer información necesaria para que los supervisores SIEN puedan cumplir sus responsabilidades, contiene la estructura operativa del trabajo de campo en tres niveles: Supervisores del nivel central a DIRESAS, Centros Generadores y Registros de Datos (CGRD) y Puntos de Digitación (PD), así como los que van a emplearse por parte de supervisores de DIRESA a sus CGRD y PD, procedimientos y normas para una eficiente supervisión, las funciones y prohibiciones del Supervisor, Formatos e instructivos por niveles de supervisión, los cuales permitirán contar con datos de calidad, así como adecuados procesos de recolección, manejo de la información identificando los puntos críticos y aplicando estrategias para la superación de problemas encontrados. (11)

En el 2008 en el marco de la implementación de Presupuesto por Resultados se puso en marcha el Plan Articulado Nutricional orientado a reducir la desnutrición crónica en niños menores de cinco años. Con la participación del CENAN como el organismo encargado de la Vigilancia del estado nutricional a nivel nacional, se realiza el SIEN con información procesada y analizada del estado nutricional de los niños menores de tres años y gestantes que acuden a los establecimientos de salud. El proceso incluye actividades de digitación, control de calidad, consolidado de los datos registrados en los EE.SS. y emisión de los reportes e informes correspondientes que incluye la capacitación del recurso humano involucrado en estandarización antropométrica, dosaje de hemoglobina y operación del SIEN.

Objetivos:

General: Identificar los problemas en la gestión SIEN a nivel regional y adoptar las medidas de mejoramiento, asimismo mejorar el desempeño de los equipos que intervienen en la gestión (generación y registro de datos, puntos de digitación, reporte de resultados y uso adecuado de los mismos).

Específicos:

- Institucionalizar la supervisión como una actividad periódica y regular, instrumentalizando y estandarizando referencialmente la intervención y sus procesos adecuadamente.
- Identificar necesidades de asistencia técnica, de capacitación y de problemas de desempeño en el personal de salud para fortalecer las actitudes y habilidades del personal de salud.
- Identificar errores que alteran la confiabilidad de los datos recogidos.
- Asegurar el control de calidad del registro de dato.
- Asegurar la coherencia y consistencia de la información recogida en los EE.SS.
- Evaluar el uso que dan a los resultados que emite los puntos de digitación. (11)

Metodología de la supervisión del SIEN:

La fuente de información es secundaria, corresponde a la información registrada en las Historias Clínicas y el registro es diario (atención por mes por cada usuario que accede al servicio). Se recoge información de las variables: Peso, talla, edad, sexo en el caso de niños y niñas; y peso, talla, edad, edad gestacional y valor de Hemoglobina o Hematocrito de gestantes.

En los establecimientos de salud denominados “Centros de generación y registro de datos” se efectúa el registro de datos en los formatos SIEN (niños y gestantes), luego son digitadas por personal de establecimientos denominados “Puntos de digitación”; quienes a su vez realizan el control de calidad (Aplicativo Control de Calidad y Monitoreo) generan reportes (Utilitario para exportar excell-Crystal) y retroalimentan con los resultados de la información a los Centros de generación y registro de datos.

Los Puntos de digitación envían las bases de datos a las micro redes, redes y Dirección Regional de Salud, donde se consolida la base de datos y son enviadas al Nivel Central.

Los indicadores son reportados con periodicidad mensual, trimestral, semestral y anual y son los siguientes: Desnutrición Crónica, Desnutrición Aguda, Desnutrición Global, Sobrepeso y Obesidad (NCHS / OMS) en niños, Déficit de peso, Normal, Sobrepeso (CLAP), ganancia de peso gestacional (IOM / CENAN) y Anemia en gestantes. (11)

La supervisión se realizará en niveles: central y DIRESA considerando la estructura funcional establecida para la ejecución del Sistema de Información del Estado Nutricional (SIEN):

➤ **Supervisión a Nivel Central:**

La supervisión del Nivel Central, estará a cargo de un personal del CENAN-INS, quién tendrá como ámbito de supervisión de acuerdo a una programación establecida: Una DIRESA, dos Establecimientos generadores y Registro de Datos y 2 Establecimientos Puntos de Digitación como mínimo. (11)

En la DIRESA, la supervisión es a nivel de la gestión del Coordinador (a) Responsable de ESANS y del Responsable Aplicativo SIEN, para lo cual se aplicará una ficha de

supervisión donde se consignará datos sobre: Cobertura de programación de actividades, uso y difusión de la información, entrega de informes a nivel central, materiales e instrumentos, supervisiones ejecutadas, supervisiones recibidas, conclusiones y recomendaciones.

En los centros generadores de datos se aplicará otra ficha, donde se incidirá en el cumplimiento del registro de formatos SIEN, verificación de la consistencia de datos en niños menores de 5 años y gestantes, material y equipo disponible (hemoglobinómetros y tallímetros), antropometría (técnicas antropométricas) envío de los formatos a los puntos de digitación como también del uso adecuado de los reportes nutricionales que emiten estos establecimientos, supervisiones recibidas conclusiones, sugerencias y compromisos.

En los establecimientos como Puntos de Digitación, se aplica otra ficha, donde se incide en la calidad de datos en la digitación de registros de niños menores de cinco años y gestantes, instalación y uso de los aplicativos: SIEN WIN XP versión actualizada, Aplicativo SIEN WIN XP versión Multimicronutrientes, actualizador, utilitario para exportar excell (Crystal), aplicativo Control de Calidad y Monitoreo, además en el envío de los reportes nutricionales a los centros generadores, supervisiones recibidas, conclusiones, sugerencias y compromisos.

Al término de la supervisión, se realizará el cierre de la supervisión de cada nivel (DIRESA/RED/MICRORRED y/o EE.SS.) con el equipo mínimo según corresponda: Director o Jefe, Responsable de la Estrategia Nutrición, responsable de la Digitación, responsable del área Niño y salud Sexual reproductiva, etc.).

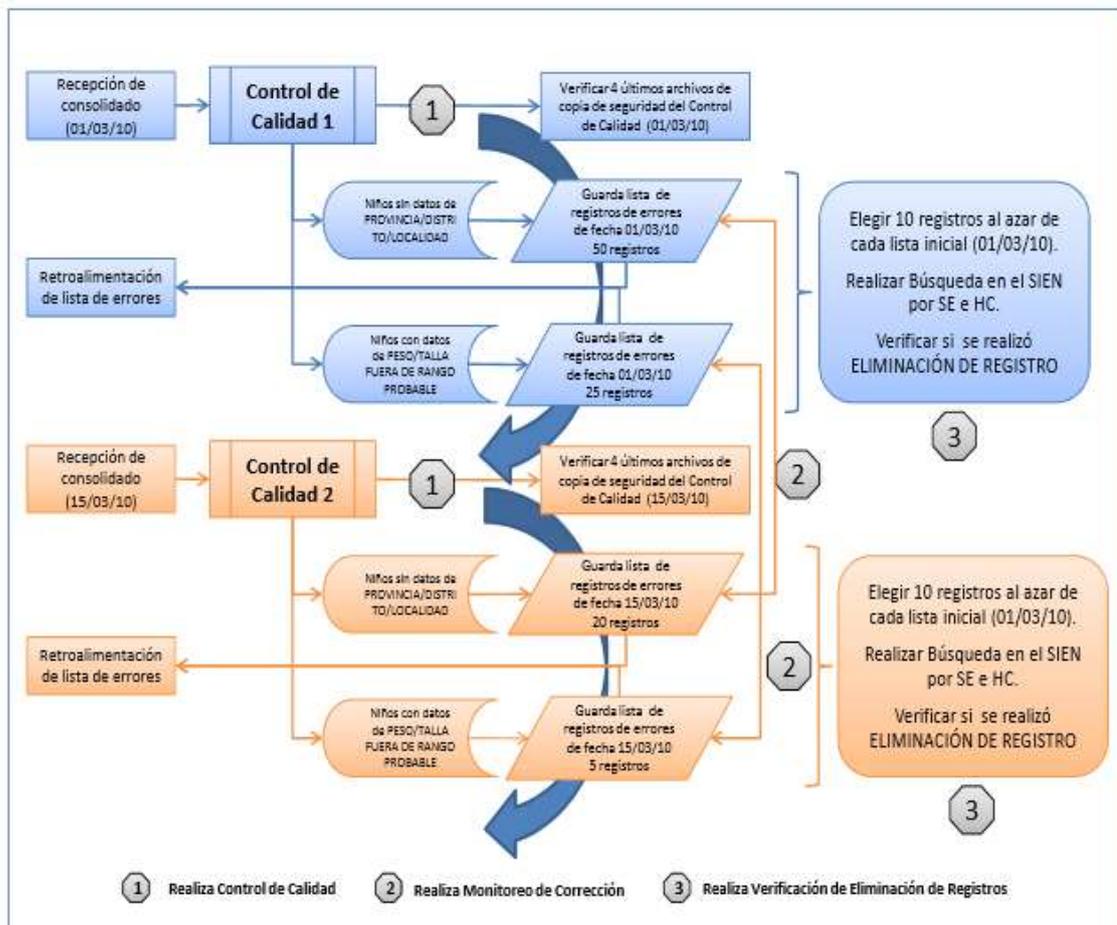
❖ **Supervisión a Nivel DIRESA**

En este nivel la responsabilidad estará a cargo del Coordinador (a) Responsable de ESANS: y/o Asistente de Gestión de ESANS de la DIRESA y equipo técnico. Esta labor la desarrollará en la Red, Micro Red y Establecimientos de Salud, que sean Centros generadores y registro de datos y Puntos de digitación, de acuerdo a un Plan de Trabajo de supervisión, priorizando establecimientos con problemas. Utilizarán una ficha de supervisión por establecimiento supervisado. (11)

Al término de cada supervisión se brindara asistencia técnica al equipo de la DIRESA, Redes, Micro Redes y EE.SS. a cargo de los CGRD y PD para fortalecer las competencias técnicas que les permita mejorar el registro de datos (registro de formato SIEN niño < 5 años y gestante) y calidad de la información del SIEN (instalación de aplicativo sien, uso de control de calidad, crystal y tablas dinámicas). (11)

FIGURA N°10: CONTROL DE CALIDAD DEL SIEN

Verificar el control de calidad según esquema



FUENTE: Manual de supervisión del SIEN (11)

2.2.6. ESNANS (ESTRATEGIA SANITARIA NACIONAL DE ALIMENTACIÓN, NUTRICIÓN Y SALUD)

La Estrategia Sanitaria Nacional de Alimentación y Nutrición Saludable se crea en el marco de la función que cumple el MINSA, para lograr la atención integral y universal de la salud de la población.

Desde su creación a la fecha, la ESNANS ha venido articulando el trabajo de las diferentes instancias del Ministerio de Salud involucradas en el problema alimentario-nutricional, brindando asistencia técnica a las instancias regionales y locales con el fin de optimizar las intervenciones a favor de una adecuada alimentación y nutrición de la población más vulnerable.

En el proceso de descentralización de las funciones en salud a los gobiernos regionales y locales, la Estrategia Sanitaria Nacional Alimentación y Nutrición Saludable – ESNANS, establece las políticas, estrategias y líneas de acción intra e interinstitucionales para la gestión del componente alimentario - nutricional durante todo el ciclo de vida, orientado a promover una alimentación y nutrición saludable y contribuir con la reducción de los problemas de malnutrición, en el marco de la Atención Integral de la Salud y el Aseguramiento Universal en Salud.

2.2.6.1 ESTRATEGIA SANITARIA DE ALIMENTACIÓN Y NUTRICIÓN SALUDABLE (ESANS) DE LA RED CHUCUITO

En nuestra región Puno, las tasas de desnutrición infantil siguen siendo un problema de gran importancia, aunque en menor porcentaje que años anteriores, es necesario seguir incidiendo en el trabajo con profundidad la capacitación y expandirla a todos los grupos etáreos comprometidos en el problema nutricional, poniendo énfasis en la educación alimentaria nutricional en ese sentido la Dirección de la Red de Salud Chucuito y la Oficina de Desarrollo Institucional, a través de la ESANS.

- Conducir el sistema de Vigilancia Nutricional y el Sistema de Información del Estado Nutricional (SIEN).
- Realizar Investigación en el campo Nutricional.
- Implementación de Tecnologías Nutricionales. (14)

- Desarrollo y validación de Tecnologías Educativas, orientadas al cambio de comportamientos de la Población y dirigidos a coadyuvar el descenso de las tasas de desnutrición.
- Control de calidad en la preparación de los alimentos de Programas sociales.
- Apoyo en el fortalecimiento de capacidades a través de las sesiones demostrativas en preparación y combinación adecuada de alimentos con productos regionales.
- Inspección a almacenes de alimentos de Programas Sociales.

Visión ESANS – Red Chucuito:

“La Estrategia de Nutrición para el año 2021, será líder en el departamento, logrando disminuir la Anemia en 07 puntos porcentuales y la Desnutrición Crónica Infantil en 05 Puntos porcentuales, al año, como política nacional, contando con personal capacitado y lineamientos de mejora en la vigilancia, consejería nutricional, sesiones demostrativas, quienes aplicaran técnicas adecuadas a las necesidades y características de la población con énfasis a madres gestantes, lactantes, niños menores de 5 años y escolares”

Misión ESANS – Red Chucuito:

“La Estrategia Sanitaria de Alimentación y Nutrición Saludable de la Red Chucuito realiza acciones preventivo promocionales, con el propósito de educar sobre la adecuada alimentación y Nutrición, vigilar la situación nutricional de la población a través de la evaluación del Estado Nutricional, enfocándonos en madres gestantes, lactantes, niños menores de 05 años y otros grupos vulnerables”. (14)

2.3. MARCO CONCEPTUAL:

- **PREVALENCIA:** Es la frecuencia de casos de enfermedad en una población y en un momento dado. La incidencia y la prevalencia son formas esencialmente distintas de medir la frecuencia de la enfermedad y la relación entre ellas varía de unas enfermedades a otras. (12)

- **ANEMIA INFANTIL:** Designa la disminución de los eritrocitos o de la hemoglobina circulante, y resulta básicamente del desequilibrio entre la producción y la pérdida o destrucción de los hematíes o de la hemoglobina. (33)

- **DESNUTRICIÓN CRÓNICA INFANTIL (DCI):** La desnutrición crónica en infantes, niños y adolescentes, es el retraso del crecimiento esperado para una edad dada y reflejado en el peso y la talla del menor. En este retraso en niños o adolescentes en fase de crecimiento, el cuerpo retrasa su crecimiento ante la falta de nutrientes provocándole falencias que lo afectaran en el futuro. Esta desnutrición puede ser moderada o severa de acuerdo a la talla y peso que se registre. Es de periodo largo mayor a 6 meses. (39)

- **SIEN:** El Sistema de Información del Estado Nutricional es un proceso continuo y sistemático mediante el cual se registra, procesa, reporta y analiza información del estado nutricional de niños menores de cinco años y madres gestantes que acuden a todos los EESS públicos del país. (4)

- **CONTROL DE CALIDAD DEL SIEN:** Es el utilitario que tiene como objetivo hacer control de calidad y monitorizar la información de la base de datos del aplicativo SIEN, para asegurar la calidad, confiabilidad y altos niveles de cobertura y credibilidad en la información del sistema de información del estado nutricional, mediante métodos de evaluación y retro alimentación de los CGRD y PD. (11)

- **CGRD:** Es el Centro de Generación y Registro de datos, es el Puesto de Salud, Centro de Salud u Hospital donde se atiende un niño menor de 5 años o gestante. (11)

- **PD:** Es el Punto de Digitación, DIRESA, Red, Micro Red o establecimiento de Salud donde ha sido instalado el Aplicativo Informático. (11)

- **RECOJO DE DATOS:** Se realiza en los establecimientos de salud denominados “Centros de generación y registro de datos”, donde se efectúa el registro de datos en los formatos SIENES tanto para niños como para gestantes. El proceso es diario, pudiendo procesarse la información a nivel local, distrital y provincial, así como por redes y micro redes y a nivel de Direcciones Regionales y Direcciones de Salud. (4)

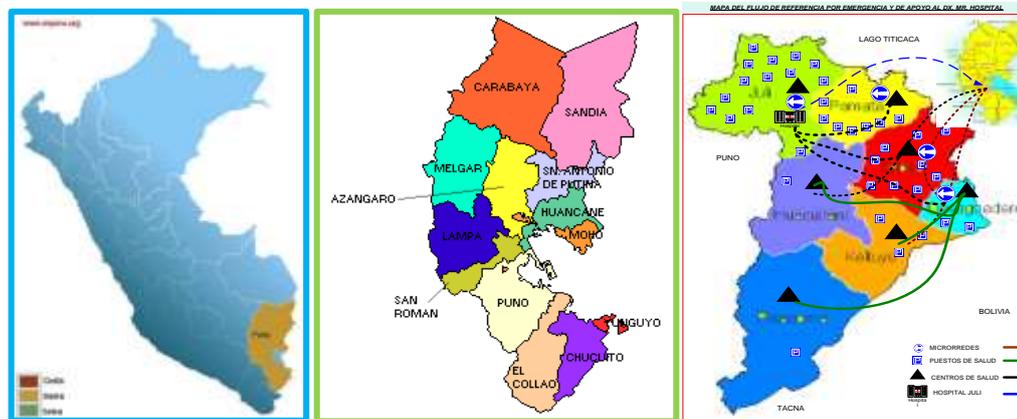
- **DIGITACIÓN DE DATOS:** La digitación de los datos consignados en los formatos de niños y gestantes se realiza en los denominados “Puntos de digitación” pudiendo ser estos los propios establecimientos de salud o las micro redes, redes y/o Direcciones Regionales de Salud. La digitación se traduce en bases de datos por puntos de digitación, los cuales a su vez generan reportes y retroalimentan con la información a los Centros de generación y registro de datos. (4)

- **CONSOLIDADO DE DATOS:** Los puntos de digitación envían las bases de datos a la Dirección Regional de Salud, donde se consolida las bases de datos y son enviadas al Nivel Central. Los datos por su metodología de recolección, caracterizan el estado nutricional de niños o gestantes de manera mensual y no pueden ser comparados con los resultados de estudios de investigación que tienen una metodología de muestreo de selección de individuos. (4)

III. METODOLOGÍA

3.1. UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL ESTUDIO

Departamento de Puno, provincia de Chucuito, distrito de Juli.



3.2. PERIODO DE DURACIÓN DEL ESTUDIO

El presente estudio de investigación es de tipo analítico, de corte longitudinal, retrospectivo.

El estudio tuvo una duración de 04 meses recopilando información registrada desde Enero del año 2015 a Junio del 2017 para el análisis, para el manejo de la ficha para medir calidad de datos del SIEN se realizó en el mes de Setiembre del presente año.

3.3. PROCEDENCIA DEL MATERIAL UTILIZADO

- Reporte del SIEN de los Puestos de Salud y cabeceras de Micro Red de la Red de Salud Chucuito Juli.
- Informes del I y II Semestre de los años 2015 y 2016, y del I semestre 2017 de los Establecimientos de Salud de la Red de Salud Chucuito Juli.

3.4. POBLACIÓN Y MUESTRA DEL ESTUDIO

Estuvo conformada por 46 Establecimientos de Salud y 01 Hospital de la Red de Salud Chucuito– Juli.

La muestra y población se corresponden, esta se seleccionó por conveniencia teniendo en cuenta la accesibilidad a la información establecida. Se tienen 47 Establecimientos de Salud, distribuidos en 04 Micro Redes y 01 Hospital, mediante lista de cotejo. Detallados a continuación, tomando en cuenta el POA de la Red Salud Chucuito Juli, detalladas en el siguiente cuadro:

MICRO RED (MR.)	Cabeceras de Micro Red	N° de EE.SS. de la Micro Red	Cantidad de informes para prevalencia (5 informes semestrales)	Cantidad de muestra para Calidad de datos <i>MUESTREO INTENCIONAL NO PROBABILÍSTICO</i>
MR. MOLINO	01	14	14x5 = 70	01 MR x 2 fichas
MR. DESAGUADERO	01	08	08x5 = 40	01 MRx 2 fichas
MR. POMATA	01	12	12x5 = 60	01 MRx 2 fichas
MR. ZEPITA	01	12	12x5 = 60	01 MRx 2 fichas
HOSPITAL "ROR"	01	01	01x5 = 05	01 MRx 2 fichas
TOTAL	05	47 EE.SS.	235	10 FICHAS

- PARA LA PREVALENCIA DE ANEMIA Y DESNUTRICIÓN CRÓNICA INFANTIL: La muestra estuvo conformada por 235 informes en total, estos son: 02 informes correspondientes al 2015 (I y II Semestre), 02 informes al 2016 (I y II Semestre) y 01 informe al 2017 (I Semestre) de cada EE.SS.
- PARA LA CARACTERIZACIÓN DE LA CALIDAD DE DATOS DEL SIEN: Se utilizó 02 encuestas para cada Micro Red. La muestra fue de 10 encuestas realizadas en las cabeceras de las Micro Redes y el Hospital ROR, en vista que todos los datos de los Puestos de Salud son consolidados en la Micro Red de su jurisdicción.

3.5. DISEÑO ESTADÍSTICO

Mediante estadística descriptiva, con porcentajes y promedios, y la estadística inferencial de asociación mediante correlación.

Prueba de análisis de Varianza (ANOVA)

El análisis de la varianza permite contrastar la hipótesis nula de que las medias de K poblaciones ($K > 2$) son iguales, frente a la hipótesis alternativa de que por lo menos una de las poblaciones difiere de las demás en cuanto a su valor esperado. Este contraste es fundamental en el análisis de resultados experimentales, en los que interesa comparar los resultados de K 'tratamientos' o 'factores' con respecto a la variable dependiente o de interés.

Hipótesis estadísticas:

Ha1. La prevalencia de anemia infantil en la Red de Salud Chucuito Juli, presenta cifras superiores al promedio regional y nacional.

Ho1. La prevalencia de anemia infantil en la Red de Salud Chucuito Juli, presenta cifras inferiores al promedio regional y nacional.

Ha2. La prevalencia de desnutrición crónica infantil en la Red de Salud Chucuito Juli, presenta cifras superiores al promedio regional y nacional.

Ho2. La prevalencia de desnutrición crónica infantil en la Red de Salud Chucuito Juli, presenta cifras inferiores al promedio regional y nacional.

Ha3. El proceso de registro de la calidad de datos del Sistema de Información del Estado Nutricional (SIEN) es regular o deficiente en relación al adecuado proceso.

Ho3. El proceso de registro de la calidad de datos del Sistema de Información del Estado Nutricional (SIEN) es muy bueno o bueno en relación al adecuado proceso.

3.6. PROCEDIMIENTO

- PARA LA PREVALENCIA DE ANEMIA Y DESNUTRICIÓN CRÓNICA INFANTIL

El método utilizado fue de revisión documental, la técnica de registro de datos y los instrumentos: los informes de los EE.SS. y las fichas de registro de datos para prevalencia de anemia y DCI del 2015, 2016 y 2017.

La Red de Salud Chucuito, abarca 46 Establecimientos de Salud y 01 Hospital, cada Establecimiento de Salud presenta 01 Informe Trimestral y 01 Anual, siendo 05 Informes reportados al año.

Para la revisión documental se registrará los datos de los informes del I semestre y el anual, siendo 94 informes del 2015, 94 informes del 2016 y 47 del 2017 (I semestre), teniendo un total de **235 Informes**; Los datos de anemia y desnutrición crónica infantil se registraron en la *Ficha de Registro de datos para prevalencia de Anemia Infantil y Ficha de Registro de datos para prevalencia de Desnutrición Crónica Infantil* (años 2015, 2016 y 2017).

- **Prevalencia de anemia en niños menores de 3 años:** Mediante la técnica de registro de datos, según los reportes mensuales de Enero a Diciembre 2015, 2016 y el reporte del I Semestre 2017 (Enero a Junio), mediante revisión documental se registró los datos en la *FICHA DE REGISTRO DE DATOS PARA PREVALENCIA DE ANEMIA INFANTIL 2015, 2016 y 2017*. (Anexo A)

Se realiza la evaluación a niñas y niños menores de 03 años debido a la Directiva Nacional N° 068, puesto que estos niños tienen mayor riesgo y que en los primeros años de vida se consolida la estructura básica del cerebro y que las mayores aceleraciones en su desarrollo se dan en esa etapa. Entre los 0 y 36 meses se generan 700 conexiones neuronales por segundo y es a partir de los 5 años que se produce una poda de ellas. (13)

- **Prevalencia de desnutrición crónica infantil en niños menores de 5 años:**
Mediante la técnica de registro de datos, según los reportes mensuales de Enero a Diciembre 2015, 2016 y el reporte del I Semestre 2017 (Enero a Junio), mediante revisión documental, se registró los datos en la *FICHA DE REGISTRO PARA PREVALENCIA DE DESNUTRICIÓN CRÓNICA INFANTIL 2015, 2016 y 2017*. (Anexo B)

- **PARA LA CARACTERIZACIÓN DE LA CALIDAD DE DATOS DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL (SIEN)**

El método utilizado fue la entrevista, la técnica la encuesta. Los instrumentos aplicados fueron 02 Fichas de Calidad de datos del SIEN 2017 – 01 y 02 (Adaptadas de la Ficha de Aseguramiento y Fortalecimiento de la Calidad de los datos del SIEN – MINSA –INS). Este instrumento fue validado por el Ministerio de Salud, el Instituto Nacional de Salud, el CENAN y DEVAN.

Para evaluar la calidad de datos del SIEN se trabajó con las diferentes Micro Redes: Hospital Rafael Ortiz Ravines de Juli, Molino, Pomata, Zepita y Desaguadero denominadas cabeceras de la Red de Salud Chucuito Juli, los cuales agrupan a los Puestos de Salud, es decir 47 EE.SS.; se realizó 2 encuestas a cada Micro Red, siendo *10 fichas* para el análisis.

Para la intervención se utilizaron dos Fichas de calidad de datos, ambas adaptadas de la Ficha de Aseguramiento y Fortalecimiento de la Calidad de los datos del SIEN – MINSA –INS (de la Ficha original utilizada no consideramos los datos de Obstetricia y registro del SIEN de Gestantes en vista que el estudio realizado se basa en Niños). Mediante este procedimiento se pretende evaluar y caracterizar si el proceso de calidad de datos es adecuado o inadecuado, Fichas detalladas a continuación:

- **La ficha de calidad de datos del SIEN 2017-01 (Anexo C)**

Mediante esta Ficha se evaluó y caracterizó según 03 categorías tal y cual se reporta el SIEN, siendo estas: **C**= Cumple, **EP**= En Proceso/Cumple Parcialmente y **NC**= No Cumple, obteniendo una puntuación de 2, 1 y 0 puntos respectivamente. Se tienen 14 Ítems propuestos para esta ficha, alcanzando una calificación total de 60 puntos, para luego representarla con la valoración de la escala de calificación según porcentaje clasificado en: Muy Bueno de 95 a 100%,

Bueno de 90 a 94%, Regular de 60 a 89% y Deficiente <60%. Valoración ya establecida en el formato original.

- **La ficha de calidad de datos del SIEN 2017-02 (Anexo D)**

En la cual se evalúa si cumple o no cumple con los requisitos estipulados; así mismo si es bueno, regular o deficiente y si es alto, mediano o bajo según los avances y coberturas logradas en los 19 ítems propuestos, además se tiene recomendaciones, sugerencias, compromisos y verificación de la consistencia del registro y digitación SIEN de Niños menores de 05 años, a cada respuesta afirmativa (Si) se colocó la puntuación de 1, si era negativa (No) se colocó 0; para el caso de las preguntas con 3 alternativas se trabajó con puntuación de 2, 1 y 0. El formato tuvo como máximo la puntuación de 23 puntos, los cuales serían representados mediante calificación porcentual clasificado en: Muy Bueno de 95 a 100%, Bueno de 90 a 94%, Regular de 60 a 89% y Deficiente <60%. Valoración tomada de la encuesta 1 según formato original.

3.7. VARIABLES DE ESTUDIO:

- **Variable dependiente:** Prevalencia de Anemia y Desnutrición Crónica Infantil
- **Variable Independiente:** Calidad de datos del Sistema de Información del Estado Nutricional (SIEN)

3.8. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES:

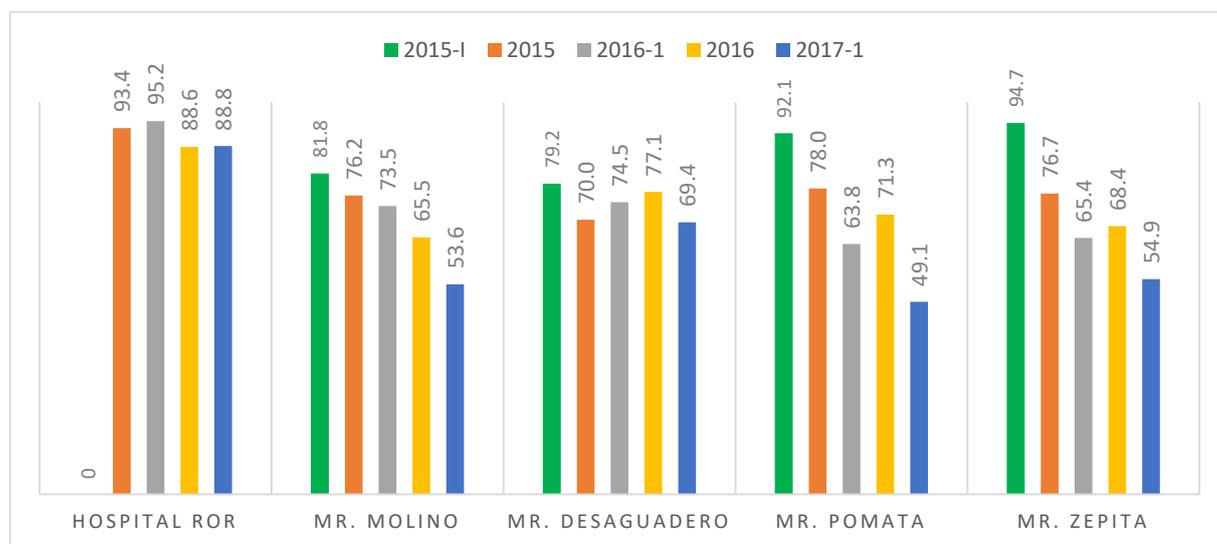
VARIABLES	INDICADORES	ÍNDICE	INSTRUMENTO
PREVALENCIA DE ANEMIA Y DESNUTRICIÓN CRÓNICA INFANTIL EN LA RED DE SALUD CHUCUITO JULI – 2015, 2017	Porcentaje y N° de casos de niños con Anemia Infantil	<p>ANEMIA INFANTIL (Según ENDES - INEI 2016)</p> <p>-Encima del promedio nacional: > 43.6%</p> <p>-Encima del promedio regional: > 75.9%</p> <p>-En el promedio nacional: 43.6%</p> <p>-En el promedio regional: 75.9%</p> <p>-Debajo del promedio nacional: < 43.6%</p> <p>-Debajo del promedio regional: < 75.9%</p>	Ficha de registro de datos para prevalencia de anemia infantil 2015, 2016 y 2017.
	Porcentaje y N° de casos de niños con Desnutrición Crónica Infantil	<p>DESNUTRICIÓN CRÓNICA INFANTIL (Según ENDES -INEI 2016)</p> <p>-Encima del promedio nacional: > 13.1%</p> <p>-Encima del promedio regional: > 16.4%</p> <p>-En el promedio nacional: 13.1%</p> <p>-En el promedio regional: 16.4%</p> <p>-Debajo del promedio nacional: < 13.1%</p> <p>-Debajo del promedio regional: < 16.4%</p>	Ficha de registro de datos para prevalencia de desnutrición crónica infantil 2015, 2016 y 2017.
CALIDAD DE DATOS DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL (SIEN)	<p>- Proceso de toma de datos.</p> <p>- Proceso de registro de datos.</p> <p>- Proceso de digitación de datos del SIEN.</p> <p>- Proceso de control de calidad de digitación del SIEN.</p>	<p>PUNTAJE PARA CADA PREGUNTA:</p> <p>- Si cumple (2 PUNTOS)</p> <p>- En Proceso (1 PUNTOS)</p> <p>- No cumple (0 PUNTOS)</p> <p>TOTAL PUNTAJE: Ficha 01: 60 puntos, Ficha 02: 23 puntos</p>	<p>1. Ficha de calidad de datos del SIEN 2017 -01.</p> <p>2. Ficha de calidad de datos del SIEN 2017 -02.</p> <p>3. Manual del SIEN (Con fines de comparación y verificación de cumplimiento).</p>
		<p>CALIFICACIÓN PARA AMBAS FICHAS:</p> <p>Muy Bueno: 100 – 95%</p> <p>Bueno: 94 – 90 %</p> <p>Regular: 89 – 60 %</p> <p>Deficiente: < 60 %</p>	

IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. PREVALENCIA DE ANEMIA INFANTIL EN NIÑOS MENORES DE 03 AÑOS

GRÁFICO N° 01

PREVALENCIA DE ANEMIA INFANTIL EN LA RED DE SALUD CHUCUITO
2015, 2016 Y 2017



FUENTE: Elaboración propia en base a datos recopilados.

Se realiza la evaluación a niñas y niños menores de 03 años debido a la Directiva Nacional N°068 y el Plan Nacional para la reducción de la desnutrición crónica infantil y la prevalencia de la anemia en el país periodo 2014 – 2016, puesto que en los primeros años de vida se consolida la estructura básica del cerebro y que las mayores aceleraciones en su desarrollo se dan en esa etapa. (13)

- En el Hospital Rafael Ortiz Ravines de Juli para el I semestre del 2015 no tiene reportes de prevalencia de anemia, es un dato ausente por que no se entregó a tiempo la información del SIEN o no la realizo, esto ya constituye un error para determinar la prevalencia debido que para determinar el promedio para la Red se contabilizaran menos datos viéndose alterando el resultado de prevalencia final, en el II Semestre del 2015 estuvo con 93.4%; en el I semestre del 2016 se tiene un 95.2%, posteriormente a fin de año del 2016 alcanza el 88.6% de prevalencia, traducido en

una reducción de 6.6 puntos porcentuales con relación a la anterior prevalencia, y para el I Semestre del año 2017 presentó el 88.8% de prevalencia de anemia en infantes menores de 03 años. Con la relación que se hace según el MINSA, se tiene que en el Hospital Rafael Ortiz Ravines de Juli de 10 niños 9 tienen anemia.

Se tiene una tendencia a pensar que esta Micro Red tiene las cifras elevadas en vista que no cuenta con personal de nutrición que labore en el consultorio de Crecimiento y Desarrollo (CRED), solo se cuenta con 01 personal de Nutrición en el Hospital, la cual realiza intervenciones a pacientes hospitalizados, y las estrategias nutricionales no estarían cumpliendo sus objetivos o el cumplimiento sería deficiente comparando con la Directiva Sanitaria N° 068: Directiva Sanitaria para la prevención de anemia mediante la suplementación con micronutrientes y hierro en niñas y niños menores de 36 meses. (13)

- En la Micro Red Molino, se tiene para el I Semestre 2015 el 81.8% de prevalencia de anemia en niños menores de 3 años, a Diciembre del 2015 alcanzó el 76.2% el mismo que se descifra en la reducción de 5.6 puntos porcentuales en este año con relación al I semestre; para el I semestre del 2016 esta Micro Red tuvo un 73.5% y a fin de ese año alcanzó un 65.5%, en el 2016 tuvo una reducción de 8.0 puntos porcentuales, y para el I Semestre del 2017 reportó un 53.6%, el mismo que se reduce en una traducción de 11.9 puntos porcentuales. Observamos que esta Micro Red desde el año 2015 hasta el I semestre del 2017 redujo en 28.2 puntos porcentuales, siendo un avance significativo en la reducción de anemia infantil con relación a la visión de la Estrategia Sanitaria de Alimentación y Nutrición Saludable de la Red de Salud Chucuito Juli, indagando mediante encuesta y observación directa se tiene que las medidas de intervención, es decir las sesiones demostrativas, consejerías y visitas domiciliarias se realizaron frecuentemente. Según la relación del MINSA se tiene que de 10 niños pertenecientes a esta jurisdicción 06 tienen anemia.
- Según los datos de la Micro Red Desaguadero la prevalencia de anemia infantil, para el I semestre del 2015 se tuvo un 79.2% a fin de este año alcanza el 70.0% traducido en una reducción de 9.2 puntos porcentuales en ese año; en el I semestre del 2016 la prevalencia fue de 74.5% interpretado en un incremento de 4.5 puntos porcentuales, al finalizar el año 2016 tuvo un 77.1% notando el incremento de 2.6 puntos porcentuales para ese año, y en el I semestre del 2017 alcanzó un 69.4% teniendo una

reducción en 7.7 puntos porcentuales con relación al año anterior. Del 2015 hasta el I semestre del 2017 se tiene una disminución de 9.8 puntos porcentuales. Representado según la relación del MINSA significa que de 10 niños pertenecientes a esta Micro Red 07 tienen anemia.

Los datos encontrados nos reflejan causas de la deficiencia de hierro, así como infecciones parasitarias y desnutrición (13), también un inadecuado lavado de manos, debido que es zona fronteriza y de comercio, por lo cual se tiene una tendencia a pensar que por la ocupación de los padres en muchas de las ocasiones no participan o participan a medias de la consejería nutricional brindada sobre alimentación saludable y alimentación rica en hierro para prevenir la anemia, así como las sesiones demostrativas de preparación de alimentos y lavado de manos, la constancia en las actividades del comercio les brinda poco tiempo para el cuidado de la salud, aseveración para lo cual se amerita investigar al respecto.

- En la Micro Red de Pomata, a Junio del 2015 se alcanzó el 92.1% de prevalencia de niños con anemia, alcanzando el 78.0% para fin de año 2015, traducido en la reducción de 14.1 puntos porcentuales para fin de ese año; en el I semestre 2016 alcanzo un 63.8%, al finalizar ese año se reportó un 71.3% teniendo el incremento de 7.5 puntos porcentuales en relación al I semestre del 2016, y para el I semestre del 2017 alcanzó el 49.1% disminuyendo significativamente en 22.2 puntos porcentuales en relación al año 2016. Desde Enero del 2015 hasta Junio del 2017 disminuyó en 43.0 puntos porcentuales, siendo un avance significativo en la reducción de anemia infantil frente a la visión de la ESANS de la Red de Salud Chucuito Juli. Según la relación que se realiza del MINSA se tiene que de cada 10 niños menores de 03 años de Pomata, 05 tienen anemia. Se observó que la población de esta zona cría ganado y cultiva sus alimentos como papa, oca y zanahoria para la alimentación familiar, además que mediante las políticas de salud y coordinación con el municipio se fue desarrollando constantemente campañas de prevención de anemia y desnutrición infantil, sesiones educativas de alimentación complementaria para niños, descarte de enfermedades degenerativas para los adultos, sesiones educativas para gestantes y lactantes, y en algunas ocasiones el apoyo de salud mental y salud bucal.

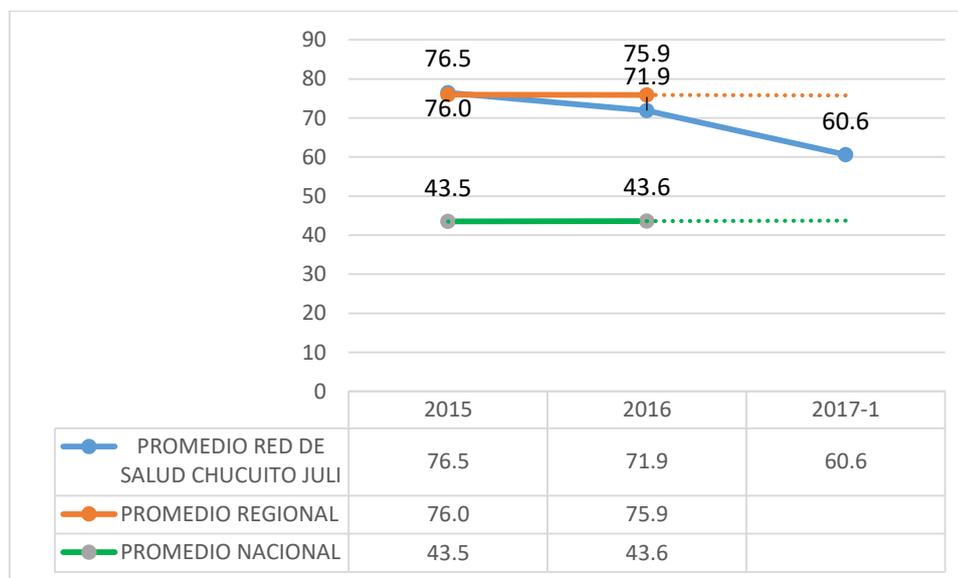
- Según los datos de la Micro Red de Zepita, para Junio del 2015 alcanzaron 94.7% de prevalencia de anemia infantil en niños menores de 3 años, luego para fin de año alcanzó el 76.7%, el mismo que se traduce en una reducción de 18.0 puntos porcentuales en ese año; para el I semestre del 2016 se reportó el 65.4%, y a fin de ese año tuvo el 68.4% considerando un incremento en 3.0 puntos porcentuales a fin de ese año; para Junio del 2017 alcanzo un 54.9% traducido en la disminución de 13.5 puntos porcentuales en relación a la prevalencia anual del 2016. Con la relación que se realiza según MINSA se afirmaría que de cada 10 niños menores de 3 años de la MR. Zepita 06 presentan anemia, los cuales estarían propensos a consecuencias adversas en el desarrollo cognitivo, principalmente cuando se presenta en un periodo crítico del crecimiento y desarrollo cerebral, conociéndose que más de la mitad de la formación del cerebro se produce durante la gestación y la etapa de máximo desarrollo ocurre en los primeros años de vida de los niños. Afectando el desarrollo infantil temprano y con ello el desarrollo humano y las posibilidades de un real desarrollo sostenible del país.

Las consecuencias de la anemia en la primera infancia, suponen un alto costo para el país y la región; costo que está dado en el corto plazo, no solo en el gasto en salud, sino en el gasto en educación; y a largo plazo, en la menor productividad física e intelectual. (13)

En relación con el estudio “Desnutrición infantil en menores de cinco años en Perú: tendencias y factores determinantes” (**Sobrino M, Gutiérrez C, Cunha AJ, Dávila M, Alarcón J. 2014**). Señala que los factores analizados relacionados con la prevalencia de este padecimiento es el sexo (más en varones), niños menores de 2 años, región de costa y Selva, altitud por encima de 2 500 msnm, disponibilidad de red pública de agua, disponibilidad de cloacas, presencia de dos o más hijos en el hogar y presencia de diarrea en los 15 días previos a la encuesta. (27) Tenemos que en las distintas zonas que tiene mayor prevalencia de Anemia en la Red de Salud Chucuito, son zonas alejadas y altas, aquellas que en su mayoría no cuentan con agua o se cuenta con agua por horas, no se tienen las letrinas, y estos niños tienen más de 2 hermanos.

GRÁFICO N° 02

PREVALENCIA DE ANEMIA INFANTIL EN LA RED DE SALUD CHUCUITO 2015, 2016 Y 2017 SEGÚN PROMEDIO REGIONAL Y NACIONAL ANUAL



FUENTE: Elaboración propia en base a datos recopilados e información del promedio regional y nacional de anemia infantil según INEI – ENDES.

- La prevalencia de anemia infantil en la Red de Salud Chucuito Juli en el año 2015 fue de 76.5%, es decir de 1115 niños atendidos, 853 tienen Anemia Infantil, ocupó el primer lugar la Micro Red Zepita con 94.7%, seguido de la Micro Red Pomata con el 92.1%, encontrándose por encima de 76.0% según el promedio regional y por encima de 43.5% mediante promedio nacional.
- Para el 2016 en la Red de Salud Chucuito Juli se tuvo la prevalencia de anemia infantil de 71.9%, es decir de 1031 niños atendidos, 741 tiene anemia, ocupando el primer lugar por el Hospital Rafael Ortiz Ravines de Juli con el 93.4% seguido de la Micro Red Pomata con el 78.0%. Se tiene como promedio regional el 75.9% de prevalencia de anemia y 43.6% como promedio nacional. Según los datos anuales tenemos que la Red de Salud Chucuito Juli está por debajo del promedio regional, con una diferencia de 4.0 puntos porcentuales, y está por encima del promedio nacional.

- Para el caso del 2017 al I Semestre (de Enero a Junio) se tiene un 60.6% de prevalencia de anemia infantil, es decir de 720 niños atendidos, 436 niños presentan Anemia. Ocupando el primer lugar por el Hospital Rafael Ortiz Ravines de Juli con un 88.8%, seguida de la Micro Red Desaguadero con el 69.4%. Esta no se compara con los datos del promedio regional o nacional en vista que estos aún no se reportan. Según los datos y la línea de tendencia de prevalencia de anemia en niños menores de 3 años indica que el promedio regional y nacional se mantendrán para el año 2017.

Según la visión de la Estrategia Sanitaria de Alimentación Nutrición y Salud de la Red de Salud Chucuito considera disminuir la anemia en 07 puntos porcentuales al año, teniendo que del 2015 al 2016 en la Red de Salud Chucuito disminuyó en 4.6 puntos porcentuales, no logrando la meta establecida, esto debido a la deficiente ejecución de consejerías nutricionales y sesiones demostrativas donde se aplicara técnicas adecuadas a las necesidades y características de la población en énfasis a las madres gestantes, lactantes y niños menores de 5 años. (14)

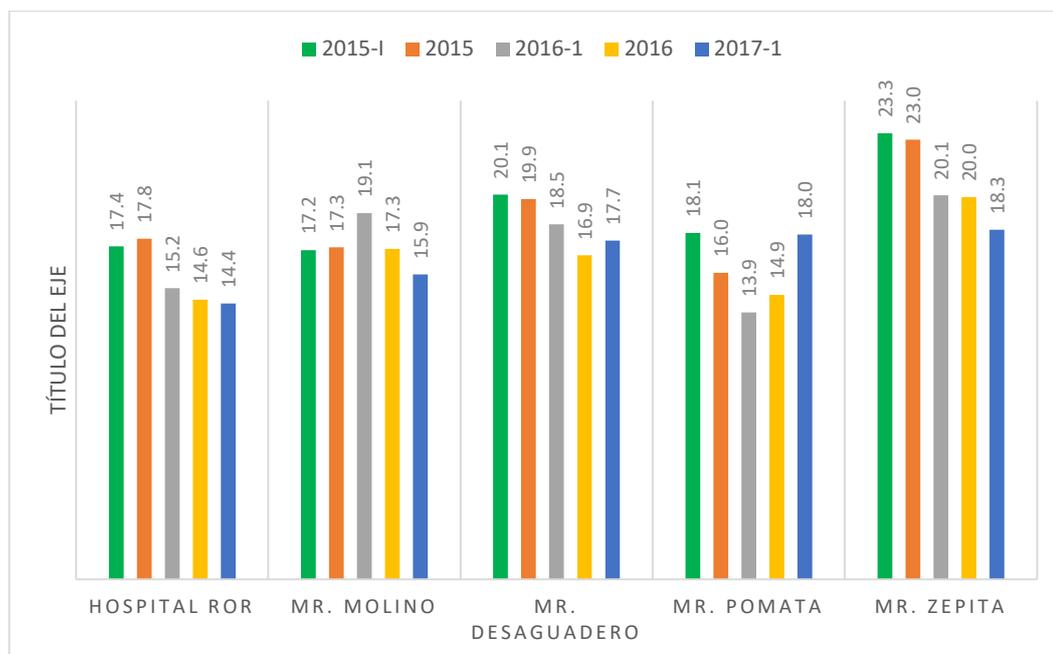
Según el promedio nacional anual de 43.5% en el 2016, se tiene que todas las Micro Redes están por encima de este. Considerando a la Anemia Infantil como un problema de Salud Pública según la Organización Mundial de la Salud (OMS) puesto que esta patología supera el 20% de prevalencia en la población. (5)

Se rechaza la primera Hipótesis, demostrando que la Prevalencia de anemia infantil en la Red de Salud Chucuito Juli en el 2016, presenta cifras inferiores al promedio regional y cifras superiores al promedio nacional.

4.2. PREVALENCIA DE DESNUTRICIÓN CRÓNICA INFANTIL (DCI) EN NIÑOS MENORES DE 05 AÑOS

GRÁFICA N° 03

PREVALENCIA DE DCI EN LA RED DE SALUD CHUCUITO 2015, 2016 Y 2017



FUENTE: Elaboración propia en base a datos recopilados.

- Para el Hospital Rafael Ortiz Ravines del distrito de Juli, en el I semestre del 2015 se tuvo el 17.4%, para fin de año alcanzó el 17.8%, representando el incremento de 0.4 puntos porcentuales para ese año. En Junio del 2016 alcanzó el 15.2% y a Diciembre de ese año el 14.6%, que expresa la reducción de 0.6 puntos porcentuales en este año, y para el I semestre del 2017 alcanza un 14.4% reduciendo en 0.2 puntos porcentuales en relación al año 2016. Desde 2015 hasta la fecha se tiene una reducción de 3.0 puntos porcentuales, y según relación del MINSa se asevera que de 10 niños 01 presenta desnutrición crónica infantil afectando al adecuado crecimiento y desarrollo, así como en la capacidad del aprendizaje.
- En la Micro Red Molino, se tiene para la prevalencia de desnutrición crónica infantil en el I semestre del 2015 un 17.2%, incrementándose a 17.3% para finales de este año, equivalente a la reducción de 0.1 puntos porcentuales en el periodo 2015, para

Junio del 2016 la prevalencia alcanza el 19.1% y para Diciembre del 2016 tuvo el 17.3%, el mismo que se traduce en una reducción de 1.8 puntos porcentuales en ese año. Para Junio del 2017 alcanzo un 15.9% de prevalencia de desnutrición crónica infantil. Según la relación del MINSA tenemos que de 10 niños de esta jurisdicción 02 presentan desnutrición crónica infantil. Del año 2015 al I semestre del 2017 se observa la reducción de la prevalencia en 1.3 puntos porcentuales.

- Según los datos de la Micro Red Desaguadero, para el I semestre del 2015 se tuvo el 20.1%, a fin de ese año alcanzo un 19.9%, observando la reducción de 0.2 puntos porcentuales en el periodo 2015. A junio del 2016 esta Micro Red tuvo de prevalencia 18.5% y a fin de ese año el 16.9%, se indica que para el año 2016 disminuyó en 1.6 puntos porcentuales. En el I semestre del 2017 alcanzo el 17.7% de prevalencia de desnutrición crónica infantil en niños menores de 5 años. Esta Micro Red desde el 2015 hasta el I semestre del 2017 redujo en 2.4 puntos porcentuales. Según la relación que utiliza el MINSA representaría de 10 niños pertenecientes a la Micro Red Desaguadero 02 presentan desnutrición crónica infantil.
- En la Micro Red de Pomata, a Junio del 2015 se tuvo el 18.1% de niños con desnutrición crónica infantil, a fin de ese año tuvo 16.0% traducido en la reducción en 2.1 puntos porcentuales; en el I semestre del 2016 tuvo el 13.9%, para Diciembre del año 2016 alcanzo el 14.9% en tal sentir se tiene el incremento de 1.0 puntos porcentuales para ese año. Y en el I semestre del 2017 alcanzó el 18.0%, teniendo un incremento de 3.1 puntos porcentuales en relación al año 2016. Desde Enero del 2015 hasta Junio del 2017 la prevalencia de desnutrición crónica infantil se incrementó en 0.1 punto porcentual, en relación a la comparación del MINSA, en esta Micro Red se asevera que de cada 10 niños menores de 5 años de Pomata 02 tienen desnutrición crónica, la cual indica una talla baja según la edad.
- Según los datos de la Micro Red de Zepita, al I semestre del 2015 tuvo un 23.3% de prevalencia de desnutrición crónica infantil, para fin de ese año alcanzó el 23.0%, observando una reducción de 0.3 puntos porcentuales en el 2015. A Junio del 2016 la prevalencia fue de 20.1% y a diciembre alcanzó el 20.0% teniendo una ligera reducción de 0.1 punto porcentual en ese año. Y a Junio del 2017 tuvo el 18.3% de prevalencia de desnutrición crónica infantil. Desde Enero del 2015 hasta Junio del

2017 esta Micro Red redujo 5.0 puntos porcentuales. Con la relación que se hace del MINSA se asevera que de cada 10 niños menores de 5 años 2 presentan desnutrición crónica.

La desnutrición crónica siendo el retraso del crecimiento esperado para una edad dada, está muy ligado a la pobreza y condiciones socioeconómicas muy desiguales, los cuales conllevan a una ingesta insuficiente de aporte de proteínas. Produciendo deterioros en la capacidad física, emocional y social de los niños, también riesgos de contraer enfermedades por infección y de muerte. El deterioro generará dificultad de aprendizaje escolar, deteniendo el acceso del niño a una educación superior y de adulto trae limitaciones físicas e intelectuales, obteniendo así dificultades de inserción laboral. (13)

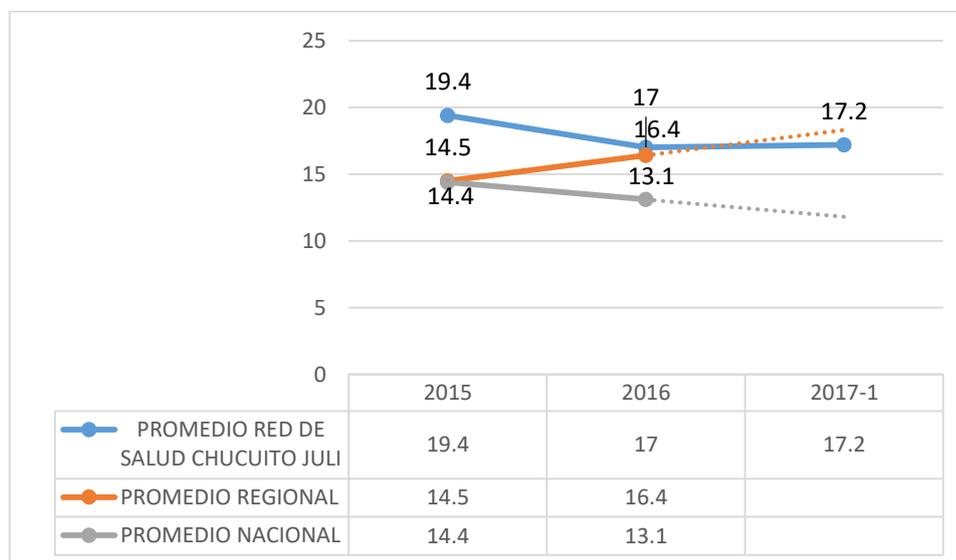
Mientras más temprano se descarta DCI, el infante tendrá menos secuelas a futuro, considerando que la talla no se puede recuperar. (5)

En relación con el estudio “Desnutrición infantil en menores de cinco años en Perú: tendencias y factores determinantes” (**Sobrino M, Gutiérrez C, Cunha AJ, Dávila M, Alarcón J. 2014**), menciona que la desnutrición crónica infantil en el Perú disminuye en 12 puntos porcentuales en un lapso de 11 años, siendo 1 punto porcentual por cada año aproximadamente. Sin embargo, las actuales tasas de desnutrición crónica y de anemia siguen siendo muy altas, lo que constituye un verdadero desafío para las políticas públicas, al igual que sucede en otros países de la región. Para superar ese reto será necesario modificar el enfoque, dejando de concebir a la desnutrición infantil como un problema exclusivamente alimentario y haciendo hincapié en los factores determinantes asociados. Por último, en las comunidades más pobres se deberán incentivar y fortalecer iniciativas integrales e integradas. (27)

Encontramos que para tener altas tasas de desnutrición crónica infantil, las causas inmediatas son la ingesta insuficiente de alimentos y la enfermedad del niño o niña, seguido de las causas subyacentes: el acceso insuficiente de alimentos, el cuidado inadecuado al niño y madre e insuficientes servicios de salud y falta de saneamiento básico. (39)

GRÁFICO N° 04

PREVALENCIA DE DESNUTRICIÓN CRÓNICA INFANTIL EN LA RED DE SALUD CHUCUITO 2015, 2016 Y 2017 SEGÚN PROMEDIO REGIONAL Y NACIONAL ANUAL



FUENTE: Elaboración propia en base a datos recopilados e información del promedio regional y nacional de desnutrición crónica infantil según INEI – ENDES.

- En el 2015, la prevalencia de desnutrición crónica infantil (DCI) en la Red de Salud Chucuito Juli fue de 19.4%, es decir de 20338 niños atendidos, 3955 presentaron desnutrición crónica. De la cual la Micro Red Zepita ocupó el primer lugar con el 23.0%, seguida de la Micro Red Desaguadero con 19.9%, el Hospital Rafael Ortiz Ravines de Juli con 17.8%, la Micro Red Molino con 17.3% y la Micro Red Pomata con 16.0%. Según la comparación con el promedio regional de 14.5% y nacional de 14.4%, el promedio de la Red de Salud Chucuito Juli se encuentra por encima del Promedio Nacional y Regional.
- Para el 2016 se tiene una prevalencia de desnutrición crónica infantil de 17.0%, es decir de 5406 niños, 921 tienen DCI. La Micro Red Zepita es la que ocupó el primer lugar con el 20.0%, seguida de la Micro Red Molino con 17.3%, la Micro Red Desaguadero con 16.9%, la Micro Red Pomata con 14.9% y el Hospital Rafael Ortiz Ravines de Juli tuvo 14.6%. Según la relación con el promedio regional de 16.4% y

nacional de 13.1%, el promedio de desnutrición crónica infantil de la Red de Salud Chucuito Juli está por encima del promedio nacional y regional.

- Para el I semestre del 2017 (de Enero a Junio) se tiene el 17.2% de prevalencia, siendo 3700 niños evaluados y 637 niños presentan desnutrición crónica. La Micro Red Zepita fue la que ocupó el primer lugar en prevalencia con 18.3%, seguido de la Micro Red Pomata con el 18.0%, la Micro Red Desaguadero con el 17.7%, la Micro Red Molino con el 15.9% y el Hospital Rafael Ortiz Ravines de Juli con el 14.4%. Los datos de prevalencia para este año no se compara con los datos del promedio regional o nacional en vista que estos aún no se reportan.

Según la línea de tendencia de prevalencia de desnutrición crónica infantil en niños menores de 5 años indica que el promedio regional tiende a incrementarse y el promedio nacional tiende a disminuir para fin del año 2017.

Según la visión de la la Estrategia Sanitaria de Alimentación Nutrición y Salud de la Red de Salud Chucuito considera disminuir la desnutrición crónica infantil en 05 puntos porcentuales al año, se tiene que del 2015 al 2016 disminuyó en 2.4 puntos porcentuales, no logrando la meta establecida, esto debido a la deficiente ejecución de consejerías nutricionales y sesiones demostrativas que deben aplicar técnicas adecuadas a las necesidades y características de la población en énfasis a las madres gestantes, lactantes y niños menores de 5 años. Esto puede revertirse si se realizan acciones preventivo promocionales, con el propósito de educar sobre la adecuada alimentación y nutrición, vigilar la situación nutricional de la población a través de la evaluación del Estado Nutricional, enfocándose a los grupos vulnerables. (14)

Se comprueba la segunda Hipótesis, demostrando que la prevalencia de desnutrición crónica infantil de la Red de Salud Chucuito Juli presenta cifras superiores al promedio regional y nacional.

Comparación estadística de Anemia y DCI

Considerando que el MINSA menciona mediante la Directiva Sanitaria N° 068: “La anemia es uno de los problemas de salud más severos a nivel nacional. La causa principal de la anemia es la deficiencia de hierro, aunque generalmente *coexiste con otras causas* como la malaria, infecciones parasitarias o *desnutrición*. Tiene un gran impacto en el desarrollo social debido a su alta prevalencia en los niños y niñas menores de 3 años, los mismos que se encuentran en el periodo más importante de su desarrollo”. (13)

Por lo tanto los datos de desnutrición infantil se deben contrastar con los de anemia infantil, porque uno es causa de otro. Por ello mediante estadística descriptiva tenemos que: para los datos de anemia se encontró una desviación estándar de 12.92251153, una varianza de 166.9913043 y un nivel de confianza (95.0%) de 5.4566981. Para el caso de desnutrición crónica infantil se encontró una desviación estándar de 2.4110323, con una varianza de 5.8130766 y un nivel de confianza (95.0%) de 0.9952252. (ANEXO E)

Analizando vemos que no hay similitud como debería de ser, para lo cual se considera la existencia de error de datos de anemia y desnutrición crónica infantil, alegando que los equipos (hemoglobímetro, tallímetro o balanza) son inadecuados, así como la toma de datos de dosaje de hemoglobina, toma de peso y talla.

También podemos decir que para determinar la prevalencia se debe trabajar con los datos de número de atendidos, más no con el número de atenciones. Esto se menciona porque en la evaluación anual del 2015, se encontró este error. Se tiene como muestra la evaluación del I semestre 2016, mediante comparación de evaluaciones con atendidos y atenciones, la prevalencia de DCI según **atenciones** de la Red Chucuito fue de 16.4% y según **atendidos** la prevalencia de DCI fue de 17.8%. Observando una diferencia de 1.4 puntos porcentuales, siendo este de gran importancia, debido a un inadecuado cálculo y manipulación de datos. En la presente la menciono como error humano.

4.3. CALIDAD DE DATOS DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL (SIEN)

Detalle a continuación todo el proceso percibido desde la toma de datos, el registro, digitación, control de calidad y el reporte del SIEN:

- 1.- La toma del dato o muestra: se consideran 2 partes.
 - a) La evaluación del estado nutricional del infante (peso, talla, circunferencia craneana), toma de la muestra de hemoglobina u otros análisis bioquímicos que se requieran para el diagnóstico del paciente. Para el diagnóstico del estado nutricional se trabaja con el carnet de crecimiento y desarrollo y las tablas de valoración nutricional antropométrica de niños menores de 5 años según OMS 2006.
 - b) El registro del dato propiamente dicho, que usualmente se realiza en un cuaderno de reportes y de atenciones en el consultorio que el niño o niña es atendido (a), para que posteriormente los datos sean registrados en el formato del SIEN, de esta forma evitar errores al registrar los datos manuales al SIEN.
- 2.- El registro de datos al SIEN: Los datos reportados en el cuaderno se transcriben al Formato físico del SIEN. Para este se recomienda realizarlo con letra legible e imprenta y los números escritos según normativa de antropometría del MINSA.
- 3.- Digitación del SIEN: Al tener las hojas del SIEN, el personal responsable a cargo de la digitación debe de transcribir los datos de forma electrónica al aplicativo SIEN.
- 4.- Control de Calidad de digitación del SIEN: Después de digitar los datos, con el aplicativo de control de calidad, se revisan estos para controlar los datos de los excluidos (pudiendo aún corregir los errores según los datos de los formatos físicos), para luego concluir con el reporte de casos. Al finalizar el proceso se puede obtener los datos mediante el consolidado, para posteriormente realizar los informes respectivos con el número de atenciones, atendidos y número de casos según sea la patología, y posteriormente ser difundidos.

Para que todo este proceso se dé, se cuenta con la participación de varias personas, dos para la toma del dato (1 para la que dicte y la otra para que anote el dato), 1 persona para el registro de datos del SIEN, otra para digitar el SIEN y realizar el respectivo control de calidad, otra para realizar el reporte (para este último se interviene según cada Establecimiento).

Todo ello conlleva que mínimamente 5 personas intervengan en los datos para obtener como resultado final la prevalencia de anemia y/o desnutrición crónica infantil en un determinado espacio geográfico y espacio temporal.

Considerando la teoría, según **Sánchez J. (2012)** en el artículo: “Evolución de la desnutrición crónica en menores de cinco años en el Perú”, se evaluó la prevalencia según los valores de referencia de la OMS, en la cual se observó una caída de 9% según los valores de referencia de la NCHS y según la OMS de 10%. (44)

Se puede identificar que para diagnosticar al paciente se evalúa con los valores de referencia de la OMS, sin embargo se considera que para el paso final del reporte del SIEN, del sistema se puede exportar la sábana de datos según la valoración de la NCHS o la OMS. Según teoría sabemos que los cortes para el diagnóstico de ambas valoraciones de referencia son distintas, considerando como probabilidad de datos incorrectos.

Así mismo el SIEN cuenta con 2 momentos para el control de calidad, el primero que es al registrar los datos mediante valoración personal del jefe inmediato superior o la persona que digita el SIEN, quien firma y da el visto bueno del registro y el segundo al digitar los datos mediante el aplicativo del control de calidad. (11) Según lo observado en la mayoría de los casos solo se realiza el control de calidad con el aplicativo, más no al dar el visto bueno, esto debido al tiempo, por ello se considera como probabilidad de datos incorrectos.

Según las Fichas de Calidad tomadas a las Micro Redes los cuales administran la información de todos los Puestos de Salud de su jurisdicción, como resultado de la aplicación de la encuesta se tuvo:

SEGÚN FICHA DE CALIDAD DE DATOS DEL SIEN 2017 – 01

TABLA N° 04

PUNTAJE SEGÚN FICHA DE CALIDAD DE DATOS DEL SIEN 2017 - 01

MICRO RED	PUNTAJE OBTENIDO	PORCENTAJE %	RESULTADO SEGÚN CALIFICACIÓN
MR. MOLINO	32	53.33	DEFICIENTE
MR. DESAGUADERO	22	36.67	DEFICIENTE
MR. POMATA	35	58.33	DEFICIENTE
MR. ZEPITA	34	56.67	DEFICIENTE
HOSPITAL ROR	40	66.67	REGULAR
PROMEDIO TOTAL RED CHUCUITO JULI	32.6	54.33	DEFICIENTE

FUENTE: Elaboración propia en base a resultados de encuesta.

Según la ficha de calidad de datos del SIEN 2017 -01, mediante calificación porcentual se tiene que la calidad de los datos del SIEN son deficientes en 04 de las 05 Micro Redes de la Red de Salud Chucuito Juli, y solo el Hospital Rafael Ortiz Ravines de Juli tiene una clasificación de Regular. Como se observa según el promedio total de la Red de Salud Chucuito Juli de 54.33% se califica que la calidad de datos del SIEN es **DEFICIENTE**, es decir el sistema falla en el proceso del SIEN, desde la toma de datos, el registro, la digitación y el proceso de control de calidad de los datos del SIEN.

Para identificar los momentos donde se encuentra los errores más recurrentes se agruparon las preguntas según los diferentes momentos del SIEN. Encontrando que, según el ítem número 2 de la ficha de calidad que se refiere a capacitación del personal de salud interviniente en el SIEN, tenemos:

TABLA N° 05

CAPACITACIÓN POR PARTE DE LA RED AL PERSONAL QUE PARTICIPA EN
EL SIEN

MICRO RED	Consultorio Nutrición			Consultorio CRED			Responsable aplicativo SIEN		
	SIEN	ANTROP.	DOSAJE Hb.	SIEN	ANTROP.	DOSAJE Hb.	SIEN	ANTROP.	DOSAJE Hb.
MR. MOLINO	NO	SI	NO	SI	SI	SI	NO	SI	NO
MR. DESAGUADERO	NO	NO	NO	NO	SI	SI	NO	NO	NO
MR. POMATA	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
MR. ZEPITA	NO	SI	NO	NO	SI	SI	NO	SI	NO
HOSPITAL ROR	SI	SI	SI	NO	SI	SI	NO	NO	NO

FUENTE: Elaboración propia en base a resultados de encuesta.

- En el consultorio de nutrición de las Micro Redes de la Red de Salud Chucuito Juli, según la capacitación del SIEN se brindó a la Micro Red Pomata y al Hospital Rafael Ortiz Ravines de Juli las cuales deberían de tener mejores resultados de calidad de datos del SIEN, sin embargo en la realidad no se apreciar ello. Con relación a la capacitación en antropometría se brindó a casi todas menos a la Micro Red Desaguadero, la responsable de esta Micro Red se capacito por cuenta propia. En el tema de Dosaje de Hemoglobina solo la Micro Red Pomata y el Hospital Rafael Ortiz Ravines de Juli están capacitados en el tema.
- En el consultorio de Crecimiento y Desarrollo (CRED) de las Micro Redes de la Red Chucuito Juli, en el tema de SIEN se capacitó a la Micro Red Molino y a la Micro Red Pomata, en el tema de antropometría y dosaje de hemoglobina se capacitó a todo el personal a cargo del consultorio. Se puede observar que se presenta mayor cantidad de capacitación al personal del consultorio CRED en relación al personal del consultorio de nutrición, esto debido que el personal responsable del consultorio de CRED en la mayoría de los casos es personal nombrado, cosa que no sucede en el consultorio de nutrición.

- Según la capacitación al responsable del aplicativo SIEN de las Micro Redes de la Red de Salud Chucuito Juli, cabe mencionar que el responsable en las Micro Redes de Molino, Desaguadero, Pomata y Zepita es el personal a cargo del consultorio de Nutrición, es decir un (a) profesional en Nutrición Humana y en el Hospital Rafael Ortiz Ravines de Juli se encarga un Ingeniero Estadístico – Personal Administrativo; para el tema del SIEN, solo la responsable de la Micro Red Pomata fue capacitada, en tema de antropometría la Micro Red Molino, la Micro Red Pomata y la Micro Red Zepita fue capacitado, y en Dosaje de Hemoglobina solo la Micro Red Pomata, esto debido que el personal es profesional en nutrición.

Considerando que el profesional en Nutrición de cada Micro Red debería ser responsable de la digitación del aplicativo SIEN, se encontró que 02 de ellas son personal SERUM, 01 que está contratada, es decir personal transitorio, en el caso del Hospital Rafael Ortiz Ravines de Juli el responsable es un ingeniero estadístico (personal administrativo), quien fue capacitado en el ingreso y consolidación del SIEN, mas no en el control de calidad por lo que no lo realiza. Solo se tiene 01 personal Nombrado. La Red considera como política interna preferentemente brindar capacitación al personal nombrado, que al personal transitorio, en vista que este personal al estar constantemente en la entidad de salud será facilitador para el personal transitorio como SERUMs y contratos.

Considerando que la Nutrición Comunitaria tiene como objetivo mejorar el estado nutricional y de salud de los individuos y grupos de población de una comunidad. Las actuaciones dentro de este campo se basan en la epidemiología, la nutrición, las ciencias de la alimentación humana y las ciencias de la conducta. Los profesionales que desarrollan su labor en este campo participan en la confección y puesta en marcha de políticas y programas de actuación encaminados a fomentar hábitos alimentarios más saludables (45), se requiere que el personal de salud nutricionista se encamine por esta vertiente.

Se encontró que sobre el tema de Antropometría y Dosaje de Hemoglobina, el personal de nutrición se capacitó por cuenta propia, sin embargo con relación al aplicativo SIEN en algunas Micro Redes se cuenta con el manual virtual, actualmente se cuenta con la instrucción, guía y seguimiento a cargo de la Coordinadora de la ESANS de la Red de Salud Chucuito.

Por otro lado, se observa que el personal de Consultorio CRED que está constituido por el personal de Enfermería se encuentra capacitado en la temática de Antropometría y Dosaje de Hemoglobina, por ser personal nombrado, encontrando deficiencias con respecto al aplicativo SIEN, sin embargo este personal también participa en el registro del SIEN pudiendo tener una ejecución no acertada del adecuado registro.

TABLA N° 06

PUNTAJE SEGÚN FICHA DE CALIDAD DE DATOS DEL SIEN 2017 – 01
DESGLOSADO EN MOMENTOS DE INTERVENCIÓN

MICRO RED	MOMENTOS					TOTAL
	TOMA DE DATOS	REGISTRO DEL SIEN	DIGITACIÓN DEL SIEN	CONTROL DE CALIDAD	OTROS (difusión, reporte y supervisión)	
<i>PUNTOS -%</i>	<i>12 – 20%</i>	<i>10 - 16.7%</i>	<i>14 - 23.3%</i>	<i>8 - 13.3%</i>	<i>16 – 26.7%</i>	<i>60 – 100%</i>
MR. MOLINO	6	3	12	3	8	32
MR. DESAGUADERO	6	3	5	3	5	22
MR. POMATA	8	4	13	4	6	35
MR. ZEPITA	9	3	11	3	8	34
HOSPITAL ROR	8	4	14	3	11	40
TOTAL RED	37	17	55	16	38	
PROMEDIO RED CHUCUITO JULI	7.4	3.4	11.0	3.2	7.6	32.6
% según promedio RED	12.33	5.67	18.33	5.33	12.67	54.33

FUENTE: Elaboración propia en base a resultados de encuesta.

En esta tabla se considera los datos obtenidos a partir del ítem 3 hasta el ítem 14. Observamos que los datos inferiores significativos según momentos del SIEN corresponden para el Registro de Datos y control de calidad, seguido de la toma de datos.

Para el caso de registros de datos, no se cuenta con la generación del SIEN por parte del consultorio de Nutrición considerando que las personas no acceden al puesto de salud por consultas nutricionales, sino de otros servicios se derivan a nutrición con referencia; así

como el envío de la información al punto de digitación es inadecuado, teniendo que la realizan en el último momento (últimos días), inclusive los datos se transcriben a último momento del RAD al formato SIEN, ocasionando un gran problema, en vista que la persona que digita para reportar a la Red a fin de mes se sobrecarga de trabajo, en muchas de las ocasiones equivocándose al digitar los datos al sistema por la deficiente legibilidad (considerado como error humano).

Para el caso de Control de Calidad, según esquema del Manual del SIEN sobre el tema menciona que el 1er control de calidad se da en la recepción de consolidado del SIEN, el 2do al finalizar la digitación, mediante el Aplicativo Control de Calidad del SIEN antes que los datos sean enviados a la Red para consolidar la prevalencia. Así como en el término de las supervisiones de Nivel Central, DIRESA y CENAN se brinda asistencia técnica al equipo de la Red, Micro Red y EE.SS. a cargo de los CGRD y PD, para fortalecer las competencias técnicas que les permita mejorar el registro de datos y la calidad de la información del SIEN. (11) Sin embargo en la realidad se observa que en algunas Micro Redes el control de calidad solo realizan al concluir con la digitación de los datos mas no al recepcionar por el escaso tiempo que se tiene.

Según la Toma de datos, los equipos en la mayoría de establecimientos son adecuados, pero en otros no. Sin embargo aún estén adecuados, la ubicación, posicionamiento y técnica de medición no son aptos según la normativa de antropometría, demostrado mediante evidencias fotográficas la inadecuada ubicación y el estado de los equipos en uso de los establecimientos. (Anexo F)

En la actualidad la difusión es un problema severo, en vista que los datos después de la evaluación respectiva de la Red de Salud Chucuito son guardados quedando en el olvido, lo que se plantea es difundir a las instituciones y coordinaciones respectivas para que se pueden realizar intervenciones y reducir los niveles de prevalencia de anemia y desnutrición crónica infantil, por lo menos a nivel del Puesto de Salud, Centro de Salud o Micro Red.

SEGÚN FICHA DE CALIDAD DE DATOS DEL SIEN 2017 – 02

TABLA N° 07

PUNTAJE SEGÚN FICHA DE CALIDAD DE DATOS DEL SIEN 2017 - 02

MICRO RED	PUNTUAJE OBTENIDO	PORCENTAJE %	RESULTADO SEGÚN CALIFICACIÓN
MR. MOLINO	12	52.17	DEFICIENTE
MR. DESAGUADERO	11	47.83	DEFICIENTE
MR. POMATA	13	56.52	DEFICIENTE
MR. ZEPITA	12	52.17	DEFICIENTE
HOSPITAL ROR	13	56.52	DEFICIENTE
PROMEDIO TOTAL RED CHUCUITO JULI	12.2	53.04	DEFICIENTE

FUENTE: Elaboración propia en base a resultados de encuesta.

Según la ficha de calidad N° 02 realizada a las Micro Redes, mediante la calificación tenemos que la calidad de datos del SIEN en todas las Micro Redes es DEFICIENTE. Teniendo como promedio de puntuación de la Red Chucuito Juli 12.2 puntos equivalente al 53.04% calificado como DEFICIENTE, esto quiere decir que el sistema falla en el proceso del SIEN, desde la toma de datos, el registro, la digitación y el proceso de control de calidad de los datos del SIEN.

En conclusión se tiene que según las 02 fichas aplicadas a las Micro Redes que abarcan los 47 Establecimientos de Salud de la Red de Salud Chucuito, la calidad de datos del SIEN es deficiente puesto que representa menos del 60%.

Se comprueba la tercera Hipótesis alterna, donde se indica que el proceso de registro de la calidad de datos del Sistema de Información del Estado Nutricional (SIEN) es regular o deficiente en relación al adecuado proceso.

Para contrastar los momentos donde se encuentran los errores más recurrentes, como en la primera encuesta, también se agruparon Los items según momentos del SIEN:

TABLA N° 08

PUNTAJE SEGÚN FICHA DE CALIDAD DE DATOS DEL SIEN 2017 – 02

DESGLOSADO EN MOMENTOS DE INTERVENCIÓN

MICRO RED	MOMENTOS					TOTAL
	TOMA DE DATOS	REGISTRO DEL SIEN	DIGITACIÓN DEL SIEN	CONTROL DE CALIDAD	OTROS (difusión, reporte y supervisión)	
<i>PUNTOS -%</i>	<i>04 – 17.4%</i>	<i>05–21.7%</i>	<i>04 – 17.4%</i>	<i>05–21.7%</i>	<i>05 – 21.7%</i>	<i>23 – 100%</i>
MR. MOLINO	1	2	1	4	4	12
MR. DESAGUADERO	1	1	2	4	3	11
MR. POMATA	3	1	2	4	3	13
MR. ZEPITA	3	2	1	3	3	12
HOSPITAL ROR	3	2	2	2	4	13
TOTAL RED	11	8	8	17	17	
PROMEDIO RED	2.2	1.6	1.6	3.4	3.4	12.2
% según promedio RED	9.57	6.96	6.96	14.78	14.78	53.04

FUENTE: Elaboración propia en base a resultados de encuesta.

Observamos que los datos inferiores significativos según momentos del SIEN corresponden para el Registro de Datos y digitación del SIEN, seguido de la toma de datos.

Para el caso del registro de datos se encarga CGRD, constituido por profesionales en enfermería, Técnicos en enfermería y en algunas ocasiones profesional nutricionista; considerando que para el diagnóstico nutricional de niños se utilizan tablas de la NCHS y la OMS, resultados que al finalizar son diferentes considerando los distintos puntos de corte que se manejan mediante cada tabla. Los equipos están adecuado siendo óptimos en

la mayoría de Centros de Salud, sin embargo se tienen que calibrar y para el mantenimiento de estos revisarlos según norma de Mantenimiento de equipos antropométricos, por otra parte la ubicación y la técnica de toma de datos es relativamente adecuada, notando falencias.

Por otra parte en la digitación la deficiencia está en que el personal requiere de capacitación en el uso del SIEN y los utilitarios, así mismo registrar y digitar diario o al menos semanal según la semana epidemiológica, para tener información actualizada al día y no recargar el trabajo del mes al finalizar este.

Así mismo según el cuadro de fuente de verificación de la consistencia del registro y digitación del SIEN Niños menores de 5 años, tomados según 10 historias clínicas y registros de datos del SIEN en un mes, se tienen:

TABLA N° 09

**VERIFICACIÓN DE LA CONSISTENCIA DEL REGISTRO Y DIGITACIÓN DEL
SIEN NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS**

MICRO RED	PUNTOS OBTENIDOS DE DATOS INCORRECTOS		TOTAL DE DATOS INCORRECTOS	PORCENTAJE DE INCONSISTENCIA (%)
	Punto de Digitación	Registro de Datos		
MR. MOLINO	16	15	31	25.83
MR. DESAGUADERO*	6	8	14	23.33
MR. POMATA*	7	5	12	20.00
MR. ZEPITA*	5	6	11	18.33
HOSPITAL ROR*	5	7	12	20.00
TOTAL RED CHUCUITO	39	41	80	22.22

FUENTE: Elaboración propia en base a resultados de encuesta.

*Datos obtenidos de 05 Historias Clínicas en comparación con el registro SIEN.

Los errores más frecuentes son de parte del Centro Generador del Registro de Datos, el más serio y relevante es el de la legibilidad que perjudica al digitador, haciendo que no

pueda identificar los números, ni las letras (este último en algunos casos) digitando datos incorrectos, para ello se valoró la escritura según la guía para el personal de la salud del primer nivel de atención (ANEXO G), notando grandes diferencias (ANEXO H) también la presencia de datos incompletos y en algunos casos errores en el registro de hemoglobina, puesto que se registró la hemoglobina ajustada, no la observada teniendo doble ajuste por altura (se dio en un periodo anterior, que posteriormente fue corregido al ver alta incidencia de anemia. Dato obtenido a partir de la encuesta y diálogo). Por otra parte al registrar los datos a último momento se está propenso con mayor facilidad a cometer errores debido al cansancio óptico y mental, aseveración que se presume por lo cual amerita investigación al respecto.

Para el caso del Punto de digitación los errores que tiene son a causa de la inadecuada lectura de los datos registrados (legibilidad) en su mayoría.

Aquí se puede reafirmar los problemas recurrentes que se mencionaron según el MINSA, INS, CENAN y DEVAN mediante el documento “Control de calidad y monitoreo de Información del SIEN” (24), como el error en la configuración o ubicación de la semana epidemiológica del año en curso, registro de niños sin datos de provincia, distrito o localidad; registros de datos de peso y talla fuera del rango (los cuales el sistema excluye), exclusión de datos por inconsistencia en su registro y redondeos de datos antropométricos por falta de espacio en el registro SIEN, los cuales conllevan que los datos sean inadecuados.

La priorización de zonas de riesgo o con altos valores de indicadores de desnutrición y la selección de estrategias sectoriales o multisectoriales dependen en gran medida de sistemas de información, debiendo ser éstos confiables y oportunos. (11)

También consideramos que el incremento de gramos y centímetros demanda que la calidad de la evaluación antropométrica sea más exigente mientras menor edad tienen el niño y la niña. El peso del niño al nacimiento requiere un nivel de precisión mayor, por ser éste un marcador de las probabilidades de sobrevivencia y por ser la base sobre la cual se evaluará el progreso. (36)

V. CONCLUSIONES

- La prevalencia de anemia infantil en niños menores de 03 años en la Red de Salud Chucuito Juli es 60.6% para el I semestre del 2017. En el año 2016 presentó el 71.9%, ocupa el primer lugar el Hospital Rafael Ortiz Ravines de Juli con el 93.4% y la Micro Red Pomata con el 78.0%. Se tiene como promedio regional en el 2016 el 75.9% y 43.6% como promedio nacional. Según los datos anuales tenemos que la Red de Salud Chucuito Juli está por debajo del promedio regional, con una diferencia de 4.0 puntos porcentuales, y está por encima del promedio nacional, con una diferencia de 28.3 puntos porcentuales, rechazando la primera hipótesis.

- La prevalencia de desnutrición crónica infantil en niños menores de 05 años en la Red de Salud de Chucuito Juli es de 17.2% para el I semestre del 2017. En el año 2016 se tuvo una prevalencia de 17.0%, ocupó el primer lugar la Micro Red Zepita con el 20.0%, seguida de la Micro Red Molino con 17.3% y la Micro Red Desaguadero con 16.9%. El promedio regional del año 2016 fue de 16.4% y nacional de 13.1% por lo tanto el promedio de desnutrición crónica infantil de la Red de Salud Chucuito Juli está por encima del promedio regional y nacional, comprobando la segunda hipótesis.

- El proceso de calidad de los datos del Sistema de Información del Estado Nutricional (SIEN) en la Red de Salud Chucuito, es DEFICIENTE, demostrado mediante calificación. Teniendo la cantidad mayor de errores en el registro de datos del SIEN específicamente en la toma de datos, seguido de la digitación y el control de calidad. Se encontró que para la toma de datos los equipos a utilizar en los establecimientos de salud en su mayoría son adecuados sin embargo no son ubicados adecuadamente o la técnica de medición no es apta según los protocolos de antropometría; la información no se registra a tiempo y en los plazos establecidos, ocasionando retraso en el envío de la información para el consolidado final, el control de calidad que se debería de aplicar en 2 momentos (1 al momento de recepcionar el SIEN y 2 al digitar el SIEN mediante el aplicativo control de calidad) no se realiza debido al primer problema con relación al tiempo, ocasionando retraso e información no fidedigna; la difusión de la información recabada por los establecimientos de salud probablemente no es difundida a

entidades e instituciones, esto podría limitar el compromiso para diversas intervenciones multisectoriales e interdisciplinarias y de esta forma no contribuir en la reducción de la anemia y desnutrición crónica infantil; en el proceso de digitación del SIEN se requiere que el personal esté entrenado debidamente capacitado para realizar la actividad. Según la verificación de consistencia el error más frecuente es de parte del Centro Generador de Registro de Datos, debido a la ilegibilidad de los registros con más probabilidad de error. Comprobando la tercera hipótesis.

- En la Red de Salud Chucuito Juli, la prevalencia de anemia infantil en niños menores de 03 años fue de 60.6% para el I semestre del 2017, en el año 2016 presentó el 71.9%; la prevalencia de desnutrición crónica infantil en niños menores de 05 años fue de 17.2% para el I semestre del 2017, en el año 2016 fue de 17.0%; el proceso de calidad de los datos del Sistema de Información del Estado Nutricional (SIEN) es DEFICIENTE, demostrado mediante calificación, siendo la mayor cantidad errores en el registro de datos específicamente en la toma de datos, seguido de la digitación y el control de calidad.

VI. RECOMENDACIONES

- Al Ministerio de Salud se recomienda revisar los instrumentos utilizados, que sean validados y adecuados a todas las realidades del Perú en las 3 regiones: costa, sierra y selva. Así como la metodología de intervención, teniendo altas tasas de prevalencia de anemia y desnutrición crónica infantil, viéndolo como un problema exterior (es decir mediante la calificación del consumo alimentario y practicas saludables), sin considerar que el problema puede estar internamente, es decir con los equipos, las técnicas inadecuadas desarrolladas por el personal (que en la presente consideramos como error humano) u otros factores, o ambas. Por ello se sugiere la supervisión constante, como Ministerio de Salud no pedir los indicadores y ajustar a metas, sino pedir resultados evidenciados. Gestionar el contrato de personal de nutrición por lo menos 01 profesional por cada Centro de Salud, con la finalidad de garantizar la calidad de datos en el recojo de indicadores que requieren experticia del nutricionista.

- Al Gobierno Regional, DIRESA, Gobiernos Locales y entidades a fines, para que se involucren activamente en temas de alimentación, nutrición y salud. A los profesionales de las Redes de Salud, Centros y Establecimientos de Salud brindar atención no solo a cifras, sino a evidencias y cambios significativos en la población; así mismo involucrar en capacitación constante a todo el personal de Salud que interviene en el SIEN, también la estandarización para determinar diagnósticos y equipamiento a utilizar.

- A la Universidad Nacional del Altiplano de Puno que sea participe la generación de propuestas de trabajo conjunto con el MINSA, estableciendo alianzas más comprometidas en la investigación. En el área de Biomédicas mantener e incrementar la capacitación constante de los estudiantes y egresados sobre temática de intervención en Salud con saberes del registro adecuado de los formatos del MINSA, Normas Técnicas y demás para lograr la actualización e incrementarla calidad de conocimientos del futuro profesional de Salud.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Instituto Nacional de Estadística e Informática. Desnutrición Crónica afectó al 13.1% de menores de cinco años disminuyendo en 1.3 puntos porcentuales en el último año. Lima, Perú. 2017 [consultada el 20 de Marzo 2017]. Nota de Prensa N°043.2017.
2. Dirección Regional de Salud, Oficina de Estadística e Informática, Programa Articulado Nutricional, Estrategia Sanitaria de Alimentación y Nutrición Saludable (ESANS). Evaluación Anual 2016. Porcentaje de anemia de niños de 6 a 36 meses por distritos de la DIRESA Puno. Puno, Perú. 2017.
3. Dirección Regional de Salud, Oficina de Estadística e Informática, Programa Articulado Nutricional, Estrategia Sanitaria de Alimentación y Nutrición Saludable (ESANS). Evaluación Anual 2016. Desnutrición Crónica por distritos de las provincias de Puno de los niños menores de 5 años. Puno, Perú. 2017
4. Ministerio de Salud, Instituto Nacional de Salud. Ficha técnica Sistema de Información del Estado Nutricional. Lima, Perú. 2010.
5. Ministerio de Salud, Instituto Nacional de Salud. Plan Nacional para la reducción de la desnutrición crónica infantil y la prevención de la anemia en el país. 2014-2016: documento técnico. Lima, Perú. 2014.
6. World Health Organization. Demaeyer E. Preventing and Controlling iron deficiency anemia through primary health care. A guide for health administrators and programme managers. Geneva, Suiza. World Health Organization.1989.
7. United Nations International Children's Emergency Fund. The state of the world's children. New York, United Nations.1998.
8. Charlton RW, Bothwell TH. Definition, prevalence and prevention of iron deficiency. Clin Haematol.1982.
9. Gillespie Stuart, Kevany John, Mason John. Controlling iron deficiency. New York. 1991. (Nutrition Policy Discussion Paper N° 9). United Nations, Administrative Committee on Coordination/ Subcommittee on Nutrition.[consultada el 09 de Febrero 2017]. Disponible en: https://www.unscn.org/web/archives_resources/files/Policy_paper_No_9.pdf
10. Gutierrez W. La desnutrición en la niñez en el Perú: Factores condicionantes y tendencia. Rev. Perú Med. Exp. Salud Pública.2011.

11. Ministerio de Salud, Instituto Nacional de Salud, Centro Nacional de Alimentación y Nutrición. Manual de Control de Calidad del Sistema de Información del Estado Nutricional del Niño Menor de 05 Años y de la Gestante que acceden a Establecimientos de Salud Nivel Central. Lima, Perú.2011.
12. Bonita R, Beaglehole R, Kjellström T.Epidemiología básica. 2da ed. Washington, Estados Unidos. Organización Panamericana de la Salud.2008; p.20.
13. Ministerio de Salud.Dirección General de Intervenciones Estratégicas en Salud Pública. Estrategia Sanitaria Nacional de Alimentación y Nutrición. Directiva Sanitaria para la prevención de Anemia mediante la Suplementación con Micronutrientes y Hierro en niñas y niños menores de 36 meses. 2016. Lima, Perú
14. Coordinación de la Estrategia Sanitaria de Alimentación y Nutrición Saludable (ESANS) de la Red de Salud Chucuito- Juli. Evaluación Anual de Anemia y Desnutrición Crónica Infantil 2015, por Micro Redes según SIEN. Juli, Perú. 2016.
15. Coordinación de la Estrategia Sanitaria de Alimentación y Nutrición Saludable (ESANS) de la Red de Salud Chucuito- Juli. Evaluación Anual de Anemia y Desnutrición Crónica Infantil 2016, por Micro Redes, según SIEN. Juli, Perú. 2017.
16. Zamora G, Meneses D, De-Regil LM, Neufeld L, Peña-Rosas JP, Sinisterra OT. Consideraciones sobre la elaboración de las directrices de nutrición de la Organización Mundial de la Salud y su implementación. 2015. [consultada el 15 de Febrero 2017].Disponible en: http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-06222015000100001&lng=es
17. Bardasquera D. La vigilancia en salud. Elementos básicos que debe conocer el médico de familia. 1ed.Rev Cuba Med Gen Integr. Cuba. 2002.
18. Toledo G. Fundamentos de Salud Pública. Establecimiento de sistemas de vigilancia alimentaria nutricional y contribución del sector salud. Tomo 2. Ed. EC-Med. La Habana 2005/Aranda-Pastor J, Kevany J. Bol Of Sanit Panam 1980.
19. Instituto Nacional de Salud. Sistema de Información del Estado Nutricional (SIEN) Desnutrición crónica y anemia 2009. Lima. Centro Nacional de Alimentación y Nutrición. Informe 2009 (en línea) [consultada el 28 de Marzo 2017]. Disponible en: http://www.ins.gob.pe/repositorioaps/0/5/jer/resu_sist_cena/Desnutrici%C3%B3

- n%20Cronica%20y%20Anemia%202009.pdf
20. Instituto Nacional de Salud. Estado nutricional en niños menores de 5 años y gestantes que acuden a los establecimientos de salud año 2010. Lima, Perú. Centro Nacional de Alimentación y Nutrición. Informe Nacional 2010. (en línea) [consultada el 29 de Marzo 2017]. Dirección URL disponible en: http://www.ins.gob.pe/repositorioaps/0/5/jer/resu_sist_cena/INFORME%20GERENCIAL%202010.pdf
 21. Instituto Nacional de Salud. Estado nutricional en niños menores de 5 años y gestantes que acuden a los establecimientos de salud año 2011. Lima, Perú. Centro Nacional de Alimentación y Nutrición. Informe Nacional 2011. (en línea) [consultada el 29 de Marzo 2017]. Disponible en: http://www.ins.gob.pe/repositorioaps/0/5/jer/res_2011/INFORME%20GERENCIAL%20NACIONAL%20A%C3%91O%202011.pdf
 22. Instituto Nacional de Salud. Estado nutricional en niños menores de 5 años y gestantes que acuden a los establecimientos de salud año 2012. Lima, Perú. Centro Nacional de Alimentación y Nutrición. Informe Nacional 2012. (en línea) dirección URL disponible en: [consultada el 29 de Marzo 2017]. http://www.ins.gob.pe/repositorioaps/0/5/jer/res_2012/INFORME%20GERENCIAL%20ANUAL%202012%20%281%29.pdf
 23. Estrategia Sanitaria de Alimentación y Nutrición Saludable. Sistema de información del estado nutricional del niño menor de cinco años y gestantes que acceden al establecimiento de salud .Huánuco. [consultada el 04 de Abril 2017] Disponible en: <http://www.minsa.gob.pe/diresahuanuco/NUTRICIÓN/sien.html>.
 24. Ministerio de Salud, Instituto Nacional de Salud, Centro Nacional de Alimentación y Nutrición, Dirección Ejecutiva de Vigilancia Alimentaria Nutricional. Sistema de Información del Estado Nutricional “Control de calidad y Monitoreo de Información”. Lima, Perú. 2010. Disponible en: <http://www.minsa.gob.pe/diresahuanuco/NUTRICION/Documentos/Instructivo%20Control%20de%20Calidad.pdf>
 25. Zamora G, Meneses D, De-Regil LM, Neufeld L, Peña-Rosas JP, Sinisterra OT. Consideraciones sobre la elaboración de las directrices de nutrición de la Organización Mundial de la Salud y su implementación. 2015. [consultada el 15 de Febrero 2017]. Disponible en: http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-

06222015000100001&lng=es.

26. Solano L, Barón M, Sánchez A, Páez M. Anemia y deficiencia de hierro en niños menores de cuatro años de una localidad en Valencia. Vol. 21. Anales Venezolanos de Nutrición 2008. [consultada el 21 de Enero 2017]. Disponible en: https://www.researchgate.net/profile/Liseti_Solano/publication/242224680_Ane_mia_y_deficiencia_de_hierro_en_ninos_menores_de_cuatro_anos_de_una_localidad_en_Valencia/links/0a85e5376abd76b75f000000.pdf
27. Sobrino M, Gutiérrez C, Cunha AJ, Dávila M, Alarcón J. Desnutrición infantil en menores de cinco años en Perú: tendencias y factores determinantes. Rev. Panam Salud Pública. 2014. 35(2):104–12. [consultada el 27 de Marzo 2017]. Disponible en: <http://iris.paho.org/xmlui/bitstream/handle/123456789/8432/a04v35n2.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
28. Flores Benezu, Janet et al. Chronic malnutrition and anemia in children under 5 years of indigenous households of Peru: analysis of demographic and health survey 2013. *An. Fac. med.* [online]. 2015, vol.76, n.2 pp. 135-140. [consultada el 27 de Marzo 2017]. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-55832015000300005&lng=es&nrm=iso.
29. Rosales S, Alarcón-Matutti E, Agreda L, Gómez-Sánchez I, Castillo A, Gutiérrez C. Nivel de hemoglobina y prevalencia de anemia en gestantes según características socio-demográficas y prenatales. *Revista Peruana de Epidemiología*. 2014:181-6. [consultada el 27 de Marzo 2017], Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=203131877003>.
30. Beard JL, Felt B, Schallert T, Burhans M, Connor JR, Georgieff MK. Moderate iron deficiency in infancy: Biology and behavior in young rats. Vol. 170 (2) ELSEVIER. *Behavioural Brain Research*. 2006. [consultada el 12 de Junio 2017], Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0166432806001355>
31. Ministerio de Salud, Instituto Nacional de Salud. Anemia en la población infantil del Perú: Aspectos clave para su afronte. 2015;1–129. [consultada el 13 de Junio 2017], Disponible en: http://www.ins.gob.pe/repositorioaps/0/4/jer/evidencias/ANEMIA_FINAL_v.03mayo2015.pdf

32. Instituto Nacional de Estadística e Informática, Encuesta demográfica y desalud familiar (ENDES) 2014. Nacional y Departamental. Lima Perú. 2015.
33. Bevilacqua F., Bensoussan Ed. et al. Fisiopatología Clínica. 2da ed. El ateneo. Rio de Janeiro, Sao Paulo. 1979.
34. Teresa Jordán Lechuga. Guía Técnica: procedimiento para la determinación de hemoglobina mediante hemoglobínómetro portátil. Lima:Perú. Ministerio de Salud. Instituto Nacional de Salud (INS), Centro Nacional de Alimentación y Nutrición; 2013.
35. Alonso A, Manual práctico de nutrición en Pediatría. España. Editorial Ergón.2007
36. Ministerio de Salud. Norma técnica de salud para el control del crecimiento y desarrollo de la niña y el niño menor de cinco años. Dirección General de Salud de las Personas. Lima.2011
37. Ministerio de Salud. Evaluación del estado nutricional de niñas, niños y embarazadas mediante antropometría Elvira Calvo. 1 Ed.- Buenos Aires: Ministerio de Salud de la Nación, 2009.
38. Berhrman R E, Vanghan V C. Tratado de Pediatría. Vol. 9ª edición. Ciudad habana: Edición Revolucionaria; 1988.
39. Segura J. L., Montes C., Hilario M., Asenjo P., Baltazar G. Pobreza y Desnutrición Infantil. Gerencia de Investigación y Desarrollo. PRISMA ONGD. Lima, Perú. 2002.
40. Pontificia Universidad Católica del Perú. La comunicación en los proyectos de lucha contra la desnutrición crónica infantil: El caso Ally Micuy (Áncash). Tesis Andrea Chang -Say Chong. Lima, mayo de 2014.
41. Beltrán Arlette, Seinfeld Janice. Desnutrición Crónica Infantil en el Perú:Un problema persistente. Documento de Discusión. Universidad del Pacífico. Centro de Investigación. Diciembre 2009.
42. Instituto Nacional de Salud. Centro Nacional de Alimentación y Nutrición. Dirección Ejecutiva de Vigilancia Alimentaria. Sistema de Información del Estado Nutricional. Referencia Fuente para Evaluación de Indicadores. Aplicativo Informático SIEN. Lima, Perú. 2014.
43. Ministerio de Salud. Instituto Nacional de Salud. Centro Nacional de Alimentación y Nutrición. La medición de talla y el peso. Guía para el personal de la salud del primer nivel de atención. Lima, Perú. 2004.

44. Sánchez Abanto José. Evolution of chronic malnutrition in children under five in Peru. Rev. Perú. med. exp. salud pública. 2012 Jul; 29(3):402-405. [citada el 17 de Octubre 2017]. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342012000300018&lng=es.
45. Aranceta J. Nutrición Comunitaria. 2a edición. Barcelona: Masson, 2001.

ANEXOS

ANEXO A

FICHA DE REGISTRO DE DATOS PARA PREVALENCIA DE ANEMIA INFANTIL 2015, 2016 Y 2017																
REGISTRADO EN AGOSTO - SETIEMBRE DE 2017																
N°	RED DE SALUD CHUCUITO - JULI	ANEMIA INFANTIL														
		I SEMESTRE 2015			ANUAL 2015			I SEMESTRE 2016			ANUAL 2016			I SEMESTRE 2017		
		POBLACION INFANTIL	POBLACION CON ANEMIA	PREVALENCIA	POBLACION INFANTIL	POBLACION CON ANEMIA	PREVALENCIA	POBLACION INFANTIL	POBLACION CON ANEMIA	PREVALENCIA	POBLACION INFANTIL	POBLACION CON ANEMIA	PREVALENCIA	POBLACION INFANTIL	POBLACION CON ANEMIA	PREVALENCIA
	TOTAL DE NIÑOS	NIÑOS CON ANEMIA	PORCENTAJE (%)	TOTAL DE NIÑOS	NIÑOS CON ANEMIA	PORCENTAJE (%)	TOTAL DE NIÑOS	NIÑOS CON ANEMIA	PORCENTAJE (%)	TOTAL DE NIÑOS	NIÑOS CON ANEMIA	PORCENTAJE (%)	TOTAL DE NIÑOS	NIÑOS CON ANEMIA	PORCENTAJE (%)	
1	Hospital "Rafael Ortiz Ravines" Juli			#iDIV/0!	76	71	93.4	42	40	95.2	79	70	88.6	80	71	88.8
	MICRO RED MOLINO	33	27	81.8	193	147	76.2	147	108	73.5	226	148	65.5	125	67	53.6
2	C.S. Molino	1	1	100.0	35	34	97.1	18	18	100.0	29	28	96.6	3	0	0.0
3	P.S. Caspa Central	5	4	80.0	27	23	85.2	18	14	77.8	36	25	69.4	15	13	86.7
4	P.S. Callacani			#iDIV/0!	6	4	66.7	2	2	100.0	3	2	66.7	5	2	40.0
5	P.S. Collpajahuira	3	3	100.0	6	6	120.0	9	5	55.6	7	3	42.9	3	0	0.0
6	P.S. Casimuyo	2	2	100.0	5	5	29.4			#iDIV/0!	4	1	25.0	2	2	100.0
7	P.S. Challapampa	5	3	60.0	17	12	120.0	13	12	92.3	17	15	88.2	9	6	66.7
8	P.S. Queruma	1	1	100.0	1	1	5.9	2	1	50.0	2	1	50.0	4	2	50.0
9	P.S. Santiago Mucho	3	3	100.0	17	10	142.9	10	7	70.0	20	8	40.0	9	4	44.4
10	P.S. San Juan de Yarihuani	3	3	100.0	7	4	44.4	9	6	66.7	14	8	57.1	8	2	25.0
11	P.S. Rosario de Sorapa	3	1	33.3	9	2	33.3	9	0	0.0	11	0	0.0	5	0	0.0
12	P.S. Pasiri	3	2	66.7	6	4	8.2	1	1	100.0	1	1	100.0	1	0	0.0
13	C.S. Pueblo Libre	4	4	100.0	49	36	450.0	45	32	71.1	66	43	65.2	52	31	59.6
14	P.S. Ccajje			#iDIV/0!	8	6	#iREF!	11	10	90.9	16	13	81.3	9	5	55.6
15	P.S. Yacango			#iDIV/0!			#iDIV/0!			#iDIV/0!			#iDIV/0!			#iDIV/0!
	MICRO RED DESAGUADERO	24	19	79.2	253	177	70.0	106	79	74.5	218	168	77.1	170	118	69.4
16	C.S. Desaguadero	6	4	66.7	91	74	81.3	21	19	90.5	54	43	79.6	21	16	76.2
17	P.S. Santa Cruz de Ayrihuas			#iDIV/0!	8	8	100.0	8	8	100.0	10	10	100.0	6	6	100.0
18	P.S. Carancas	2	2	100.0	11	10	90.9	10	9	90.0	13	11	84.6	14	13	92.9
19	C.S. Huacullani	5	2	40.0	57	24	42.1	21	13	61.9	37	22	59.5	24	19	79.2
20	P.S. Callaza	2	2	100.0	10	3	30.0	6	6	100.0	14	13	92.9	16	16	100.0
21	C.S. Kelluyo	9	9	100.0	34	32	94.1	17	13	76.5	28	24	85.7	12	12	100.0
22	P.S. Chacocollo			#iDIV/0!	7	5	71.4	4	2	50.0	4	2	50.0	7	3	42.9
23	P.S. Tobroma			#iDIV/0!	1	1	100.0			#iDIV/0!	1	1	100.0	9	6	66.7
24	P.S. Tulacollo			#iDIV/0!	6	3	50.0	1	0	0.0	3	2	66.7	5	0	0.0
25	C.S. Pizacoma			#iDIV/0!	16	12	75.0	5	5	100.0	37	37	100.0	43	22	51.2
26	P.S. Bajo Llalahuia			#iDIV/0!	5	3	60.0	7	3	42.9	10	3	30.0	7	5	71.4
27	P.S. Alto Llalahuia			#iDIV/0!	7	2	28.6	6	1	16.7	7	0	0.0	6	0	0.0
	MICRO RED POMATA	38	35	92.1	245	191	78.0	130	83	63.8	258	184	71.3	163	80	49.1
28	C.S. Pomata	7	6	85.7	38	33	31.7	25	21	84.0	55	46	83.6	30	25	83.3
29	P.S. Collini	6	6	100.0	34	24	184.6	27	9	33.3	40	19	47.5	12	0	0.0
30	P.S. Tuquina	10	9	90.0	23	18	180.0	15	9	60.0	29	20	69.0	28	19	67.9
31	P.S. Huapaca San Miguel	1	1	100.0	36	26	118.2	9	8	88.9	27	26	96.3	24	4	16.7
32	P.S. Batalla	4	3	75.0	16	12	85.7	6	4	66.7	20	16	80.0	9	4	44.4
33	P.S. Lampa Grande	4	4	100.0	41	32	152.4	19	16	84.2	37	27	73.0	24	6	25.0
34	P.S. Ampatiri	1	1	100.0	25	22	100.0	12	10	83.3	28	19	67.9	16	8	50.0
35	P.S. Tambillo	5	5	100.0	32	24	88.9	17	6	35.3	22	11	50.0	20	14	70.0
	MICRO RED ZEPITA	19	18	94.7	348	267	76.7	127	83	65.4	250	171	68.4	182	100	54.9
36	C.S. Zepita			#iDIV/0!	104	91	87.5	23	20	87.0	54	50	92.6	42	34	81.0
37	P.S. Alto Ayrihuas			#iDIV/0!	13	7	53.8	5	0	0.0	8	3	37.5	4	3	75.0
38	P.S. Alto Pavita			#iDIV/0!	10	9	90.0	1	0	0.0	6	4	66.7	10	7	70.0
39	P.S. Ancoputo			#iDIV/0!	22	15	68.2	6	5	83.3	12	6	50.0	10	5	50.0
40	P.S. Bajo Pavita			#iDIV/0!	14	13	92.9	3	3	100.0	15	11	73.3	11	6	54.5
41	P.S. Izani			#iDIV/0!	21	5	23.8	20	8	40.0	27	14	51.9	23	8	34.8
42	P.S. Molino Kapia			#iDIV/0!	22	22	100.0	11	8	72.7	19	12	63.2	18	2	11.1
43	P.S. Parco Patacollo			#iDIV/0!	27	20	74.1	13	9	69.2	35	19	54.3	17	6	35.3
44	P.S. Tasapa Patacollo	19	18	94.7	54	48	88.9	23	13	56.5	38	25	65.8	30	24	80.0
45	P.S. Sicuyani			#iDIV/0!	28	22	78.6	7	7	100.0	12	8	66.7	10	5	50.0
46	P.S. Alto Patacollo			#iDIV/0!	29	12	41.4	11	6	54.5	15	10	66.7	2	0	0.0
47	P.S. Villa Chimú			#iDIV/0!	4	3	75.0	4	4	100.0	9	9	100.0	5	0	0.0
	TOTAL	114	99	86.8	1115	853	76.5	552	393	71.2	1031	741	71.9	720	436	60.6
	PROMEDIO															

TESISTA: KELLY LIZBETH FLORES CUTIPA

ANEXO B

FICHA DE REGISTRO DE DATOS PARA PREVALENCIA DE DESNUTRICIÓN CRÓNICA INFANTIL 2015, 2016 Y 2017

REGISTRADO EN AGOSTO - SETIEMBRE DE 2017

N°	RED DE SALUD CHUCUITO - JULI	DESNUTRICIÓN CRÓNICA INFANTIL (DCI)														
		I SEMESTRE 2015			ANUAL 2015			I SEMESTRE 2016			ANUAL 2016			I SEMESTRE 2017		
		POBLACIÓN INFANTIL	POBLACIÓN CON DCI	PREVALENCIA	POBLACIÓN INFANTIL	POBLACIÓN CON DCI	PREVALENCIA	POBLACIÓN INFANTIL	POBLACIÓN CON DCI	PREVALENCIA	POBLACIÓN INFANTIL	POBLACIÓN CON DCI	PREVALENCIA	POBLACIÓN INFANTIL	POBLACIÓN CON DCI	PREVALENCIA
		TOTAL DE NIÑOS	NIÑOS CON DCI	PORCENTAJE (%)	TOTAL DE NIÑOS	NIÑOS CON DCI	PORCENTAJE (%)	TOTAL DE NIÑOS	NIÑOS CON DCI	PORCENTAJE (%)	TOTAL DE NIÑOS	NIÑOS CON DCI	PORCENTAJE (%)	TOTAL DE NIÑOS	NIÑOS CON DCI	PORCENTAJE (%)
1	Hospital Rafael Cruz Ravines Juli	991	172	17.4	1796	320	17.8	493	75	15.2	610	89	14.6	390	56	14.4
	MICRO RED MOLINO	1757	302	17.2	3414	592	17.3	878	168	19.1	1066	184	17.3	672	107	15.9
2	C.S. Molino	324	51	15.7	604	107	17.7	175	38	21.7	222	44	19.8	114	26	22.8
3	P.S. Caspa Central	171	40	23.4	320	77	24.1	137	42	30.7	149	42	28.2	75	16	21.3
4	P.S. Callacami	89	14	15.7	179	28	15.6	38	9	23.7	47	9	19.1	36	4	11.1
5	P.S. Collpajahuira	47	7	14.9	118	21	17.8	26	6	23.1	30	3	10.0	26	3	11.5
6	P.S. Casimuyo	88	8	9.1	127	11	8.7	37	4	10.8	45	3	6.7	29	7	24.1
7	P.S. Challapampa	137	21	15.3	269	32	11.9	58	5	8.6	65	6	9.2	55	1	1.8
8	P.S. Queruma	15	2	13.3	25	4	16.0	4	0	0.0	5	1	20.0	7	1	14.3
9	P.S. Santiago Mucho	192	28	14.6	354	51	14.4	59	8	13.6	73	12	16.4	52	5	9.6
10	P.S. San Juan de Yarihuani	102	41	40.2	141	57	40.4	39	9	23.1	45	15	33.3	31	9	29.0
11	P.S. Rosario de Sorapa	92	22	23.9	233	51	21.9	41	2	4.9	46	2	4.3	38	3	7.9
12	P.S. Pasiri	31	6	19.4	49	9	18.4	9	2	22.2	11	1	9.1	8	1	12.5
13	C.S. Pueblo Libre	363	53	14.6	780	121	15.5	212	38	17.9	268	43	16.0	157	25	15.9
14	P.S. Ccajje	106	9	8.5	215	23	10.7	43	5	11.6	51	3	5.9	37	5	13.5
15	P.S. Yacango			#DIV/0!			#DIV/0!			#DIV/0!	9	0	0.0	7	1	14.3
	MICRO RED DESAGUADERO	2869	577	20.1	5695	1131	19.9	1176	218	18.5	1566	265	16.9	1068	189	17.7
16	C.S. Desaguadero	1175	204	17.4	2324	363	15.6	486	72	14.8	665	77	11.6	362	46	12.7
17	P.S. Santa Cruz de Ayrihuas	52	9	17.3	134	40	29.9	27	13	48.1	31	10	32.3	33	8	24.2
18	P.S. Carancas	105	11	10.5	220	24	10.9	42	9	21.4	51	11	21.6	45	5	11.1
19	C.S. Huacullani	574	171	29.8	1078	315	29.2	165	31	18.8	208	36	17.3	160	21	13.1
20	P.S. Callaza	130	24	18.5	248	54	21.8	61	10	16.4	78	14	17.9	62	11	17.7
21	C.S. Kelluyo	320	68	21.3	594	124	20.9	133	21	15.8	186	40	21.5	125	33	26.4
22	P.S. Chacocollo	81	13	16.0	164	19	11.6	29	8	27.6	37	9	24.3	28	8	28.6
23	P.S. Totoroma	115	15	13.0	199	29	14.6	37	11	29.7	50	15	30.0	40	9	22.5
24	P.S. Tulacollo	46	11	23.9	95	24	25.3	20	7	35.0	32	10	31.3	33	8	24.2
25	C.S. Pizacoma	235	43	18.3	535	111	20.7	139	27	19.4	189	32	16.9	147	31	21.1
26	P.S. Bajo Llalahuá	27	8	29.6	47	18	38.3	25	4	16.0	27	5	18.5	22	5	22.7
27	P.S. Alto Llalahuá	9	0	0.0	57	10	17.5	12	5	41.7	12	6	50.0	11	4	36.4
	MICRO RED POMATA	1813	328	18.1	3653	585	16.0	768	107	13.9	962	143	14.9	683	123	18.0
28	C.S. Pomata	364	68	18.7	722	136	18.8	169	26	15.4	217	28	12.9	152	24	15.8
29	P.S. Collini	294	32	10.9	520	58	11.2	91	11	12.1	108	17	15.7	61	9	14.8
30	P.S. Tuquina	122	29	23.8	213	39	18.3	64	10	15.6	83	13	15.7	71	9	12.7
31	P.S. Huapaca San Miguel	225	44	19.6	516	82	15.9	119	16	13.4	141	20	14.2	108	30	27.8
32	P.S. Batalla	116	33	28.4	220	51	23.2	37	6	16.2	49	6	12.2	36	3	8.3
33	P.S. Lampa Grande	291	43	14.8	660	69	10.5	114	9	7.9	133	8	6.0	97	5	5.2
34	P.S. Ampatiri	167	31	18.6	370	67	18.1	84	8	9.5	108	17	15.7	68	16	23.5
35	P.S. Tambillo	234	48	20.5	432	83	19.2	90	21	23.3	123	34	27.6	90	27	30.0
	MICRO RED ZEPITA	2957	689	23.3	5780	1327	23.0	1012	203	20.1	1202	240	20.0	887	162	18.3
36	C.S. Zepita	866	159	18.4	1866	328	17.6	328	48	14.6	410	63	15.4	279	40	14.3
37	P.S. Alto Ayrihuas	167	51	30.5	298	87	29.2	39	10	25.6	51	12	23.5	34	6	17.6
38	P.S. Alto Pavita	86	32	37.2	179	64	35.8	39	14	35.9	47	9	19.1	27	5	18.5
39	P.S. Ancoputo	206	36	17.5	327	57	17.4	45	8	17.8	60	8	13.3	43	1	2.3
40	P.S. Bajo Pavita	105	33	31.4	324	90	27.8	50	12	24.0	60	18	30.0	46	16	34.8
41	P.S. Izani	277	58	20.9	551	111	20.1	91	12	13.2	103	15	14.6	78	9	11.5
42	P.S. Molino Kapia	188	35	18.6	376	63	16.8	80	11	13.8	91	13	14.3	67	10	14.9
43	P.S. Parco Patacollo	185	29	15.7	408	77	18.9	69	13	18.8	81	15	18.5	82	17	20.7
44	P.S. Tasapa Patacollo	303	115	38.0	472	155	32.8	125	30	24.0	140	41	29.3	119	29	24.4
45	P.S. Sicuyani	183	42	23.0	374	103	27.5	60	13	21.7	65	14	21.5	39	10	25.6
46	P.S. Alto Patacollo	293	78	26.6	478	167	34.9	59	23	39.0	62	23	37.1	46	15	32.6
47	P.S. Villa Chimu	98	21	21.4	127	25	19.7	27	9	33.3	32	9	28.1	27	4	14.8
	TOTAL	10387	2068	19.9	20338	3955	19.4	4327	771	17.8	5406	921	17.0	3700	637	17.2
	PROMEDIO															

TESISTA: KELLY LIZBETH FLORES CUTIPA

ANEXO C

FICHA DE CALIDAD DE DATOS DEL SIEN 2017-01

Fecha: al de 2017 Evaluado por:

1. DATOS GENERALES

Jefe del Establecimiento de Salud:

2. PERSONAL QUE PARTICIPA EN EL SIEN

Área	Nombres y Apellidos	Profesión	Fue capacitado Registrar: SI o NO			OBSERVACIÓN
			SIEN	ANTROP.	Dosaje Uq.	
Consultorio de Nutrición						
Consultorio CRED						
Responsable del aplicativo SIEN						

3. CUMPLIMIENTO DE REGISTRO EN FORMATOS SIEN

Aplicativo/ utilitario	Fecha de último registro	Puntaje			Evidencias	OBSERVACIONES
		C	EP	NC		
Consultorio de Nutrición					Formatos SIEN	
Consultorio CRED					Formatos SIEN	
SUBTOTAL						

4. CUMPLIMIENTO EN ENVÍO DE LA INFORMACIÓN AL PUNTO DE DIGITACIÓN

Aplicativo/ utilitario	Fecha de último envío	Puntaje			Evidencias	OBSERVACIONES
		C	EP	NC		
Consultorio de Nutrición					Formatos SIEN	
Consultorio CRED					Formatos SIEN	
SUBTOTAL						

5. COBERTURA DE REGISTRO DE SUJETOS ATENDIDOS (semana anterior a la supervisión)

Cobertura de registro SIEN de niños < 05 años en relación a los atendidos en CRED:	Puntaje			Evidencias	Observaciones
	C	EP	NC		
				Formato registro RAD CRED	
SUBTOTAL					

En caso de no haberse registrado la SE anterior a la supervisión, utilizar la última semana completa en formatos.

Calificación: Alto >95%, Mediano 70 -95%, Bajo <70%

Leyenda:

C= Cumplió, EP= En Proceso, NC= no cumplió

ADAPTADO DE LA FICHA DE ASEGURAMIENTO Y FORTALECIMIENTO DE LA CALIDAD DE LOS DATOS DEL SIEN – NMSA - IS

6. CALIDAD DE DATOS REGISTRADOS EN LOS FORMATOS SIEN - CONSISTENCIA (Circular consistencia de registro)

	Puntaje			Evidencias	Observaciones
	C	EP	NC		
Consistencia del registro de datos de niños: Bueno 100-90%, Regular: < 90-80%, Malo<80%.				HCL, formatos SIEN, Formato de verificación	
Se realiza el control de calidad de datos de niños en los formatos SIEN en el servicio CRED u otro				Formatos	
SUBTOTAL					

7. EVALUACIÓN NUTRICIONAL NIÑOS MENORES DE 05 AÑOS

	Puntaje			Evidencias	Observaciones
	C	EP	NC		
El Da nutricional de niños se realiza adecuadamente con uso de gráficas o tablas de valoración nutricional				Revisar HCL y formatos SIEN	
Equipos de medición de peso y la talla para niños < de 05 años (tallmetro y balanzas) son adecuados (*)				Control de calidad Observación directa	
Las técnicas de medición de peso /talla de niños < de 05 años se aplica según guía técnica de Medición.				Observación directa	
SUBTOTAL					

(*) Control de calidad de tallmetro mínimo considera: tope móvil, cinta métrica, mantenimiento, margen de error permisible en correderas)

8. BIOQUÍMICA

	Puntaje			Evidencias	Observaciones
	C	EP	NC		
% de niños < 05 años con dosaje de hemoglobina registrado en el formato SIEN de acuerdo a 10 H CL				Revisar HCL y formatos SIEN	
Los ajustes de altura (a partir de 1000 msnm) se realiza en laboratorio ()				Observación directa	
Otro ()					
Los insumos usados para la determinación de la hemoglobina se encuentran en buen estado				Fechas de vencimiento, glicocubetas y lancetas	
SUBTOTAL					

Leyenda:

C= Cumplió, EP= En Proceso, NC= no cumplió

ADAPTADO DE LA FICHA DE ASEGURAMIENTO Y FORTALECIMIENTO DE LA CALIDAD DE LOS DATOS DEL SIEN – NMSA - IS

9. USO Y DIFUSIÓN DE LA INFORMACIÓN

Servicio de RED recibe reportes de resultados de situación nutricional de los niños evaluados (CRED) SI () NO ()

	Puntaje			Evidencias	Observaciones
	C	EP	NC		
Elabora mapas de riesgo				Observación directa	
Sala situacional trimestral() semestral() anual()				Observación directa	
Difunden información en el periódico mural en forma trimestral() semestral() anual()				Observación directa	
Socializan la información con personal responsable de salud integral de salud del establecimiento				Actas de asistencia	
Difusión y/o socialización con el municipio distrital trimestral() semestral() anual()				Informes	
Difusión y/o socialización con otra instituciones, ONG trimestral() semestral() anual()				Informes	
SUBTOTAL					

Porcentaje de uso y difusión:

Calificación: Alto > 95%, Mediano 70 - 95%, Bajo < 70%

10. USO DE APLICATIVO Y UTILITARIOS SIEN

	Puntaje			Evidencias	Observaciones
	C	EP	NC		
Aplicativo SIEN 2015 instalado				Aplicativo	
Utilitario para exportar a Excel instalado (Instalado, conoce funcionamiento y utiliza aplicativo)				Aplicativo	
Control de calidad y monitoreo: instalado, conoce funcionamiento y lo utiliza				Aplicativo	
Aplicativo de atendidos Un anemia: instalado, conoce funcionamiento y utiliza				Aplicativo	
Cuenta con instructivos SIEN				Aplicativo	
SUBTOTAL					

11. OPORTUNIDAD DE LA DIGITACIÓN Y ENVÍO DE LA INFORMACIÓN

	Puntaje			Evidencias	Observaciones
	C	EP	NC		
Envío oportuno de información digitada de niños a la RED Fecha:				Formato Base datos cargo	
SUBTOTAL					

Leyenda:

C= Cumplió, EP= En Proceso, NC= no cumplió

ADAPTADO DE LA FICHA DE ASEGURAMIENTO Y FORTALECIMIENTO DE LA CALIDAD DE LOS DATOS DEL SIEN – NMSA - IS

12. CALIDAD DE LA DIGITACIÓN DE LA INFORMACIÓN (Verificar 10 historias clínicas de niños)

Calificación de la consistencia: Bueno 100 - 90%, Regular 90 - 80%, Malo < 80%

	Puntaje			Evidencias	Observaciones
	C	EP	NC		
Consistencia de digitación Niños:				Formatos SIEN y aplicativo	
Comunica los errores y realiza la retroalimentación: Verbal() Escrito() magnético()				Observación directa	
SUBTOTAL					

13. GENERACIÓN DE REPORTES POR EL PUNTO DE DIGITACIÓN:

	Puntaje			Evidencias	Observaciones
	C	EP	NC		
Remite los reportes nutricionales en forma mensual a los servicios de CRED				Cargo, reportes, vía email	
SUBTOTAL					

14. SUPERVISIÓN A CGRD Y PUNTO DE DIGITACIÓN (Marcar la Opción)

Recibió supervisión del SIEN: MR() / RED() DISA() DIRESA() CENAN() Fecha:

	Puntaje			Evidencias	Observaciones
	C	EP	NC		
Ha levantado las observaciones de la supervisión anterior				Informe de supervisión SIEN	
SUBTOTAL					

Ulenar el cuadro con las observaciones realizadas en la supervisión anterior y la situación actual:

Código: (a) Observación superada (b) Observación en proceso de superación (c) Observación aún persiste

Hallazgos de la última supervisión	Acciones implementadas	Causas que impiden solución	Situación actual

*CODIGO

(a) Observación superada (b) Observación en proceso de superación (c) Observación aún persiste.

PUNTAJE		
TIPO	PUNTOS	CONDICIÓN
C	2	Si cumple
EP	1	En proceso / cumple parcialmente
NC	0	No cumple

CALIFICACIÓN	
Muy Bueno	100 - 95%
Bueno	94 hasta 90%
Regular	89 hasta 60%
Deficiente	<60 %

PUNTAJE OBTENIDO	

Leyenda:

C= Cumplió, EP= En Proceso, NC= no cumplió

ADAPTADO DE LA FICHA DE ASEGURAMIENTO Y FORTALECIMIENTO DE LA CALIDAD DE LOS DATOS DEL SIEN – NMSA - IS

ANEXO D

FICHA DE CALIDAD DE DATOS DEL SIEN 2017-02

Fecha: de al 201... Evaluado por:

Jefe del Establecimiento de Salud:

- CENTRO GENERADOR Y REGISTRO DE DATOS Y PUNTO DE DIGITACIÓN**
 - El registro de datos en formatos SIEN Niños se realiza oportunamente SI() NO()
 - Envío de los formatos SIEN Niños al punto de digitación es oportuna SI() NO()
 - La cobertura de registro de formatos SIEN niños es: Alto() Mediano() Bajo()
 - La consistencia de los datos registrados en los formatos SIEN Niños es: Bueno() Regular() Deficiente()
 - Se realiza control de calidad de los datos SIEN niños SI() NO()
 - El diagnóstico nutricional Niños se realiza adecuadamente SI() NO()
 - Los equipos de medición antropométrica son adecuados SI() NO()
 - Las técnicas de medición son aplicadas de acuerdo a la guía de medición del peso y talla SI() NO()
 - Las técnicas de medición para el dosaje de hemoglobina e insumos son adecuados SI() NO()
 - El porcentaje de difusión y uso de difusión es Alto() Mediano() Bajo()
 - Cumplió con levantar las observaciones de la supervisión anterior SI() NO() NA()
 - Aplicativo 2015 y utilitarios instalados, funcionamiento correcto y utilizados SI() NO()
 - Responsable de la digitación está capacitado en el uso del SIEN y utilitarios SI() NO()
 - Digitación de información de niños se encuentra al día SI() NO()
 - Información actualizada por semana epidemiológica al día SI() NO()
 - Envío de la información de niños se encuentra al día SI() NO()
 - Calidad de la información digitada es confiable SI() NO()
 - Utiliza el aplicativo de control de calidad SI() NO()
 - Envía los reportes nutricionales SIEN a sus CGRD: Cumplió() cumplió parcialmente() No cumplió()
 - Cumplió con levantar las observaciones de la supervisión anterior SI() NO() NA()
- RECOMENDACIONES**
- SUGERENCIAS DEL CGRD Y PUNTO DE DIGITACIÓN**
- COMPROMISOS DEL CGRD Y PUNTO DE DIGITACIÓN**

ADAPTADO DE LA FICHA DE ASEGURAMIENTO Y FORTALECIMIENTO DE LA CALIDAD DE LOS DATOS DEL SIEN – MINSA - INS

VERIFICACIÓN DE LA CONSISTENCIA DEL REGISTRO Y DIGITACIÓN SIEN NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS

Semana Epidemiológica												Reg. Correcto		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Reg. incorrecto	
N° HCL	Fecha de Reg.	F. Medici.	Sexo	Peso	Talla	Hemoglobina	Consistencia Nutricional	Suplementación con <i>ovulizorranolita, cibe</i>	Risico	Localidad	Registro Completo	Legibilidad	P.D.	CGRD
1														
2														
3														
4														
5														
6														
7														
8														
9														
10														
												N° Errores		
												Total errores		
												Porcentaje de inconsistencia		

*A partir de la segunda columna marcar con un **check** (✓) si es correcto. Si es incorrecto especificar si el error correspondiente al punto de digitación (PD) O AL CGRD o de ambos.

*En número de errores registrar el total y especificar cuantos corresponde al punto de digitación y cuantos al CGRD.

ADAPTADO DE LA FICHA DE ASEGURAMIENTO Y FORTALECIMIENTO DE LA CALIDAD DE LOS DATOS DEL SIEN – MINSA - INS

ANEXO E

Análisis de varianza de un factor

RESUMEN

Grupos	Cuenta	Suma	Promedio	Varianza
anemia	24	1801.2	75.05	166.991304
DCI	25	444.842306	17.7936922	5.81307663

ANÁLISIS DE VARIANZA

Origen de las variaciones	Suma de cuadrados	Grados de libertad	Promedio de los cuadrados	F	Probabilidad	Valor crítico para F
Entre grupos	40142.2626	1	40142.2626	474.004417	3.4022E-26	4.04709989
Dentro de los grupos	3980.31384	47	84.6875285			
Total	44122.5764	48				

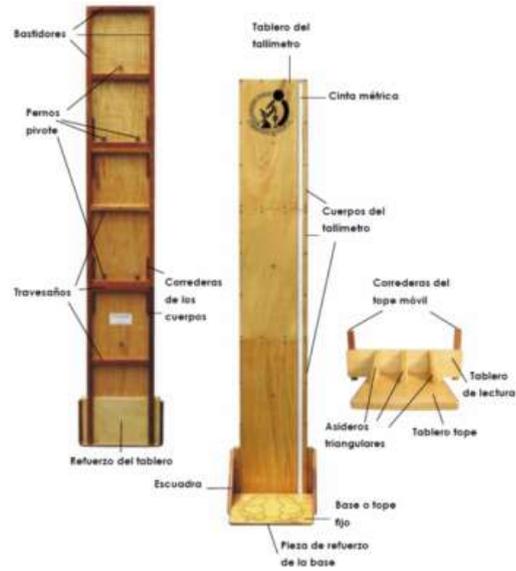
EXISTE
DIFERENCIA
ALTAMENTE
SIGNIFICATIVA

Según estadística descriptiva

Anemia		DCI	
Media	75.05	Media	17.7936922
Error típico	2.63779662	Error típico	0.48220646
Mediana	75.35	Mediana	17.6966292
Moda	#N/A	Moda	#N/A
Desviación estándar	12.9225115	Desviación estándar	2.41103228
Varianza de la muestra	166.991304	Varianza de la muestra	5.81307663
Curtosis	-0.4977703	Curtosis	0.27641977
Coefficiente de asimetría	-0.1531518	Coefficiente de asimetría	0.53475422
Rango	46.1	Rango	9.36770833
Mínimo	49.1	Mínimo	13.9322917
Máximo	95.2	Máximo	23.3
Suma	1801.2	Suma	444.842306
Cuenta	24	Cuenta	25
Mayor (1)	95.2	Mayor (1)	23.3
Menor(1)	49.1	Menor(1)	13.9322917
Nivel de confianza(95.0%)	5.45669806	Nivel de confianza(95.0%)	0.99522521

ANEXO F

SEGÚN NORMATIVA:



Evidencias encontradas:









ANEXO G

Registro de datos y cálculo de edad: ESCRITURA DE NÚMEROS

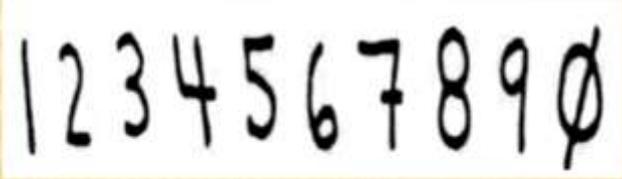
NÚMEROS	CORRECTO	INCORRECTO
UNO	Es una línea vertical única (1)	No la incline No ponerle base No ponerle sombrero
DOS	Escribir los números sin ganchos (2)	No ponerle gancho
TRES	Escribir los números sin ganchos (3)	No ponerle gancho
CUATRO	Dejarlo siempre abierto (1)	Los cuatro cerrados parecen nueve
CINCO	Dejarlos siempre abierto (5)	Los cinco cerrados parecen seis
SEIS	El gancho inferior debe ser pequeño (6)	El gancho inferior grande se confunde con cero
SIETE	Cruzar siempre el siete (7)	Si no se cruza se confunde con el uno
OCHO	Formarlo con dos círculos unidos de igual tamaño (8)	No alargarlo No círculos de diferentes tamaños
NUEVE	Cerrar completamente el círculo superior (9)	Si no cierra el círculo superior, parece cuatro
CERO	Ponerle una diagonal a través del cero (0)	No hacer colas, que parece seis

Recomendación de la OMS (43)


PERÚ Ministerio de Salud Instituto Nacional de Salud Centro Nacional de Alimentación y Nutrición

ESCRITURA DE NÚMEROS

✘ La Organización Mundial de la Salud (OMS) recomienda que los números se escriban así:



REGISTRO DEL PESO


PERÚ Ministerio de Salud Instituto Nacional de Salud Centro Nacional de Alimentación y Nutrición

REGISTRO DEL PESO

- El peso se registra en Kg. con un decimal (5,1)
- La anotación se hace en cuadrículas especiales, a los kilos se les designa tres cuadrículas y a las décimas una.

- En el caso que la aguja cae entre 2 líneas, registre el peso tomando en cuenta la línea anterior (el valor inmediato inferior)

REGISTRO DE TALLA


PERÚ Ministerio de Salud Instituto Nacional de Salud Centro Nacional de Alimentación y Nutrición

REGISTRO DE LA TALLA (LONGITUD Y ESTATURA)

- > La talla se registra en centímetros con un decimal.
- > La anotación se hará en cuatro espacios, tres de los cuales corresponden a los centímetros y uno a los milímetros.

- > Si el tope de lectura cae entre dos líneas, se registrará el valor de la línea anterior (longitud) o inferior (estatura).
- > Si el valor cae entre dos líneas, registre el valor de la línea inferior.

Ejemplo
 Si cae entre 96,5 y 96,4 se registrará: 96,4

CINTA MÉTRICA RECOMENDADA


PERÚ Ministerio de Salud Instituto Nacional de Salud Centro Nacional de Alimentación y Nutrición

CINTA MÉTRICA MODELO RECOMENDADO

- Dimensión de 2 cm. De ancho
- Fondo color blanco y numeración de color negro
- El área de la lectura esta dividido en milímetros indicados por líneas horizontales.
- Cada 5 mm la línea es un poco más larga
- Cada 10 mm la línea es aún más larga, equivale a 1 centímetro.
- Se lee de abajo hacia arriba, de menor a mayor.
- Se lee de izquierda a derecha (longitud)



REGISTRO DE LA EDAD



PERÚ Ministerio de Salud Instituto Nacional de Salud Centro Nacional de Alimentación y Nutrición

REGISTRO DE LA EDAD

- 1. En el caso de Encuestas:**

En trabajo de campo por lo general se registran los datos de fecha de nacimiento (día/mes/año) y la fecha de la encuesta (día/mes/año) y el cálculo se realiza en el momento de realizar las encuestas, para evitar errores.
- 2. En el Carné de salud:**

Registre la edad cumplida en años y meses

Ejemplo: Si un niño tiene 6 meses 27 días, se registra 6 meses
Si un niño tiene 6 meses 3 días, se registra 6 meses
Si un niño tiene 3 años 2 meses y 22 días, se registra 3 años 2 meses,

