

**Encuesta de Nutrición
Campamentos de refugiados del Sahara Occidental,
Tinduf, Argelia**

**Informe sobre la Encuesta de Nutrición y
Análisis de Impacto de Intervención sobre la Anemia**

Encuesta realizada: Noviembre 2012

Informe Finalizado: Mayo 2013



La Agencia de la ONU para los Refugiados



AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen la participación y el apoyo de las autoridades de salud de los campamentos de refugiados saharauis. Un agradecimiento especial al responsable de Sanidad, Mohamed Lamine Ould Dadi, y al Director de la Cooperación para la Salud, Alien Abdulah Chej.

También estamos agradecidos por la involucración y el apoyo de la Media Luna Roja de Saharaui. Un agradecimiento especial al Presidente de la Media Luna Roja de Saharaui Buhobeini Yahia.

Estamos muy agradecidos por todo el apoyo logístico que recibimos de todo el equipo de la sub-oficina de Tindouf del ACNUR, especialmente Zainab Sheik-Ali por su aliento y apoyo para facilitar la implementación de la encuesta. También queremos agradecer a todo el equipo en la sub-oficina de Tindouf del PMA, especialmente Mariko Ousmane (PMA) y Hala Suliman (PMA) por su apoyo en la implementación de la encuesta. También queremos agradecer a todo el equipo en el PMA Argel, especialmente Francesca Caponera y Ussama Osman por su apoyo que recibimos durante la Reunión Interinstitucional de Expertos de Nutrición, celebrada en Argel y Tindouf.

Además, los autores agradecen la colaboración de las agencias de la ONU y organizaciones no gubernamentales por proporcionar datos para el análisis del contexto.

Sin la dedicación de los miembros de los equipo de la encuesta, los empleados de entrada de datos, los equipos de apoyo logístico y los conductores, la implementación de la encuesta no hubiera sido posible (vea la página siguiente para obtener la lista completa del personal de la encuesta), les estamos totalmente agradecidos.

Nos gustaría agradecer especialmente el apoyo técnico de Andrew Seal (UCL), Melody Tondeur (ACNUR) y Caroline Wilkinson (ACNUR), por sus valiosos comentarios durante el desarrollo de este estudio. También agradecemos a Carmel Dolan y Thom Bancos, ambos de la ENN, por el apoyo logístico.

Por último, los autores están muy agradecidos a todas las familias de refugiados saharauis que participaron en esta encuesta nutricional.

Ghalia Salama, quien trabajó incansablemente con nosotros en recopilación de datos, falleció antes de que se finalizara el informe. Este trabajo está dedicado a su memoria.

LISTA DEL PERSONAL ENCUESTA

Gestión de la encuesta y preparación del informe:

Carlos Grijalva-Eternod (UCL), Chafik Meziani (ACNUR)

Gestión de entrada de datos

Mutaz Muhammad (PMA)

Coordinadores de terreno

Mahjoub Boulanouar (ACNUR), Samir Zemouchi (PMA), Muhammad Omar, Abdalahi Mahfud Nayem, Yeslem Ali Muhammad Moulud, Ahmed Bazeid Buna

Encuestadores

Salma Muhammad Sidali, Ghalat Muhammad Mouloud, Abderahmane Muhammad Salem, Zainabu Embarek, Mariem Alein, Habboub Muhammad Deddi, Minatu Muhammad Salama, El-Mahdjoub Abbah, Tfarah Ahmed, Mariem Ali, Ahmed Aaiad, Nabila Najem, Ghalia Salama, Fatimatu Farkana, Bachir Salek, Ahmed Muhammad Kouri, Mariem Muhammad Salem, Rabab Boudda, Mariemme Salama, Fatimatu Salek, Mariem El-Mami, Fatimatu Abderahmane, Dahba Muhammad Saleh, Sietu Sid, Fatiha Athman, Thaowra Lahbab, Leila Muhammad, Salmou Ahmed, Mariem Sid Ahmed, Aghaila Muhammad Ahmed, Khadijatu Djaafar, Warda Said, Souid Nan, Salka Abdellah

Capturistas de datos

Omar Arij, Mustapha Boudria (PMA), Gabalnaha Nouijem, Bouhai Lila, Boughnama Lila, Amel Derras, Hacen Tit, Huda Said, Salma Mumamad

Equipo de apoyo logístico

Mahrez Dahbi (PMA), Zoubir Dekhili (PMA), Mbarek Aichi (PMA), Rich Nadjia (ACNUR), Zahraoui Sabiha (ACNUR), Karim Tarouadada (ACNUR), Hamida Daoudi (ACNUR), Trabsi Hadjer Sarah (ACNUR), Mouffok Muhammad Ouis (ACNUR)

Conductores

Tawalo Ahmed, Muhammad Lamine, Mamadu, Hammadi, Hamdi Najeeb, Ahmed Salem, Abdallah Bendehina (PMA), Larabi Sadek (PMA), Ahcen Habach (PMA), Allili Moussa (ACNUR), Belgacem Karim (ACNUR), Sadgui Sliman (ACNUR), Hamdaoui Lamara (ACNUR), Douagui Fadli (ACNUR), Elasri Habib (ACNUR), Brahim Mustapha (ACNUR), Hamada Mahmoud (ACNUR), Lafdil Abdelhak (ACNUR), Argoub Othman (ACNUR)

Grupo de Discusión Inter-Institucional de Expertos en Nutrición

Michele Doura (PMA), Carlos Grijalva-Eternod (UCL), Abdellah Keddi (UNICEF), James Kingori (UNICEF), Chafik Meziani (ACNUR), Hala Suliman (PMA)

Traducción del informe

Majidi Mohamed Bouzeid

TABLE OF CONTENTS

AGRADECIMIENTOS	1
LISTA DEL PERSONAL ENCUESTA	3
TABLE OF CONTENTS	4
LIST OF ACRONYMS	6
RESUMEN EJECUTIVO	7
INTRODUCCIÓN	7
MÉTODOS	7
RESULTADOS	7
<i>Estado nutricional - Los indicadores antropométricos</i>	7
<i>Prácticas de alimentación de infantes y niños pequeños (IYCF)</i>	7
<i>Estado nutricional - Anemia</i>	8
<i>Análisis del impacto de un programa de alimentación suplementaria para combatir la anemia y retraso en el crecimiento</i>	8
<i>Puntuación relativa al consumo de alimentos en el hogar (FCS)</i>	8
RECOMENDACIONES	8
I. INTRODUCCIÓN.....	10
1.1 CONTEXTO GENERAL	10
1.2 ORGANIZACIÓN LOCAL	10
1.3 ESTADO NUTRICIONAL DE MUJERES Y NIÑOS	10
1.4 DESCRIPCIÓN DE LA AYUDA HUMANITARIA Y PROGRAMAS DE SALUD.....	11
1.4.1. <i>Distribución general de alimentos</i>	11
1.4.2. <i>Programa Integral de Salud Infantil Saharai (PISIS)</i>	11
1.4.3. <i>Maternal y el Programa de Salud Infantil</i>	12
II. DISEÑO DE LA ENCUESTA Y MÉTODOS.....	13
2.1. PROPÓSITO	13
2.2. TARGET POPULATION.....	13
2.3. OBJETIVOS	13
2.4. TAMAÑO DE LA MUESTRA, NÚMERO DE HOGARES Y NÚMERO DE RACIMO INCLUIDOS EN LA ENCUESTA	13
2.5. PROCEDIMIENTO DE MUESTREO: SELECCIÓN DE GRUPOS, FAMILIAS, NIÑOS Y MUJERES.....	13
2.6. ESTADO NUTRICIONAL: RECOGIDA DE DATOS E INDICADORES	14
2.6.1. <i>Datos biológicos obtenidos</i>	14
2.6.2. <i>Indicadores del Estado de Nutrición</i>	16
2.6.3. <i>Indicadores de Alimentación de Lactantes y Niños Pequeños (IYCF)</i>	16
2.6.4. <i>Puntaje de Consumo de Alimentos (FCS)</i>	17
2.7. HERRAMIENTAS DE ENCUESTA	17
2.8. FORMACIÓN DE LOS EQUIPOS DE LA ENCUESTA	17
2.9. ENCUESTA Y EQUIPOS DE ENTRADA DE DATOS Y SUPERVISIÓN	18
2.9.1. <i>Equipos de Encuesta</i>	18
2.9.2. <i>Supervisión en Terreno</i>	18
2.10. EQUIPOS DE ENTRADA DE DATOS Y SUPERVISIÓN DE ENTRADA DE DATOS	18
2.11. ÉTICA Y CONSENTIMIENTO INFORMADO.....	19
2.12. CALENDARIO DE ENCUESTA	20
2.13. REUNIÓN TÉCNICA INTERINSTITUCIONAL DE EXPERTOS EN NUTRICIÓN.....	20
III. RESULTADOS PRIMARIOS DE TERRENO	21
3.1. CARACTERÍSTICAS DE LOS HOGARES ENCUESTADOS.....	21
3.2. ESTADO NUTRICIONAL - INDICADORES ANTROPOMÉTRICOS	23
3.2.1. <i>Malnutrición Aguda Global (GAM) en Niños entre 6 – 59 meses</i>	23
3.2.2. <i>Bajo Peso en Niños entre 6 a 59 meses</i>	24
3.2.3. <i>Baja Talla en Niños entre 6 a 59 meses</i>	25
3.2.4. <i>Tendencias de la Malnutrición en los Niños de 6-59 Meses</i>	26
3.3. PRÁCTICAS DE ALIMENTACIÓN DE INFANTES Y NIÑOS PEQUEÑOS (IYCF).....	28
3.3.1 <i>Indicadores IYCF actuales</i>	28
3.3.2. <i>Cambio de prevalencia en dos años de indicadores IYCF</i>	34
3.4. ESTADO NUTRICIONAL - ANEMIA	37
3.4.1. <i>La anemia en niños de 6 a 59 meses</i>	37
3.4.2. <i>La anemia en mujeres en edad reproductiva (15-49 años)</i>	40
3.5. Y PROGRAMA DE REDUCCIÓN DE ANEMIA Y BAJA TALLA - ANÁLISIS DE IMPACTO	42
3.5.1. <i>Indicadores de cobertura y aceptabilidad - Niños de 6 a 59 meses</i>	42

3.5.2. Indicadores de impacto - Cambio en la prevalencia anemia en niños de 6 a 59 meses	43
3.5.3. Indicadores de impacto - Cambio en la prevalencia de baja talla en niños de 6 a 59 meses.	45
3.5.4. Indicadores de impacto - Cambio en la prevalencia de la GAM en niños de 6 a 59 meses	47
3.5.5. Indicadores de cobertura y aceptabilidad - mujeres embarazadas y lactantes entre 15-49 años	47
3.5.6. Cambio en la prevalencia de la anemia en mujeres embarazadas y lactantes entre 15-49 años	49
3.6. ESCALA DE CONSUMO DE ALIMENTOS EN EL HOGAR (FCS)	50
IV. RESULTADOS DE DATOS SECUNDARIOS	53
4.1. CAUSAS SUBYACENTES DE LA MALNUTRICIÓN	53
4.1.1. Ambiente no saludable - Agua, Saneamiento e Higiene (WASH)	53
4.1.2. Inseguridad alimentaria en el hogar	53
4.2. GESTIÓN DE LA MALNUTRICIÓN AGUDA.....	59
4.3. PROBLEMAS EMERGENTES RELACIONADOS CON LA NUTRICIÓN.....	61
4.3.1. La Obesidad Entre Las Mujeres En Edad Reproductiva	61
4.3.2. Hogares Que Sufren La Doble Carga De La Malnutrición	61
V. TENDENCIAS DE INDICADORES DE NUTRICION 1997-2010.....	63
5.1. TENDENCIAS DE LA PREVALENCIA MALNUTRICIÓN AGUDA EN NIÑOS DE 6-59 MESES	63
5.2. TENDENCIA DE LA PREVALENCIA DE LA BAJA TALLA EN NIÑOS ENTRE 6-59 MESES.....	63
5.3. TENDENCIA DE LA PREVALENCIA DE LA ANEMIA EN NIÑOS DE 6-59 MESES	64
5.4. TENDENCIA DE LA PREVALENCIA DE ANEMIA EN MUJERES EN EDAD REPRODUCTIVA (15-49 AÑOS).....	65
5.5. TENDENCIA DE LA PREVALENCIA DE ANEMIA EN MUJERES EMBARAZADAS EN EDAD REPRODUCTIVA (15-49 AÑOS).....	66
5.6. TENDENCIAS DE LA PREVALENCIA DE PRÁCTICAS DE ALIMENTACIÓN DE INFANTES Y NIÑOS PEQUEÑOS	67
VI. RECOMMENDACIONES.....	68
Estrategias para mejorar la coordinación entre actores que trabajan en actividades relacionadas con nutrición.....	68
Estrategias para evaluar y mejorar la vigilancia y monitoreo en cuestiones relacionadas con nutrición.....	68
Estrategias para mejorar el Sistema de Información en Salud (SIS).....	68
Estrategias para mejorar el Agua, Sanidad e Higiene (WASH) en los campamentos de refugiados.....	68
Estrategias para mejorar las prácticas de alimentación de infantes y niños (IYCF)	68
Estrategias para mejorar la seguridad alimentaria y la suficiencia nutricional de los refugiados vulnerables.....	69
Estrategias para combatir la malnutrición aguda en niños.....	70
Estrategias para continuar a reducir la anemia y para combatir la talla baja en mujeres en edad fértil y en niños.....	71
Estrategias para hacer frente al problema emergente de la doble carga de obesidad y desnutrición	71
Promover más el uso de investigación operativa	71
VII. ANNEXES	72
Annex 1: Terms of Reference and sample size calculation	73
Annex 2: Map of the nutrition survey area	80
Annex 3: Cluster allocation	81
Annex 4: Questionnaires.....	85
Annex 5: Tables - Prevalence of malnutrition in children aged 6-59 months based on the 2006 WHO Growth Standards.	90
Annex 6: Tables - Prevalence of malnutrition in children aged 6-59 months based on the 1977 NCHS Growth References	103
Annex 7: Tables – 2010 prevalence of IYCF indicators.....	108
Annex 8: Tables - Prevalence of anaemia in children aged 6-59 months and women of childbearing age (15-49 years)	109
Annex 9: Tables - Food security analysis – Food consumption scores	112
Annex 10: Summary of survey methods 1997-2012	113
Annex 11: Tables - Analysis of trends 1997-2012	114
Annex 12: Plausibility check reports	117
Plausibility check for: Awserd	117
Plausibility check for: Dakhla	126
Plausibility check for: Laayoune	134
Plausibility check for: Smara + February 27 th	142

LIST OF ACRONYMS

AECID	Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo
ARC	Media Luna Roja Argelina
IC	Intervalo de confianza
CSB	Maíz Soya Mezcla
ECHO	Oficina de la Comisión Europea para Ayuda Humanitaria y la de Protección Civil
ENA	Evaluación Nutricional de Emergencia
ENN	Emergency Nutrition Network
FCS	Escala de Consumo de Alimentos
FSS	Stock Seguridad Alimentaria
MAG	Malnutrición Aguda Global
HH	Hogar
IYCF	Prácticas de alimentación de infantes y niños pequeños
JAM	Misión de Evaluación Conjunta
LNS	Suplemento nutricional a base de lípidos
MAM	Malnutrición aguda moderada
MdM	Médicos del Mundo
MNP	Polvos de Micro-Nutrientes
MUAC	Circunferencia media del brazo superior
N/A	No disponible
NCHS	Centro Nacional para Estadísticas de Salud
ONG	Organización No-Gubernamental
PISIS	Programa Integral de Salud Infantil Saharaui
PLW	Mujeres embarazadas y lactantes
MAS	Malnutrición aguda severa
ONU	Naciones Unidas
ACNUR	Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Refugiados
UNICEF	Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia
PMA	Programa Mundial de Alimentos
OMS	Organización Mundial de la Salud
MLRS	Media Luna Roja Saharaui

RESUMEN EJECUTIVO

INTRODUCCIÓN

Cuatro encuestas nutricionales han sido llevadas a cabo, una en cada uno de los campos de refugiados de saharauis (El Aiún, Auserd, Smara y Dajla), situados cerca de Tinduf, Argelia, en noviembre de 2012. El objetivo de estas encuestas era establecer una cartografía detallada del perfil nutricional actual de la población, que siempre ha sido considerado precario. Estas cuatro encuestas tuvieron también por objeto proporcionar información detallada de seguimiento y de análisis para evaluar el impacto de Programa de reducción de la anemia y la desnutrición crónica. Este programa proporciona Polvos Micro-Nutrientes (MNP) a las mujeres embarazadas y lactantes (PLW) y a los niños de 36 a 59 meses, y un suplemento nutricional a base de lípidos (LNS) para niños de 6 a 35 meses, con el objetivo de reducir la prevalencia muy elevada anemia en niños de 6 a 59 meses y PLW, así como para reducir los altos niveles de desnutrición crónica en los niños.

MÉTODOS

Dos grupos de población fueron incluidos en el estudio, los niños de 0 a 59 meses y las mujeres en edad fértil de 15-49 años. Para todos los niños encuestados, se obtuvieron indicadores antropométricos estándar y de alimentación infantil y del lactante. Se obtuvo sangre periférica también en los niños y las mujeres para evaluar la hemoglobina utilizando un fotómetro portátil (HemoCue® 301). Además, los resultados de consumo de alimentos fueron evaluados en todos los hogares incluidos en la encuesta. Se utilizó un diseño de muestreo por conglomerados en dos etapas para cada encuesta, realizando la asignación de la agrupación a nivel de barrio.

RESULTADOS

Un total de 2,049 hogares fueron visitados (2,208 niños y 1,121 mujeres). Sólo el 1% de los hogares se negó a participar. Todos los principales indicadores obtenidos en estas encuestas se resumen en la Tabla 1, a continuación.

Estado nutricional - Los indicadores antropométricos

La prevalencia de malnutrición aguda global (GAM) fue de 7.6% (IC 95% 6.4 – 8.8) que va desde el 6% en Auserd a casi 11% en El Aiún. La prevalencia de la malnutrición aguda global en Aaiún es significativamente mayor a la de la prevalencia ponderada combinada de los otros tres campos ($p < 0,05$). La prevalencia de bajo peso global es del 16.7% (IC del 95%: 14.8 – 18.5), que van del 14% al 18% a nivel de campo (no difirió significativamente entre los campos). La prevalencia de retraso en el crecimiento fue del 25.2% (IC del 95%: 22.8 – 27.6), que va desde un 23% en Dajla al 28% en Smara. Desde 2010, la prevalencia global de GAM sigue siendo similar.

Prácticas de alimentación de infantes y niños pequeños (IYCF)

La proporción de niños <24 meses amamantados alguna vez fue alta (94.5%). Sin embargo, la proporción de lactantes <6 meses con lactancia materna exclusiva fue baja en el 18.4%, mientras que menos de la mitad de los lactantes <6 meses fueron predominantemente amamantados. La lactancia materna exclusiva se reduce considerablemente con la edad, el 42.5% en los dos primeros meses de vida a menos de 8% a la edad de 4-5 meses. La continuación de la lactancia materna a los 12 y 24 meses fue de 79% y 29%, respectivamente. La duración media de la lactancia materna fue de 18.7 meses. La introducción de alimentos sólidos, semi-sólidos y suave entre las edades de 6-8 meses fue del 45%.

En general, sólo el 6% de todos los niños de 6 a 23 meses tenían una dieta mínima aceptable (un indicador resumen IYCF). La proporción de niños de 6-23 meses que consumían alimentos ricos en hierro o fortificados con hierro fue del 42%. El consumo de alimentos ricos en hierro o fortificados con hierro difería por el campo, con Dajla consumiendo ahora más alimentos ricos en hierro o fortificados con hierro (50% en

Dajla en comparación con el promedio acumulado de 42%).

Desde 2010, no ha habido cambios generales en las prácticas IYCF como un indizado por los indicadores. Sin embargo, a nivel de campo de Dajla mostró una mejora consistente y significativa de los indicadores IYCF como la lactancia materna apropiada para niños de edad <24 meses, con una mayor diversidad de alimentos y un mayor consumo de alimentos ricos en hierro para niños de 6 - 23 meses.

Estado nutricional - Anemia

En general, el 28,4% (IC 95%: 25,7 - 31,0) de los niños de 6 a 59 meses sufren de anemia. El tipo más común de la anemia es el leve (16%) seguido por moderado (12%) y severa (0,5%). No hubo diferencias en la prevalencia de anemia entre los campos. Para las mujeres no embarazadas en edad reproductiva la prevalencia de anemia fue de 36,4% (IC 95%: 33,2 - 39,6). A diferencia de los niños, hubo diferencias significativas en la prevalencia de anemia con los campos Dajla y El Aiún presentando las mayores prevalencias de anemia (44% y 42%, respectivamente) y Smara presentar la más baja (29%).

Análisis del impacto de un programa de alimentación suplementaria para combatir la anemia y retraso en el crecimiento

En general para los niños de 6-59 meses desde el año 2010, hubo una disminución significativa de 24,5 puntos porcentuales (IC 95%: 19,9-29,0) en la prevalencia de anemia, lo que representa el 46% de reducción relativa. Además, hubo una disminución significativa observada de 4,5 puntos porcentuales (95% IC: 0,9 - 8,2) en la prevalencia del retraso del crecimiento; que representan una reducción relativa del 15%.

Es difícil determinar el impacto potencial del programa para mujeres embarazadas y lactantes, ya que no hay indicadores claros y fiables disponibles para este grupo objetivo en ese momento. No obstante, se observó una disminución de 12,3 puntos porcentuales en la prevalencia de anemia en mujeres en periodo de lactancia, que representan el 18% de reducción relativa. No se observaron cambios en la prevalencia de anemia en mujeres embarazadas.

Puntuación relativa al consumo de alimentos en el hogar (FCS)

En general, la proporción ponderada de los hogares clasificados con una puntuación de consumo de alimentos aceptable fue de 59,5% (IC 95%: 53,2 - 65,7) que van desde el 57% en Smara al 64% en Auserd. No se observaron diferencias significativas entre los campos.

RECOMENDACIONES

Recomendaciones para la acción sobre la base de las conclusiones de estos estudios se proporcionan en la sección VI de este informe (véase la página 67).

Tabla 1. Resumen de Indicadores clave

Niños entre 6-59 meses¹					
Indicadores clave (%)	Auserd	Dajla	El Aiún	Smara	Agrupados
MAG	5.9	6.8	10.5	6.5	7.6 (6.4 – 8.8)
MAS	0.4	0.2	1.5	0.8	0.8 (0.3 – 1.3)
MUAC <125mm y/o edema	3.0	4.0	4.2	5.0	4.2 (3.1 – 5.2)
MUAC <115 y/o edema	0.6	0.2	0.8	0.4	0.5 (0.2 – 0.9)
Baja Talla	24.4	22.5	23.8	28.3	25.2 (22.8 – 27.6)
Baja talla severa	4.9	6.6	6.7	7.3	6.5 (5.3 – 7.7)
Anemia Total	28.7	26.6	30.2	27.3	28.4 (25.7 – 31.0)
Anemia Moderada	12.5	9.5	12.0	11.8	11.7 (9.9 – 13.4)
Anemia Severa	0.2	0.2	0.8	0.4	0.5 (0.1 – 0.8)
Lactancia materna exclusiva (<6meses)	--	--	--	--	18.4 (11.4 – 25.4)
Lactancia continuada a 1 año	--	--	--	--	78.9 (71.4 – 86.4)
Lactancia continuada a 2 año	--	--	--	--	28.7 (21.5 – 35.7)
Diversidad dietética mínima	--	--	--	--	32.1 (26.5 – 37.6)
Frecuencia de alimentos mínima	--	--	--	--	19.9 (15.4 – 24.4)
Dieta mínimamente aceptables	--	--	--	--	6.4 (3.9 – 8.8)
Consumo de alimentos ricos o fortificados con hierro	--	--	--	--	41.9 (36.5 – 47.4)
Mujeres en edad reproductiva (15 – 49 años)					
Indicadores clave (%)	Auserd	Dajla	El Aiún	Smara	Agrupados
Anemia Total	35.1	44.0	41.9	28.6	36.4 (33.2 – 39.6)
Anemia Moderada	18.3	22.3	23.1	12.0	18.2 (15.7 – 20.8)
Anemia Severa	2.5	6.6	3.9	2.6	3.6 (2.5 – 4.8)
Indicadores de inseguridad alimentaria en el hogar					
Indicadores clave (%)	Auserd	Dajla	El Aiún	Smara	Agrupados
FCS aceptable ⁵	63.7	58.2	59.2	57.3	59.5 (53.2 – 65.7)
FCS limítrofe ⁶	25.7	38.2	36.0	35.0	33.7 (28.7 – 38.7)
FCS pobre ⁷	10.6	3.6	4.8	7.6	6.8 (4.5 – 9.1)

I. INTRODUCCIÓN

1.1 CONTEXTO GENERAL

En 1975, los refugiados del Sáhara Occidental huyeron de su tierra a Argelia después de la independencia de España y la posterior ocupación del territorio del Sahara Occidental por parte de Marruecos, que llevó a un conflicto armado que duró 16 años. Un acuerdo de alto el fuego fue negociado en 1991 después de la intervención de las Naciones Unidas, a la espera del acuerdo de las partes en un referéndum de autodeterminación para decidir el futuro político del territorio en disputa. La solución política para su regreso está en un callejón sin salida. El Consejo de Seguridad de las Naciones Unidas y el Secretario General siguen haciendo esfuerzos para encontrar una solución y acuerdo entre las partes de este conflicto. Aunque la repatriación no se ha considerado como una opción, ni la integración local, ni reasentamiento, parecen ser opciones tampoco. En consecuencia, los refugiados saharauis se han asentado más de treinta y siete años en la región suroeste de Tindouf, Argelia. Su situación se considera una emergencia prolongada.

Después de que la asistencia fuera proporcionada por el Gobierno de Argelia, a través de la Media Luna Roja Argelina (ARC), el Programa Mundial de Alimentos (PMA) y el Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Refugiados (ACNUR) intervinieron para apoyar a los refugiados, a petición del gobierno argelino, en 1986. En la actualidad, la mayoría de los hogares de refugiados dependen de la ayuda internacional ya que se encuentran en un área remota con acceso limitado a los mercados y las oportunidades de integración local. Los campamentos cerca de la ciudad de Tindouf se caracterizan por un ambiente desértico, donde las tormentas de arena son frecuentes, con temperaturas extremadamente altas durante los meses de mayo a septiembre (alcanzando por encima de 50 ° C), y una temporada de invierno frío, de noviembre a marzo (0 ° C). Las precipitaciones son escasas e irregulares.

1.2. ORGANIZACIÓN LOCAL

Los campamentos de refugiados del Saharauis poseen una organización administrativa y de salud específicas. La población se divide en cuatro campos (Laayoune, Auserd, Smara y Dajla), y un campo de asentamiento pequeño pero creciente (Bojador, anteriormente denominado 27 de febrero). Cada campamento está dividido en distritos (Dairas), El Aiún y Auserd tiene cada uno 6 distritos mientras Smara y Dajla tienen 7; Boujdour tiene sólo 1 distrito (un total de 27 distritos). Cada distrito, a su vez, se subdivide en cuatro partes aproximadamente iguales de la población (un total de 108 Barrios).

En cuanto a la estructura del sistema de salud; cada campamento tiene un hospital (4 en total), y cada distrito tiene un centro de atención primaria (27 en total). Por último, un hospital central se basa en Rabuni. El acceso a los servicios médicos es gratuito, siendo los costos de transporte el único gasto.

Estimaciones exactas de la población de refugiados no están disponibles, debido a la imposibilidad de llevar a cabo un ejercicio de registro adecuado en los campamentos. Las autoridades / líderes refugiados saharauis, y el Gobierno anfitrión estimar el número de refugiados en 165.000. En ausencia de registro, el programa de asistencia del ACNUR y el PMA se dirige a las 90.000 personas más vulnerables entre la población de refugiados. Desde el año 2006, 35.000 raciones suplementarias adicionales se proporcionan en un intento de responder a las necesidades nutricionales urgentes.

1.3. ESTADO NUTRICIONAL DE MUJERES Y NIÑOS

La situación nutricional de los refugiados saharauis sigue siendo precaria. Los problemas nutricionales más significativos para la salud pública son la anemia en las mujeres, y la anemia y retraso del crecimiento en niños (de 6 a 59 meses). La última encuesta nutricional realizada en 2010, mostró altos niveles de anemia en las mujeres y los niños (58,9% y 52,8%, respectivamente), y altos niveles de retraso del crecimiento en niños (29,7%). Encuestas nutricionales previas han mostrado una fuerte correlación entre la deficiencia de hierro y

la prevalencia de anemia en esta población¹.

1.4. DESCRIPCIÓN DE LA AYUDA HUMANITARIA Y PROGRAMAS DE SALUD

1.4.1. Distribución general de alimentos

Los principales actores que prestan asistencia alimentaria son PMA, la Comisión Europea de Ayuda Humanitaria y Protección Civil (ECHO), la Agencia Española de Cooperación Internacional al Desarrollo (AECID), y el ACNUR. El PMA es responsable de los productos de la ración básica de alimentos (cereales, aceites comestibles y grasas, legumbres y otras fuentes de proteínas, sal, azúcar y alimentos compuestos enriquecidos). El PMA se encarga del transporte oportuno de los productos bajo su responsabilidad hasta los puntos de entrega acordados (EDPs), así como el almacenamiento y la gestión de los EDPs. Esto se hace principalmente a través de la ARC (y su socio, la Sociedad de la Media Luna Roja Saharaui), socio implementador del PMA. El ACNUR es responsable de la movilización de elementos complementarios tales como el té y la levadura. El ACNUR es responsable del transporte oportuno y almacenamiento de los productos alimenticios bajo su responsabilidad. ACNUR también es responsable del transporte de los alimentos del PMA desde los EDPs hasta los puntos de distribución final, para su distribución final a los beneficiarios, así como para informar sobre desvíos de alimentos, el mal uso y las pérdidas. Esto se hace por el ACNUR a través de su socio implementador de la ARC.

ECHO y la AECID se encargan de distribuir alimentos frescos adicionales (verduras y frutas), mientras que los productos adicionales, como los dátiles, la carne de camello, verduras frescas y frutas, son distribuidos por el ACNUR, la AECID y ECHO cubren el período del Ramadán. Praktisk Solidarität distribuye caballa enlatada con regularidad desde 2009. Productos alimenticios adicionales se distribuyen en todo el año por la asistencia bilateral, pero se concentran durante el Ramadán en las llamadas "caravanas". Estas caravanas son realizadas en su mayoría por la sociedad civil (principalmente de Europa), y faltan datos confiables sobre estos productos.

Un Stock de Seguridad Alimentaria (FSS), gestionado conjuntamente por la ARC y la Cruz Roja Española fue establecido en 2010 y comenzó a funcionar en enero de 2012. El FSS se estableció para evitar retrasos / deficiencias en la distribución del PMA.

1.4.2. Programa Integral de Salud Infantil Saharaui (PISIS)

La creación del Programa Integral de Salud Infantil Saharaui (PISIS por sus siglas en español), fue el resultado de un esfuerzo conjunto para integrar las actividades en curso encaminadas a mejorar la salud y el desarrollo de los niños refugiados saharauis. Fue integrado en 2009 y desde entonces ha sido ejecutado en todos los centros de salud en los campamentos. Algunas de las actividades clave que ahora se encuentran bajo la competencia del PISIS, que se espera tengan un impacto positivo en el perfil nutricional de los niños, se describen a continuación:

Seguimiento del crecimiento y vacunación

El seguimiento del crecimiento se lleva a cabo en todos los centros de salud y una tarjeta de salud se da a las madres. Niños que no crecen o niños que pierden peso son referidos al programa de nutrición específico apoyado por el PMA, el ACNUR y / o las organizaciones no gubernamentales. Del mismo modo, un programa de vacunación se lleva a cabo en todos los centros de salud. El programa de vacunación está dirigido por el sector de salud preventiva de las autoridades de salud de los campamentos de refugiados y es apoyado actualmente por UNICEF. Varias sesiones de formación para ambas actividades están siendo realizadas por diferentes organizaciones².

¹ Anthropometric and Micronutrient Nutrition Survey. Western Sahara Refugee Camps, Tindouf, Algeria. September 2002

² MdM Spain and Balears Friends of Sahrawi Population Association

Tratamiento de la malnutrición aguda

Gestión de la malnutrición aguda severa (SAM)

Desde 2008, Médicos del Mundo España ofrece apoyo a las autoridades de salud de los campamentos refugiados en el tratamiento de la malnutrición aguda severa. Protocolos de admisión estandarizados para SAM sin complicaciones se encuentran actualmente en el lugar, y los niños ingresados se gestionan en el centro de salud con alimentos terapéuticos “listo para usar” llamado Plumpy'nut. ACNUR está apoyando la adquisición de Plumpy'nut en cantidades suficientes. Los niños que sufren de SAM con complicaciones médicas son remitidos al Hospital Central de Rabuni. Además, un componente de movilización comunitaria a través de la "Jefas de Barrio" con el apoyo Mdm España, asiste directamente en la identificación casos de MAM y SAM midiendo la circunferencia media del brazo (MUAC). La cobertura del programa actual se desconoce, sin embargo, la última encuesta de cobertura SAM (diciembre de 2008) no ofreció resultados de la cobertura ya que no se encontraron casos SAM suficientes³.

Tratamiento de la malnutrición aguda moderada (MAM)

Desde 2004, el PMA y el ACNUR están implementando conjuntamente un programa de alimentación suplementaria selectiva (ahora también se integra en el marco del PISIS) a través de su socio implementador la ARC. Alrededor de 10.000 raciones secas (6.000 para los niños y 4.000 para las mujeres embarazadas y lactantes (PLW)) se distribuyen cada mes. La ración seca proporciona 1.037 Kcal e incluye 200 g de CSB +, 20 g de aceite vegetal y 15 g de azúcar; que corresponde a 13,0% de proteínas y 27,8% de los lípidos. Desde abril de 2010, el CSB convencional fue sustituido por CSB + para satisfacer mejor las necesidades de los niños y PLW en micronutrientes. Los niños que abandonan la atención del programa SAM son admitidos automáticamente en el programa MAM para su seguimiento durante dos meses.

Programa de reducción de anemia y malnutrición crónica

Siguiendo las recomendaciones de la misión de nutrición conjunta ACNUR / PMA de 2009, la Misión de Evaluación Conjunta ACNUR / PMA (JAM) de 2009, así como la Estrategia de Nutrición Saharai, desde diciembre de 2010, un Programa de Reducción anemia y retraso en el crecimiento que comprende un programa de alimentación suplementaria general proporciona Polvos de micro-nutrientes (MNP) para mujeres embarazadas y lactantes y para niños de 36 a 59 meses, y un suplemento nutricional a base de lípidos (LNS) a los niños de 6-35 meses se está aplicando en los campamentos. Este programa ha sido pilotado durante los dos primeros años por el ACNUR a través de su socio implementador, la ARC.

La Encuesta de Nutrición del 2010 sirvió como una evaluación inicial, y junto con los resultados de la Encuesta de Nutrición actual se evalúa el impacto del programa.

1.4.3. Maternal y el Programa de Salud Infantil

Mdm España está proporcionando apoyo técnico para un programa de salud materna en los 27 centros de salud. El programa apoya a las autoridades de salud de los campamentos de refugiados para el seguimiento del embarazo y el parto. De acuerdo con la guías del programa, se comprueba el nivel de hemoglobina de todas las mujeres embarazadas que recibirán una transfusión de sangre en el Hospital Central si muestran los valores de hemoglobina <7 mg / dl. Se supone que las mujeres embarazadas reciban suplementos de hierro. La dosis diaria recomendada durante el embarazo es de 200 mg de sulfato de hierro + 5 mg de ácido fólico. Sin embargo, se informó de que un número de mujeres se niegan a tomar las píldoras debido a sus efectos secundarios y la preocupación por su impacto positivo en el crecimiento fetal de su descendencia⁴.

³ Only one SAM case was found during the coverage survey

⁴ Salse Ubach N, Wilkinson C. Nutributter 3® and MNP Acceptability Test. Western Sahara Camps – Algeria. Final Report. October 2009.

II. DISEÑO DE LA ENCUESTA Y MÉTODOS

2.1. PROPÓSITO

Establecer el perfil de la situación nutricional actual de la población, y para evaluar el impacto potencial del programa de reducción de anemia y de malnutrición crónica, que distribuye MNP y LNS, sobre el estado nutricional de las mujeres y los niños en los campamentos de refugiados del saharauis, mediante la implementación de una encuesta nutricional estratificada, un estrato por campamento. La evaluación de impacto se realizará mediante la comparación de los resultados de esta encuesta con los obtenidos de la Encuesta de Nutrición 2010. Los resultados se utilizarán para producir recomendaciones sobre las medidas para mejorar el estado nutricional y de salud de los refugiados saharauis. Los Términos de Referencia de la Encuesta de Nutrición originales se incluyen en el *Anexo 1*

2.2. TARGET POPULATION

- Niños de entre 0 - 59 meses
- Mujeres en edad reproductiva (15-49 años)

2.3. OBJETIVOS

- Determinar la prevalencia de desnutrición en niños de 6 a 59 meses.
- Determinar la prevalencia de anemia en niños de 6 a 59 meses.
- Evaluar los indicadores de Prácticas de alimentación de infantes y niños pequeños.
- Determinar la prevalencia de anemia en mujeres embarazadas y no embarazadas en edad reproductiva (15-49 años).
- Determinar la puntuación de consumo de alimentos de los hogares.
- Fortalecer la capacidad del sistema de salud para diseñar e implementar encuestas nutricionales.

2.4. TAMAÑO DE LA MUESTRA, NÚMERO DE HOGARES Y NÚMERO DE RACIMO INCLUIDOS EN LA ENCUESTA

En base a los cálculos del tamaño de la muestra, se calculó que se necesitaban unos 505 hogares a encuestar, por campo, para asegurar el tamaño requerido de la muestra, de 340 niños de 6 a 59 meses y 195 mujeres en edad reproductiva, pueda ser satisfecho. Véase el *Anexo 1* para una muestra detallada y cálculo del número de hogares.

Tras la formación del equipo de campo y la encuesta de recolección de datos piloto, el tamaño del clúster se fijó en 17 hogares, con un total de 30 racimos por estrato. Como se detalla en el Anexo 1, todos los niños <5 de años fueron encuestados en los 17 hogares que comprenden cada grupo. Sin embargo, las mujeres en edad reproductiva fueron encuestados en sólo los primeros 6 hogares de cada grupo.

2.5. PROCEDIMIENTO DE MUESTREO: SELECCIÓN DE GRUPOS, FAMILIAS, NIÑOS Y MUJERES

Un muestreo por conglomerados en dos etapas fue seguido por cada encuesta. En la primera etapa, utilizando las cifras de población acordadas (por cada campo) cada distrito se divide en 4 cuartos de aproximada igual tamaño. La asignación de racimos se realizó a continuación a nivel de barrio utilizando métodos de proporcionalidad al tamaño de población (PPS, véase el anexo 3 para la asignación de grupos). Encuestas anteriores han asignado grupos a nivel de distrito, mediante el uso del barrio como unidad asignando el objetivo fue asegurar la dispersión máxima de los racimos y una mayor representación de los barrios individuales.

En la segunda etapa, se eligieron al azar de los hogares dentro de cada barrio seleccionado, siguiendo el método EPI para la selección de proximidad. El equipo de la encuesta fue al centro del barrio y lanzó un

bolígrafo para encontrar una dirección aleatoria. Se contaron todos los hogares en cada lado de una línea imaginaria desde el centro hasta el final del barrio. Entonces, un hogar fue seleccionado al azar como el primer hogar, utilizando una tabla de números aleatorios. Cada hogar posterior más próximo situado a la derecha fue seleccionado y se visitó hasta un total de 17 hogares.

Si el equipo llegó a la frontera del barrio antes de completar 17 hogares, vuelven al centro del barrio y repiten de nuevo todo el procedimiento. Si el barrio se agotó sin obtener el número requerido de hogares, entonces se selecciona el barrio más cercano y se repite el procedimiento hasta que se obtiene el número restante de hogares.

Un hogar se define como un grupo de personas que viven juntos (compartiendo las mismas comidas y / o durmiendo bajo el mismo techo), de acuerdo con la mayoría de las encuestas anteriores. Si alguno de los miembros del hogar de la población objetivo no estaba presente en el momento de la visita, se le pide a miembros de la comunidad que lo traigan a la casa. Si todos los miembros de la familia estaban ausentes, se visitado el hogar otra vez antes de salir del barrio al final del día. Si los miembros de la familia habían partido de forma permanente o no se espera que regresen antes de que el equipo de encuesta abandone el barrio, la casa se ha marca como vacía y se cambia.

2.6. ESTADO NUTRICIONAL: RECOGIDA DE DATOS E INDICADORES

2.6.1. Datos biológicos obtenidos

El *Anexo 1* (TdR), proporciona una definición de todos los indicadores y procedimientos por grupo de población. Para obtener estos indicadores, se obtuvieron los siguientes datos:

- *La edad* de los niños se estimó a partir de la fecha de nacimiento obtenida de la tarjeta sanitaria u otro documento oficial. Si un documento oficial no estaba disponible, se le pidió al cuidador que recuerde la edad. Se pidió a todas las mujeres que recordaran su edad.
- *El peso* se obtuvo usando una balanza digital electrónica Seca 876 con la función madre / hijo. Las mediciones se realizaron a los 0,1 kg más cercano. Cada balanza se verificó regularmente con un peso estándar de 2kg antes del inicio de la encuesta y con regularidad durante la encuesta. Los niños que no podían estar solos fueron pesados llevados por su cuidador con la función de madre / hijo. Todos los niños fueron pesados sin ropa. No se obtuvieron datos de peso de las mujeres.
- *La altura* y longitud fueron tomadas con un Estadiómetro Shorr para niños siguiendo las recomendaciones estándar. La medida fue registrada con una precisión de 0,1 cm. Los niños de menos de 24 meses se midieron en una posición supina. Los niños mayores de 24 meses se midieron de pie. Los niños mayores de 24 meses que miden menos de 87 cm se midieron también en posición supina. No se obtuvieron datos de altura de las mujeres.
- *La presencia de edema* en los niños se determinó pulsando los dos pies por tres segundos. Si una impresión superficial se mantuvo en ambos pies edema se registró como presente. No se evaluó el edema en las mujeres.
- *El MUAC* se midió con una cinta TALC MUAC en el brazo izquierdo de los niños de 6 a 59 meses. La medición MUAC se registró con una precisión de 0.1 mm. Se tomaron también mediciones MUAC en las mujeres.
- *La hemoglobina* fue medida en todos los niños de 6 a 59 meses y en mujeres en edad reproductiva en los primeros 6 hogares del clúster. La hemoglobina se midió utilizando un fotómetro portátil (HemoCue ® 301). La sangre periférica se recogió a partir de un pinchazo en el dedo con una lanceta de seguridad. Se le permitió a la primera gota formarse y se limpió con un pañuelo de papel. La segunda gota se transfirió a una micro-cubeta HemoCue para la medición de la hemoglobina. El resultado se expresó para el 0.1gr/dL más cercano.

Tabla 2.1. Indicadores del Estado de Nutrición

Tipo de prevalencia	Indicador	Niños (6-59 meses)	Mujeres (15-49 años)		
			No-embarazada	Lactante	Embarazada
Malnutrición (peso + talla)	Malnutrición aguda global	WHZ<-2 y/o edema	--	--	--
	Malnutrición aguda moderada	WHZ<-2 y ≥-3	--	--	--
	Malnutrición aguda severa	WHZ<-3 y/o edema	--	--	--
	Baja talla	HAZ<-2	--	--	--
	Baja talla moderada	HAZ<-2 y ≥-3	--	--	--
	Baja talla severa	HAZ<-3	--	--	--
	Bajo peso	WAZ<-2	--	--	--
	Bajo peso moderado	WAZ<-2 y ≥-3	--	--	--
	Bajo peso severo	WAZ<-3	--	--	--
Anemia	Anemia total	Hb <11.0g/dL	Hb <12.0g/dL		Hb <11.0g/dL
	Anemia leve	Hb 10.9 – 10.0g/dL	Hb 11.9 – 11.0g/dL		Hb 10.9 – 10.0g/dL
	Anemia moderada	Hb 9.9 – 7.0g/dL	Hb 10.9 – 8.0g/dL		Hb 9.9 – 7.0g/dL
	Anemia severa	Hb <7.0g/dL	Hb <8.0g/dL		Hb <7.0g/dL
Malnutrición	MUAC bajo	MUAC < 125mm	--	--	--
		MUAC <125 y ≥115mm	--	--	--
		MUAC <115mm	--	--	--

WHZ: Peso para la talla z-score, HAZ: Talla para la edad z-score, WAZ: Peso para la edad z-score, BMI: Índice de masa corporal, WC: Circunferencia de cintura, Hb: Hemoglobina

2.6.2. Indicadores del Estado de Nutrición

La Tabla 6 muestra la definición de los indicadores del estado nutricional de los análisis.

2.6.3. Indicadores de Alimentación de Lactantes y Niños Pequeños (IYCF)

Los indicadores de Prácticas de alimentación de infantes y niños pequeños se obtuvieron y evaluaron siguiendo las recomendaciones estándar. A continuación se presenta la lista de indicadores IYCF recogidos en la encuesta de nutrición.

Indicadores IYCF principales

IYCF-2. Lactancia materna exclusiva antes de los 6 meses

Proporción de lactantes de 0-5 meses de edad que son alimentados exclusivamente con leche materna⁵

IYCF-3. Lactancia materna continua al 1º año

Proporción de niños de 12-15 meses de edad que son alimentados con leche materna

IYCF-4. Introducción de alimentos sólidos, semi-sólidos o blandos

Proporción de lactantes de 6-8 meses de edad que reciben alimentos sólidos, semisólidos o blandos

IYCF-5. Diversidad dietética mínima

Porcentaje de niños de 6-23 meses de edad que reciben alimentos de 4 grupos de alimentos o más

IYCF-6. Frecuencia mínima de comidas

Proporción de niños amamantados y no amamantados de 6 a 23 meses de edad que reciben alimentos sólidos, semisólidos o blandos (pero incluyendo también tomas de leche para los niños que no son amamantados) el número mínimo de veces o más. Para los niños alimentados con leche materna, el número mínimo de veces varía con la edad (2 veces si 6-8 meses y 3 veces si 9-23 meses). Para los niños que no son amamantados el número mínimo de veces no varía según la edad (4 veces para todos los niños de 6-23 meses).

IYCF-7. Dieta mínima aceptable

Porcentaje de niños de 6-23 meses de edad que reciben una dieta mínima aceptable (aparte de la leche materna). Este indicador combina frecuencia mínima de comidas y los indicadores de diversidad mínima de la dieta.

IYCF-8. Consumo de alimentos ricos o fortificados con hierro

Porcentaje de niños de 6-23 meses de edad que reciben CSB, Plumpy'nut, o galletas de alta energía

Indicadores IYCF opcionales

IYCF-9. Niños amamantados alguna vez

Proporción de niños nacidos en los últimos 24 meses que fueron amamantados alguna vez

IYCF-10. Lactancia materna continua a 2º año

Proporción de niños de 20-23 meses de edad que son alimentados con leche materna

IYCF-11. Lactancia materna adecuada según la edad

Porcentaje de niños de 0-23 meses de edad que son amamantados adecuadamente

IYCF-12. Lactancia materna predominante antes de los 6 meses

Proporción de lactantes de 0-5 meses de edad que están predominantemente amamantados

IYCF-13. Duración de la lactancia materna

La mediana de duración de la lactancia materna entre los niños de menos de 36 meses de edad

IYCF-15. Frecuencia de alimentación de leche para los niños que no son amamantados

Proporción de niños que no son amamantados de 6-23 meses de edad que reciben al menos 2 tomas de leche

⁵ Only breast milk (including milk expressed or from a wet nurse), ORS, drops or syrups (vitamins, breastfeeding minerals, medicines)

2.6.4. Puntaje de Consumo de Alimentos (FCS)

El FCS es un puntaje ponderado en frecuencia de diversidad de la dieta que se calcula utilizando la frecuencia de consumo de los diferentes grupos de alimentos de un hogar durante un período de siete días anteriores a la encuesta. Para examinar los patrones de consumo de alimentos, los hogares encuestados se les pidió el número de días que los alimentos específicos, agrupados en 8 grupos de alimentos, han sido consumidos durante el periodo de 7 días antes de la entrevista.

Para cada grupo de alimentos, la frecuencia de los días se consume un bien del grupo de alimentos se tabula de 0 (nunca he comido) a 7 (comido todos los días). Un peso se asigna a cada grupo de alimentos, lo que representa la importancia nutricional del grupo de alimentos. La frecuencia obtenida para cada grupo de alimentos se multiplicó por el factor de ponderación. La puntuación de consumo de alimentos es la suma de los grupos de alimentos ponderados. Los grupos de alimentos y las ponderaciones utilizadas para el cálculo se presentan en la Tabla 7.

Tabla 2.2: Grupos de alimentos y factores de ponderación

Grupo de alimentos	Factor de ponderación	Valor máximo
Cereales y tubérculos	2	14
Legumbres	3	21
Verduras	1	7
Fruta	1	7
Carne y pescado	4	28
Productos lácteos	4	28
Azúcar	0.5	3.5
Aceite	0.5	3.5

Dos umbrales estándar se utilizan para distinguir diferentes niveles de consumo de alimentos, en una población donde el aceite y el azúcar se consumen diariamente, como se recomienda. Un hogar con un valor de puntuación entre 0-28 fue clasificado como teniendo un FCS "pobre", entre 28,5-42 como "límite" y una puntuación > 42 como "aceptable"⁶.

2.7. HERRAMIENTAS DE ENCUESTA

Cuatro cuestionarios fueron creados (*véase el Anexo 4 para ver los formularios*):

- Cuestionario de consentimiento informado
- Cuestionario infantil, dividido en las siguientes secciones: Detalles del niño, IYCF, Programa de reducción de anemia y de retraso en el crecimiento, situación nutricional.
- Cuestionario de mujeres, dividido en las siguientes secciones: detalles de la mujer, estado del embarazo / lactancia de la mujer, programa de alimentación suplementaria para la reducción de anemia, estado nutricional de la mujer.
- Cuestionario de consumo de alimentos en el hogar, donde se recogieron los datos del FCS.

Los cuestionarios fueron diseñados lo más corto y simple posible. Estaban en español. Los equipos tomaron un promedio de 20 minutos por cada hogar.

2.8. FORMACIÓN DE LOS EQUIPOS DE LA ENCUESTA

La formación se llevó a cabo en español y fue traducida simultáneamente al Hassanía. La formación duró tres semanas. Los temas tratados fueron las medidas antropométricas y la hemoglobina, técnicas de

⁶ A score of 28 was set as the minimum food consumption with an expected daily consumption of staples (frequency*weight, 7*2=14) and vegetables (7*1=7)

entrevista, procedimientos de muestreo y la forma de completar los cuestionarios. Las sesiones fueron teóricas y prácticas.

Después del entrenamiento, se realizó una prueba de normalización en los centros preescolares para evaluar la variabilidad inter e intra-observador cuando se toman las medidas antropométricas de los encuestadores. Al mismo tiempo, los encuestadores entrenaron para mejorar la medición de la hemoglobina y su técnica con los niños. Después de la prueba de la normalización, un pilotaje de la recogida de datos se llevó a cabo en el campo de Auserd. Los objetivos de la recopilación de datos piloto fueron:

- Determinar el tiempo medio por hogar para estimar cuántos hogares se podía medir por día para poder calcular el número requerido de grupos de acuerdo a la muestra calculada.
- Identificar posibles problemas / dificultades con métodos o cuestionarios de la encuesta

2.9. ENCUESTA Y EQUIPOS DE ENTRADA DE DATOS Y SUPERVISIÓN

2.9.1. Equipos de Encuesta

Los antecedentes del personal que compone los equipos era: monitores de campo de la Media Luna Roja Saharaui (WSRC) y personal de enfermería, técnicos de laboratorio y técnicos veterinarios de las autoridades de salud de los campamentos de refugiados. Un total de ocho equipos, de alrededor de 4 personas cada uno divididos en dos grandes grupos de cuatro equipos, fueron finalmente reclutados después del entrenamiento. Una de estas cuatro personas fue seleccionada para ser el supervisor del equipo. Cada gran grupo de cuatro equipos fue encargado de llevar a cabo dos estratos de la encuesta (una encuesta por campamento). Cada grupo de cuatro equipos fue supervisado por un director de encuesta, y dos personas de las autoridades de salud de los refugiados.

Cada equipo de campo de cuatro personas se compone de:

- Una persona responsable de rellenar el cuestionario
- Dos personas encargadas de la realización de mediciones antropométricas
- Una persona responsable de la medición de la hemoglobina

Durante la recopilación de datos de la encuesta, al final de cada día, los cuestionarios fueron revisados por los directores de encuesta para comprobar la exactitud y la exhaustividad, cotejados, y se transferidos a los equipos de entrada de datos.

2.9.2. Supervisión en Terreno

Dos directores de encuesta (un miembro del personal del ACNUR y otro consultor ACNUR), fueron los encargados de la formación, la gestión global de la colección de datos, análisis de datos y redacción de informes. Cada director fue responsable de un gran grupo de la encuesta (4 equipos), que encuestó a dos estratos. Otros coordinadores de terreno del ACNUR y del PMA estuvieron apoyando la encuesta en general: formación, logística y supervisión de campo. Además, cuatro coordinadores de las autoridades de salud de los campos de refugiados se reclutaron para la supervisión de los equipos (dos por cada gran grupo de estudio). La supervisión se lleva a cabo todos los días a nivel de campo. ACNUR, el PMA y las autoridades de salud de los campos de refugiados aseguraron en general la encuesta.

2.10. EQUIPOS DE ENTRADA DE DATOS Y SUPERVISIÓN DE ENTRADA DE DATOS

Un director de la entrada de datos del PMA estaba a cargo de la capacitación y supervisión del equipo de entrada de datos. Los datos fueron introducidos doblemente, y después una verificación cruzada es realizada para descubrir los errores de entrada de datos. Posteriormente se corrige cualquier error encontrado.

2.11. ÉTICA Y CONSENTIMIENTO INFORMADO

Los fines y objetivos de la encuesta fueron discutidos y acordados con miembros de las autoridades de salud de los campamentos de refugiados. Difusión de la información para la comunidad sobre la encuesta fue realizada por las autoridades de salud de los campamentos de refugiados.

Durante el estudio, los miembros de la familia visitadas recibieron información detallada acerca de objetivos que tiene la encuesta de nutrición usando la hoja de consentimiento informado. Las familias que deseen participar firmaron el cuestionario consentimiento informado, lo que indica el carácter voluntario de la encuesta de nutrición. Para la gestión de cuestionario, se solicitó el consentimiento verbal para las mediciones antropométricas individuales y para la hemoglobina, de acuerdo con las recomendaciones de las autoridades de salud de los campamentos de refugiados. En el caso de los niños, el consentimiento verbal se solicitó al cuidador. Los individuos eran capaces de dar su consentimiento o declinar el tipo de medidas o procedimientos que se realizaron en cualquier momento si así lo deseaban.

Toda la información recogida en la encuesta fue tratada como confidencial y no se registró o guardó ningún dato de identidad.

2.12. CALENDARIO DE ENCUESTA

El trabajo de campo se llevó a cabo desde mediados de octubre hasta la primera semana de diciembre de 2012, incluyendo la logística y preparación, capacitación, estandarización antropométrica, pilotaje de la encuesta sobre el terreno, recolección de datos, la retroalimentación y las reuniones de-briefing en Rabuni, Tinduf y Argel. Cada encuesta realizada en cada campamento duró entre 8 a 9 días. Se llevaron a cabo de forma concomitante inicialmente dos encuestas (Laayoune - Auserd) seguido por las dos encuestas finales (Smara - Dajla). El programa de la encuesta se muestra en la Tabla 8:

Tabla 2.3 Cronograma de la Encuesta

Actividad	Cronología
Preparación logística de terreno	13 – 17 Octubre 2012
Capacitación de equipos	18 – 23 Octubre 2012
Estandarización antropométrica	29 – 31 Octubre 2012
Pilotaje del trabajo de terreno (Auserd)	3 – 5 Noviembre 2012
Recabo de datos Auserd y El Aiún	10 Noviembre – 18 Noviembre 2012
Recabo de datos Smara	19 – 28 Noviembre 2012
Recabo de datos Dajla	20 – 28 Noviembre 2012

2.13. REUNIÓN TÉCNICA INTERINSTITUCIONAL DE EXPERTOS EN NUTRICIÓN

A raíz de la difusión de los resultados preliminares de la encuesta de nutrición, y coincidiendo con una reunión de donantes en Argel, una reunión técnica interinstitucional de expertos en nutrición se celebró el 06-07 de marzo de 2013. Las agencias que asistieron a la reunión incluyen el ACNUR, el PMA y el UNICEF.

El objetivo de la reunión fue discutir los resultados preliminares de la encuesta de nutrición y sus posibles implicaciones para la programación. Además, varias sesiones específicas se organizaron para difundir los resultados preliminares a los diferentes grupos interesados, como las autoridades de los campamentos de refugiados (sectores de la salud y de distribución de alimentación), los trabajadores de la salud y organizaciones no gubernamentales nacionales e internacionales y a socios implementadores. Durante estas sesiones dirigidas se llevaron a cabo discusiones teniendo por objeto la obtención de más información para informar mejor a las recomendaciones de la encuesta de nutrición.

El resultado final de la reunión fueron las Recomendaciones de la Encuesta de Nutrición señalados en la sección VI (página 67).

III. RESULTADOS PRIMARIOS DE TERRENO

3.1. CARACTERÍSTICAS DE LOS HOGARES ENCUESTADOS

La Tabla 3.1 resume el número de hogares incluidos en cada encuesta (estrato) emprendida. Del total de hogares encuestados, el 99% accedió a participar. Tabla 3.1 resume también el número total de personas encuestadas, por grupo objetivo.

Tabla 3.1. Hogares encuestados y participantes

	Hogares				Grupos objetivo encuestados	
	Muestra planeada ¹	Muestra encuestada	Aceptó participar	Reusó participar	Mujeres (15-49 años)	Niños <5 años
Auserd	510	513	511	2	249	591
Dajla	510	510	508	2	341	576
El Aiún	510	510	497	13	265	489
Smara ²	510	516	513	3	266	552
Agrupados	2,040	2,049	2,029	20	1,121	2,208

1. El número de hogares a encuestar planeados fue de 17 hogares por racimo (30 racimos) por cada encuesta; con base al cálculo de muestra (véase Anexo 1). Los datos de Smara incluyen el 27 de Febrero.

Las Tablas 3.2 y 3.3 resumen la distribución de la edad y el estado de los grupos de la muestra en los hogares participantes. Se informó que, en promedio, hay 1,2 niños por hogar, con edades entre 0-59 meses. De los 2,355 niños registrados como residentes normales en los hogares encuestados, 147 (6,2%) no estaban presentes en el momento de la encuesta. De los 2.208 niños encuestados, los lactantes de <6 meses representaron alrededor del 8% del total. La distribución por edad y sexo de los niños de 6-59 meses se resumen en la Tabla 3.4. La proporción de sexos (niño: niña) osciló entre 0,9 y 1,1.

Tabla 3.2. Grupos etarios de niños encuestados (0-59 meses).

	Total	<6 meses	6-59 meses	Desconocido	Niños/HH
Auserd	591	52	539	0	1.3
Dajla	576	72	504	0	1.2
El Aiún	489	15	474	0	1.1
Smara ¹	552	47	505	0	1.1
Agrupados	2,208	186	2022	0	1.2

HH: Hogar. ¹ Los datos de Smara incluyen el 27 de Febrero.

Tabla 3.3. Reproductive status of women (aged 15-49 years) surveyed.

	Total	No-embarazadas	Lactante	Embarazada	Desconocido	Mujer/HH
Auserd	249	157	51	34	7	1.7
Dajla	341	251	67	20	3	2.0
El Aiún	265	179	51	30	5	1.7
Smara ¹	266	187	48	27	4	1.5
Agrupados	1121	774	217	111	19	1.7

HH: Hogar. ¹ Los datos de Smara incluyen el 27 de Febrero.

De las 1.121 mujeres que participaron en la encuesta aproximadamente (véase el cuadro 3.3) 19% son lactantes y 10% estaban embarazadas. Un total de 1,2% de las mujeres encuestadas ha informado de que no sabían si estaban embarazadas o no, o estos datos no se registraron correctamente. Las mujeres con falta de estado embarazo o estado de lactancia fueron excluidas del análisis. Un total de 45 mujeres informó que son simultáneamente embarazadas y lactantes, se clasificaron en embarazadas durante el análisis de la encuesta.

Tabla 3.4. Distribución en edad y sexo de niños entre 6 – 59 meses

Edad (meses)	Niños		Niñas		Total		Radio
	no.	%	no.	%	no.	%	Niño:Niña
6-17	239	47.2	267	52.8	506	25.0	0.9
18-29	237	50.3	234	49.7	471	23.3	1.0
30-41	217	48.2	233	51.8	450	22.3	0.9
42-53	185	52.9	165	47.1	350	17.3	1.1
54-59	128	52.2	117	47.8	245	12.1	1.1
Total	1006	49.8	1016	50.2	2022	100.0	1.0

3.2. ESTADO NUTRICIONAL - INDICADORES ANTROPOMÉTRICOS

La evaluación antropométrica del estado nutricional en niños de 6 a 59 meses que se resume en esta sección se basa en los patrones de crecimiento del 2006 de la OMS. Por favor, véase el Anexo 7 para cuadros más detallados. Además, las tablas de análisis similar basado en las referencias de crecimiento del NCHS del 1.977 se pueden encontrar en el Anexo 8.

3.2.1. Malnutrición Aguda Global (GAM) en Niños entre 6 – 59 meses

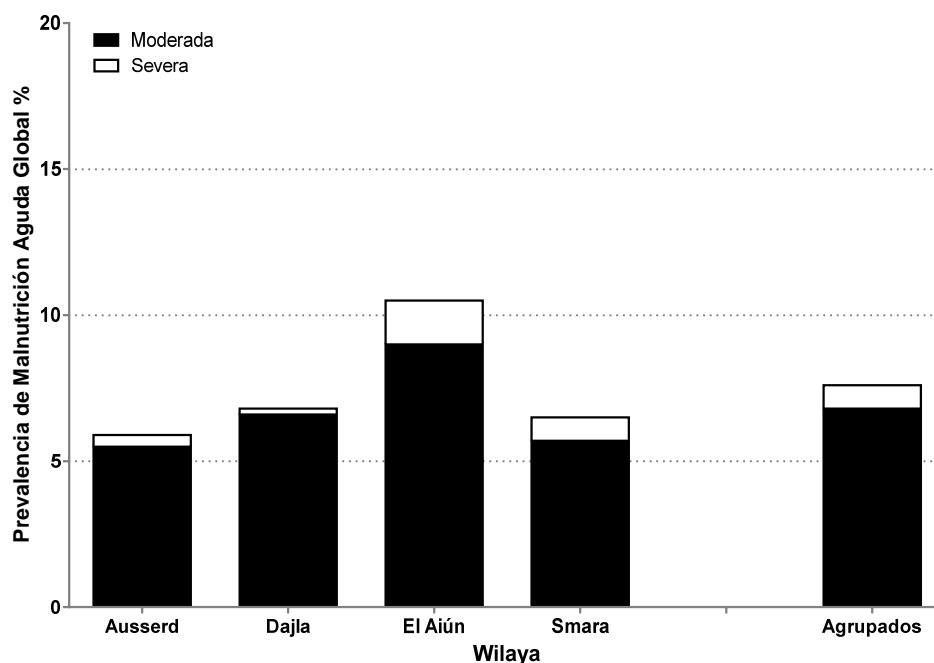


Figura 3.1. Prevalencia de malnutrición aguda global (MAG) en niños entre 6-59 meses.

La prevalencia GAM se calculó con base a los patrones de crecimiento infantil de la OMS del 2006. El resultado agrupado es la prevalencia ponderada.

La prevalencia de la malnutrición aguda global (GAM) es inferior al 8%, variando desde el 6% en Ausserd a casi 11% en El Aiún (ver Figura 3.1). La prevalencia de la malnutrición aguda global en Aaiún es significativamente mayor a la de la prevalencia ponderada combinada de los otros tres campos ($p < 0,05$).

De la prevalencia total de la GAM, la MAM representó el 89% del total, variando desde el 86% en El Aiún al 97% en Dajla. La diferencia observada en El Aiún en la prevalencia general de la GAM en comparación con la prevalencia ponderada de los otros tres campamentos se debe principalmente a la mayor tasa de malnutrición moderada, aunque la prevalencia de SAM también es mayor (ninguna diferencia fue estadísticamente significativa).

Prevalencia GAM fue en general mayor entre los niños que niñas en la mayoría de los campos, y en los resultados agregados (ver Figura 3.2). Para ambos sexos, MAM era la forma predominante de malnutrición aguda. Cabe destacar los altos niveles de GAM observadas para los niños (varones) en El Aiún.

Las estimaciones de malnutrición aguda también fueron evaluadas utilizando la variable de sustitución de valores bajos MUAC. En general, la prevalencia ponderada de MUAC bajo fue de 4% variando entre el 3% en Ausserd al 5% en Smara. No se encontraron diferencias significativas entre los campamentos de la prevalencia de una MUAC bajo. Para obtener datos más detallados sobre MUAC bajo véase el Anexo 7.

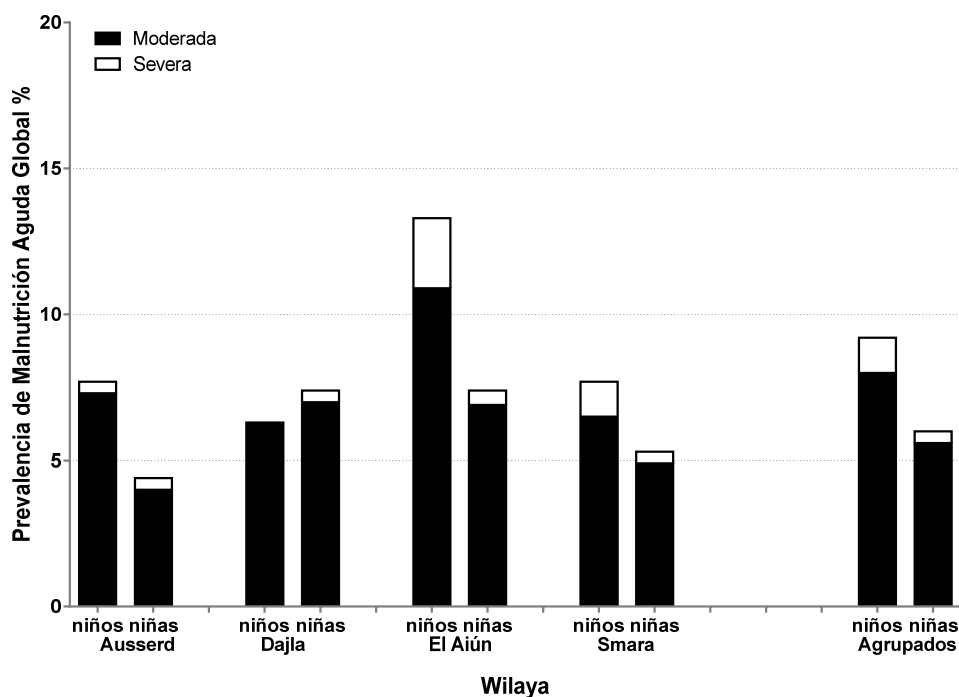


Figura 3.2. Prevalencia de malnutrición aguda global (MAG) en niños entre 6-59 meses, por género.
La prevalencia GAM se calculó con base a los patrones de crecimiento infantil de la OMS del 2006. El resultado agrupado es la prevalencia ponderada.

3.2.2. Bajo Peso en Niños entre 6 a 59 meses

En general la prevalencia del bajo peso es del 17% variando entre el 14% y el 18% a nivel de campamento (ver Figura 3.3). No se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre los campos para de la prevalencia del bajo peso.

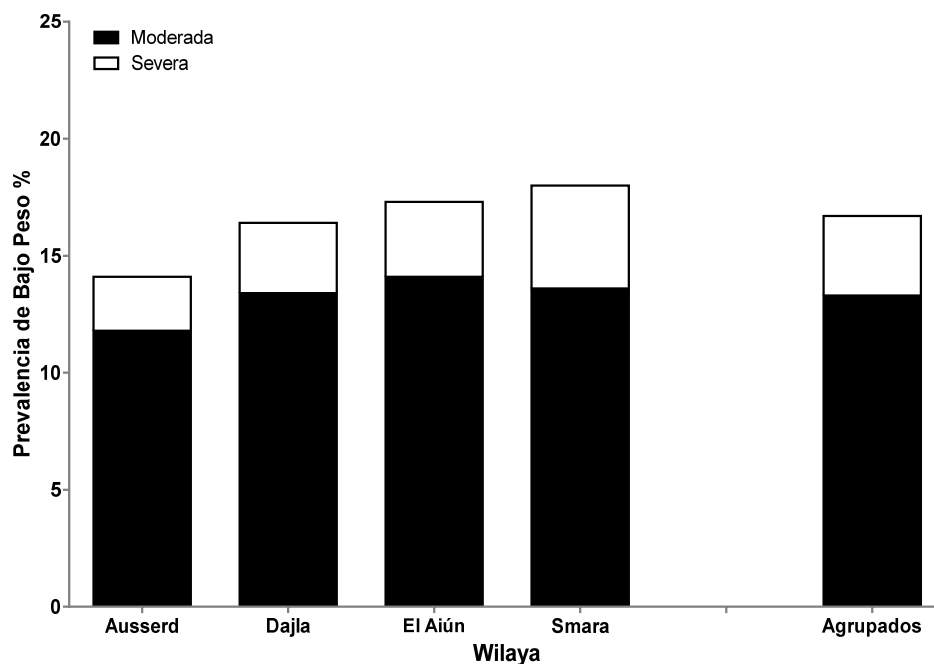


Figura 3.3. Prevalencia de bajo peso en niños entre 6-59 meses.
La prevalencia de bajo peso se calculó con base a los patrones de crecimiento infantil de la OMS del 2006. El resultado agrupado es la prevalencia ponderada.

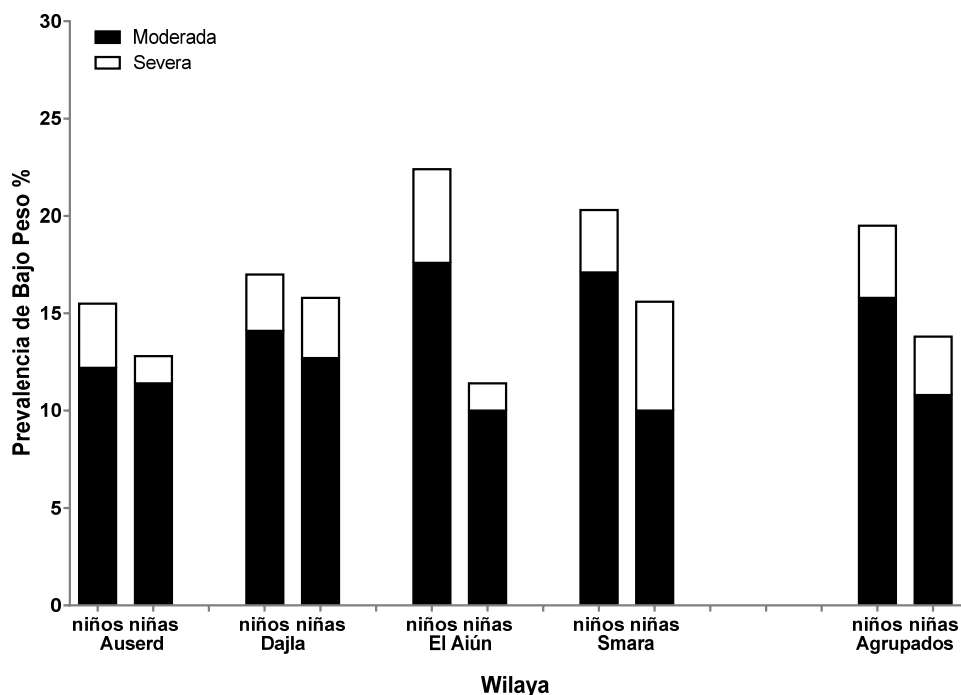


Figura 3.4. Prevalencia de bajo peso en niños entre 6-59 meses, por género.

La prevalencia de bajo peso se calculó con base a los patrones de crecimiento infantil de la OMS del 2006. Los datos agrupados son la prevalencia ponderada.

En general, la prevalencia del bajo peso fue consistentemente mayor en los niños que en niñas (ver Figura 3.4). Los niños presentan una mayor incidencia de bajo peso que las niñas en El Aiún.

3.2.3. Baja Talla en Niños entre 6 a 59 meses

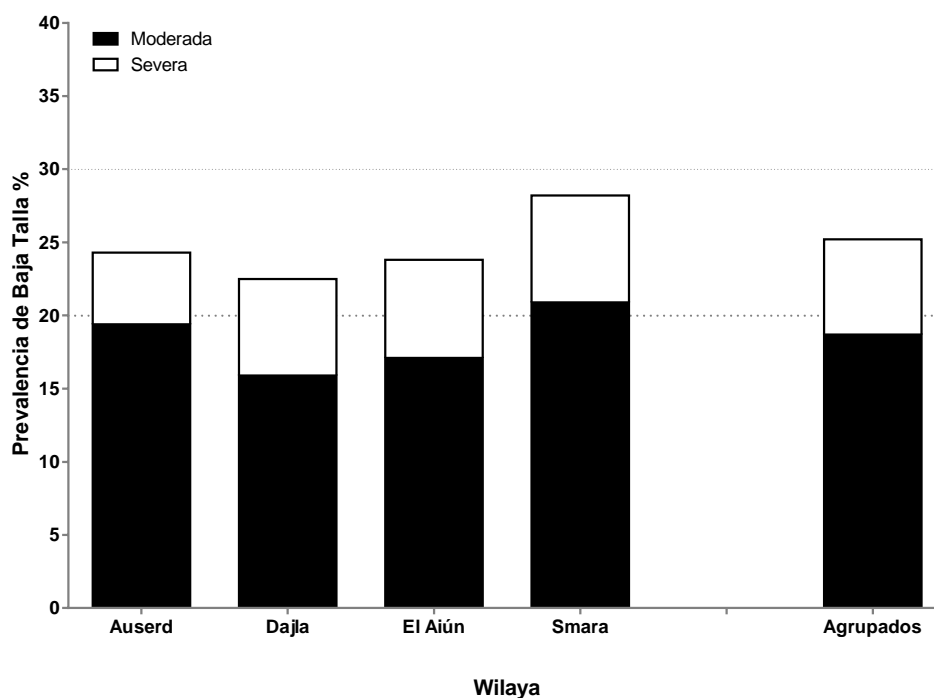


Figura 3.5. Prevalencia de baja talla en niños entre 6-59 meses.

La prevalencia de baja talla se calculó con base a los patrones de crecimiento infantil de la OMS del 2006. El resultado agrupado es la prevalencia ponderada.

En general, la prevalencia de la malnutrición crónica es del 25%, desde 23% en El Aiún a 29% en Smara. El Aiún y Dajla presentan ligeramente menor prevalencia de retraso en el crecimiento de Smara y Auserd (ver Figura 3.5). No se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre los campos de la prevalencia de la malnutrición crónica.

En general, la prevalencia de la malnutrición crónica es mayor en niños que en niñas. La diferencia de prevalencia entre los sexos fue mayor en El Aiún y Dajla (ver Figura 3.6). Prevalencia de malnutrición crónica fue en El Aiún también notablemente mayor en los niños que en las niñas.

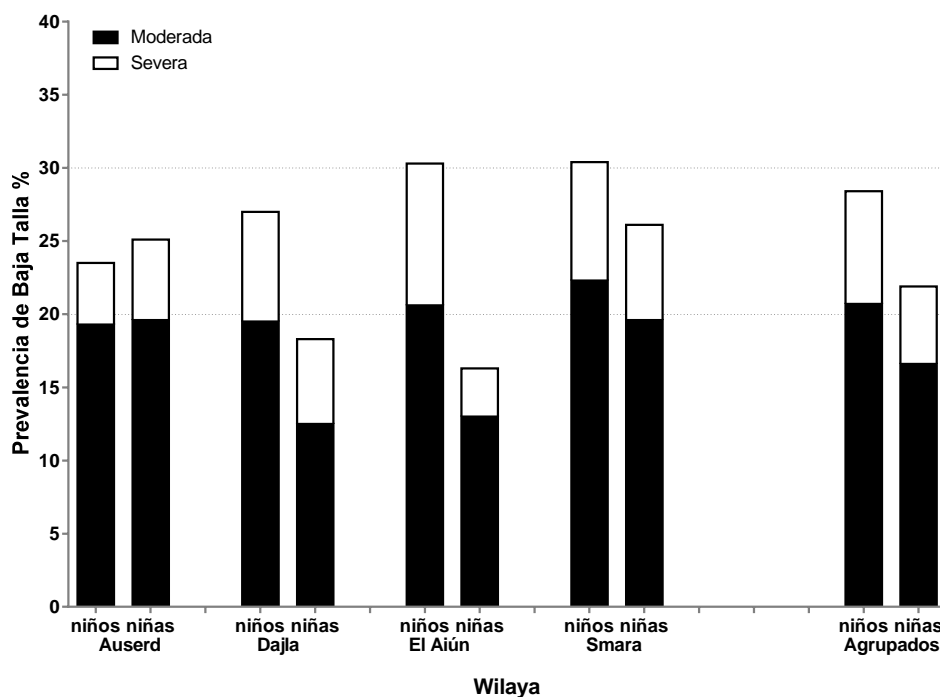


Figura 3.6. Prevalencia de bajo talla en niños entre 6-59 meses, por género.

La prevalencia de baja talla se calculó con base a los patrones de crecimiento infantil de la OMS del 2006. El resultado agrupado es la prevalencia ponderada.

3.2.4. Tendencias de la Malnutrición en los Niños de 6-59 Meses

Las tendencias relacionadas con la edad para los tres indicadores se muestran en la Figura 3.7. La prevalencia de desnutrición aguda o desmedro es máxima entre las edades de 6 a 17 meses. Después, esta prevalencia disminuye y se mantiene bastante estable hasta los 59 meses de edad. Por el contrario, la prevalencia de malnutrición crónica es ya elevada entre las edades de 6 a 17 meses (que afecta a aproximadamente uno de cada cuatro niños), pero esta prevalencia aumenta con hasta su cota más alta entre las edades de 18 a 29 meses (afectando entonces uno de cada tres niños). Una disminución observable en la prevalencia la malnutrición crónica sigue después de esta edad, en especial para la malnutrición crónica grave.

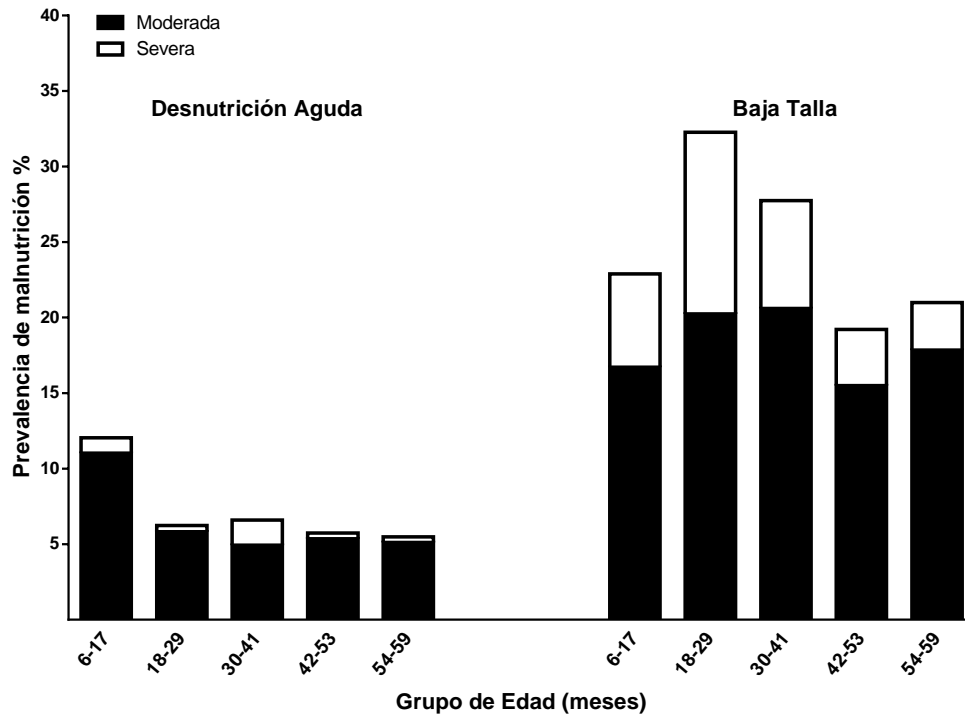


Figura 3.7. Tendencias de la desnutrición en niños entre 6-59 meses.
 Los resultados son la prevalencia ponderada con base a los patrones de crecimiento infantil de la OMS del 2006.

3.3. PRÁCTICAS DE ALIMENTACIÓN DE INFANTES Y NIÑOS PEQUEÑOS (IYCF)

3.3.1 Indicadores IYCF actuales

Tabla 3.5 resume los resultados ponderados de los indicadores IYCF, que son indicadores útiles para medir las prácticas de alimentación a nivel de población.

La proporción de niños <24 meses amamantados alguna vez fue alta. Sin embargo, la proporción de lactantes de <6 meses con lactancia materna exclusiva es baja, alrededor de 18%. Alrededor del 44% de los lactantes <6 meses son predominantemente amamantados. La lactancia materna exclusiva fue del 43% en los dos primeros meses de vida y la proporción disminuye considerablemente con la edad a menos del 8% a la edad de 4-5 meses (Figura 3.8).

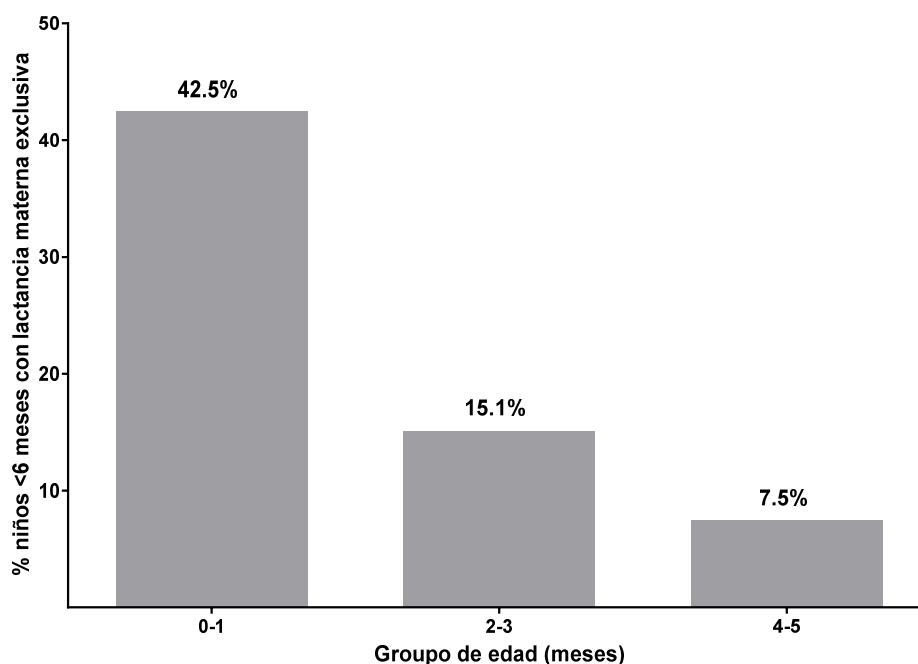


Figura 3.8. Proporción de niños <6 meses amamantados exclusivamente.

La continuación de la lactancia materna a los 12 y 24 meses fue de 79% y 29%, respectivamente, lo que indica que a los 12 meses el 21% de las mujeres han dejado de amamantar antes de la recomendación actual de la OMS de al menos dos años. A los 24 meses el 71% de las mujeres han dejado de amamantar. La Figura 3.9 describe la duración notificada total de la lactancia materna. La duración media de la lactancia materna fue de 18,7 meses, es decir, después de que los niños llegan a esta edad, sólo la mitad de ellos seguiría amamantándose. Como se evidencia en la Figura 3.9 una pequeña proporción de las mujeres siguen amamantando más allá de los 24 meses. Para todos los niños <24 meses, sólo el 38% son amamantados adecuadamente. De los niños encuestados, con edades entre 6 a 23 meses de edad, que no son amamantados, sólo el 33% recibió al menos 2 tomas de leche del día anterior. La prevalencia de la alimentación con biberón no fue evaluada en la encuesta.

La introducción de alimentos sólidos, semi-sólidos y suave entre las edades de 6-8 meses fue del 45%. Este indicador simple y útil para la evaluación de la introducción adecuada de alimentos complementarios sugieren que un poco menos de la mitad de los niños de 6-8 meses han recibido alimentos sólidos o semi-sólidos, según lo recomendado por la OMS. La Figura 3.9 muestra el patrón de introducción a los alimentos sólidos, semi-sólidos o blandos por edad en la muestra de los niños encuestados.

Tabla 3.5. Prevalencia de los indicadores de las prácticas de alimentación del lactante y del niño pequeño

Indicador	Rango de edad	Muestra elegible	Muestra incluida*	Prevalencia (n) %	95% IC (%)
Niños que fueron amamantados alguna vez	< 24 meses	945	943	(896) 94.5	(92.4 – 96.6)
Lactancia materna exclusiva antes de los 6 meses	< 6 meses	188	177	(35) 18.4	(11.4 – 25.4)
Lactancia materna predominante antes de los 6 meses	< 6 meses	186	177	(81) 44.2	(34.9 – 53.5)
Lactancia materna continua al año de vida	12-15 meses	148	147	(116) 78.9	(71.4 – 86.4)
Lactancia materna continua a los 2 años	20-23 meses	181	178	(52) 28.7	(21.5 – 35.7)
Lactancia materna adecuada según la edad	< 24 meses	945	869	(342) 38.0	(33.6 – 42.5)
Duración media de la lactancia materna	0-36 meses	1390	1378	18.7 meses	
Frecuencia de tomas de leche en niños no amamantados	6-23 meses	255	198	(62) 32.7	(24.5 – 40.9)
Introducción de alimentos sólidos, semisólidos o suaves	6-8 meses	61	61	(28) 44.7	(31.3 – 58.0)
Diversidad alimentaria mínima	6-23 meses	759	724	(243) 32.1	(26.5 – 37.6)
Frecuencia mínima de comidas	6-23 meses	759	568	(111) 19.9	(15.4 – 24.4)
Dieta mínima aceptable	6-23 meses	759	568	(38) 6.4	(3.9 – 8.8)
Consumo de alimentos ricos en hierro o fortificados con hierro	6-23 meses	759	748	(317) 41.9	(36.5 – 47.4)

* La muestra incluida para el análisis de cada indicador fue de todos los niños elegibles, de acuerdo a la edad, que contaban con todos los datos necesarios para calcular el indicador requerido.

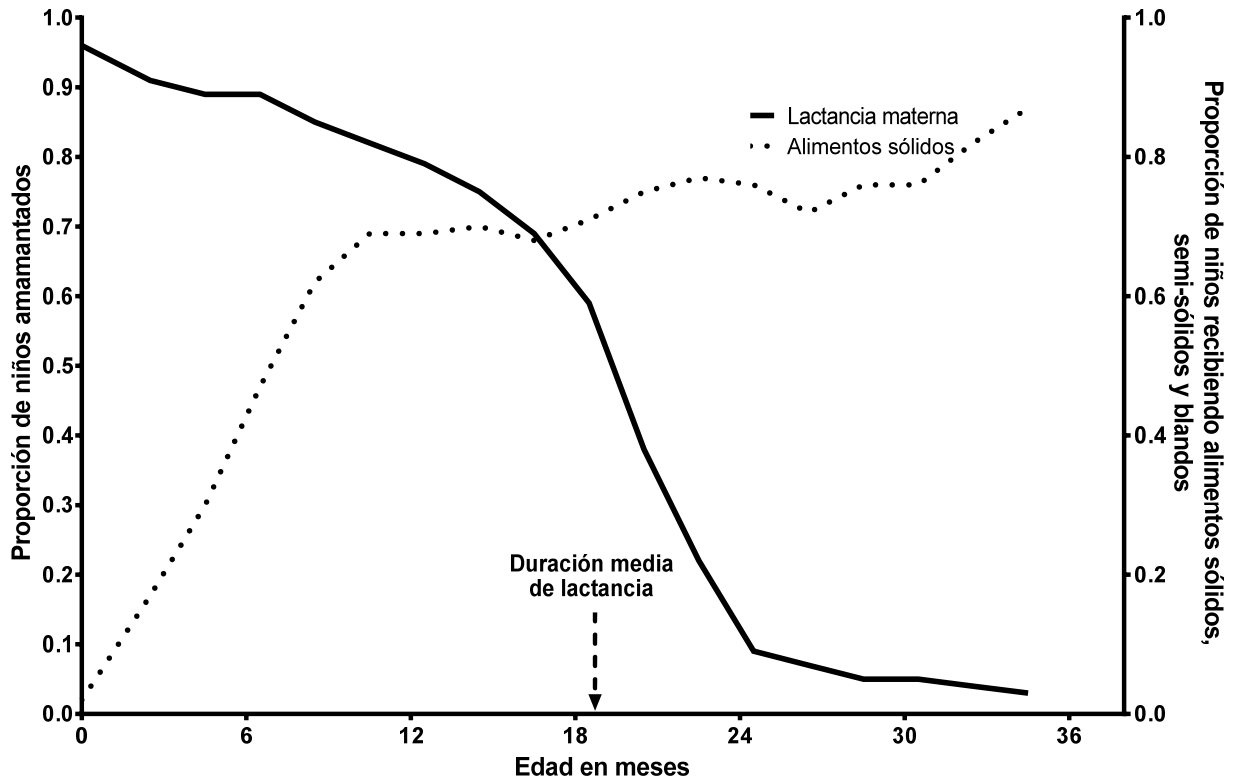


Figura 3.9. Tendencias de acuerdo a la edad en la duración de la lactancia materna así como de la introducción de alimentos sólidos, semi-sólidos y suaves, en niños entre 0-35 meses de edad.

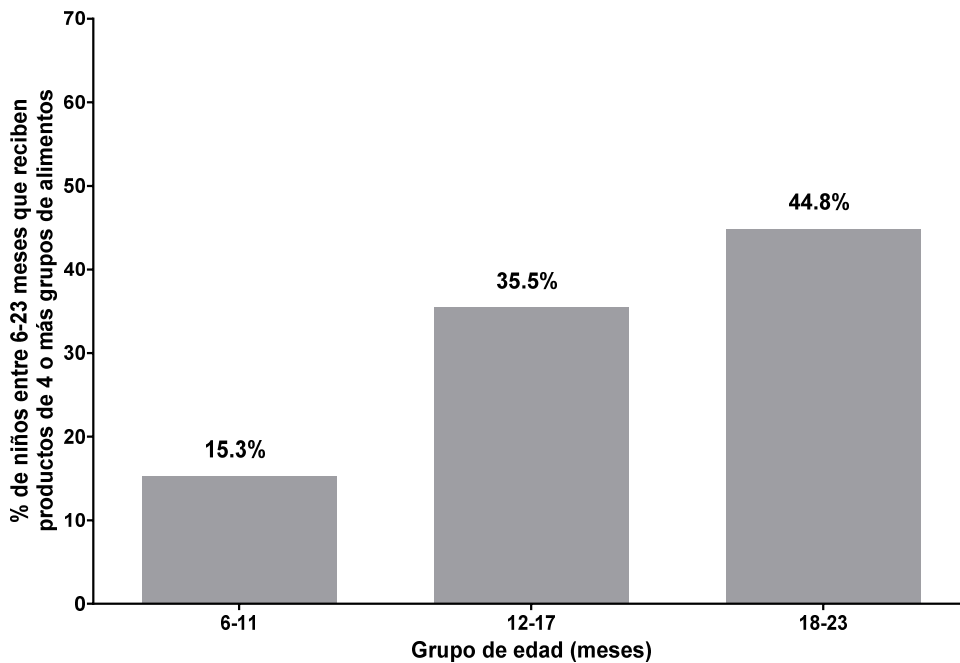


Figura 3.10. Diversidad alimentaria mínima en niños entre 6-23 meses de edad, por grupo etario.

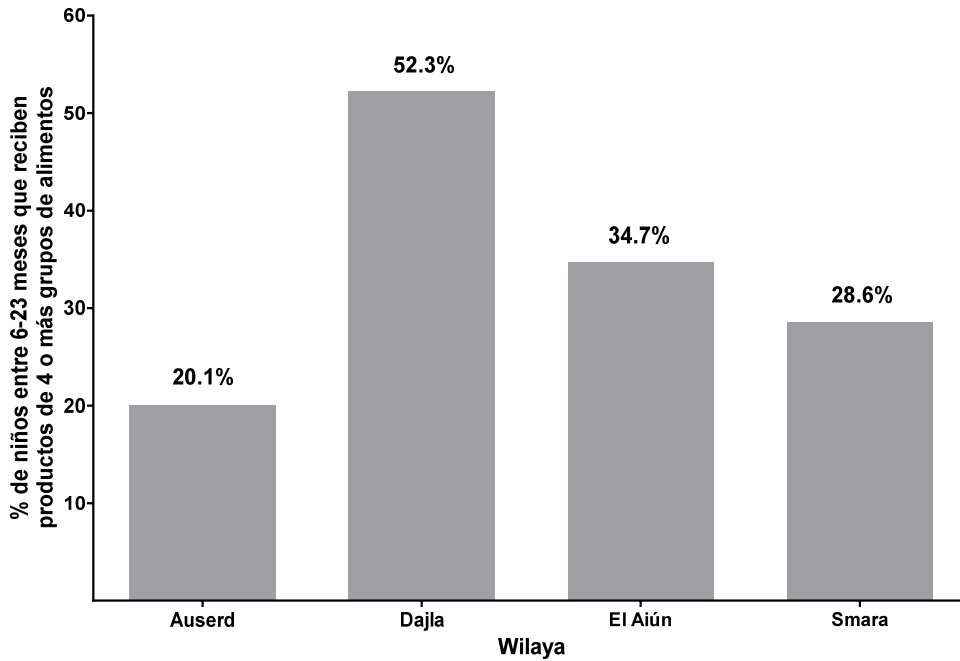


Figura 3.11. Diversidad alimentaria mínima en niños entre 6-23 meses de edad, por campamento.

En cuanto al patrón general de alimentación de los niños de 6-23 meses, sólo el 32% de los niños de la muestra recibió alimentos de 4 o más grupos de alimentos, es decir, tuvieron la diversidad de la dieta mínima en sus dietas. La diversidad dietética aumentó con la edad como se observa en la figura 3.10, a partir de 15% en 6-11 meses a 49% en 18-23 meses de edad. No hubo diferencias significativas entre los campamentos de la proporción de niños de 6-23 meses con la diversidad alimentaria mínima (véase la Figura 3.11). Dajla presenta la mayor proporción, mientras que Auserd presenta la proporción más baja.

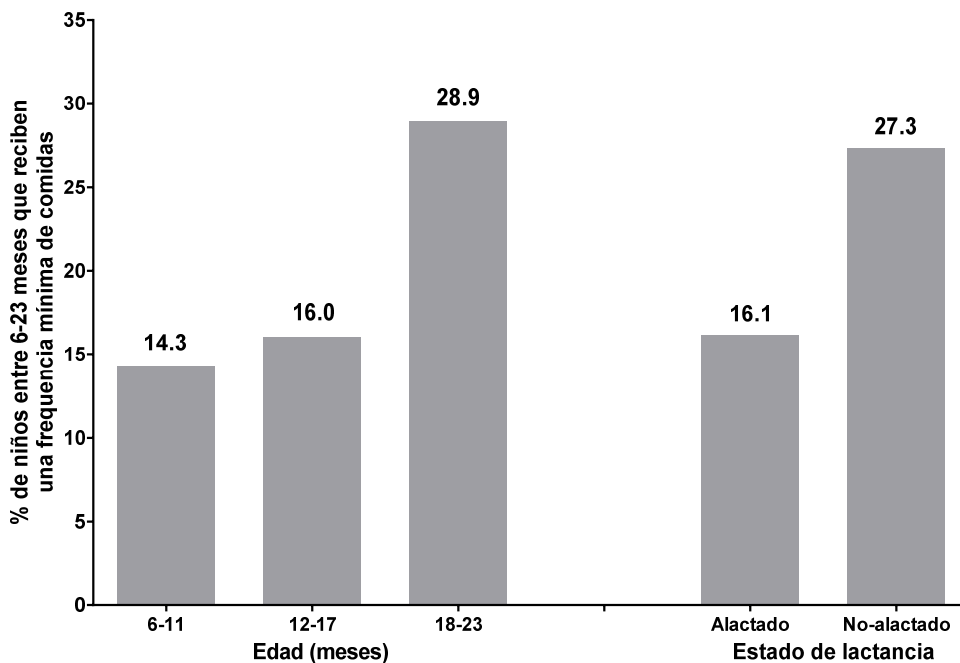


Figura 3.12. Frecuencia mínima de comidas en niños entre 6-23 meses, por grupo etario y estadio de lactancia.

La proporción de niños amamantados y no amamantados de 6-23 meses, que recibieron alimentos sólidos, semisólidos o blandos (pero incluyendo también tomas de leche para los niños que no son amamantados) el número de veces mínimo fue del 20%, por lo tanto una muy baja proporción de niños de 6 a 23 meses recibió un número suficiente de alimentos de acuerdo con las recomendaciones actuales. La proporción de niños que reciben comidas con frecuencia mínima aumenta en las edades posteriores (véase la Figura 3.12), con valores de porcentaje manteniéndose similares en los 6-11 meses y los 12-17 meses (14% y 16%, respectivamente), aumentando en los 18-23 meses (29%). La proporción de niños de 6-23 meses con la frecuencia mínima de comidas es mayor en los niños que no son amamantados que en los niños amamantados (Figura 3.12). También hubo diferencias entre los campos (véase la Figura 3.13), pero ninguna diferencia alcanzó significación estadística.

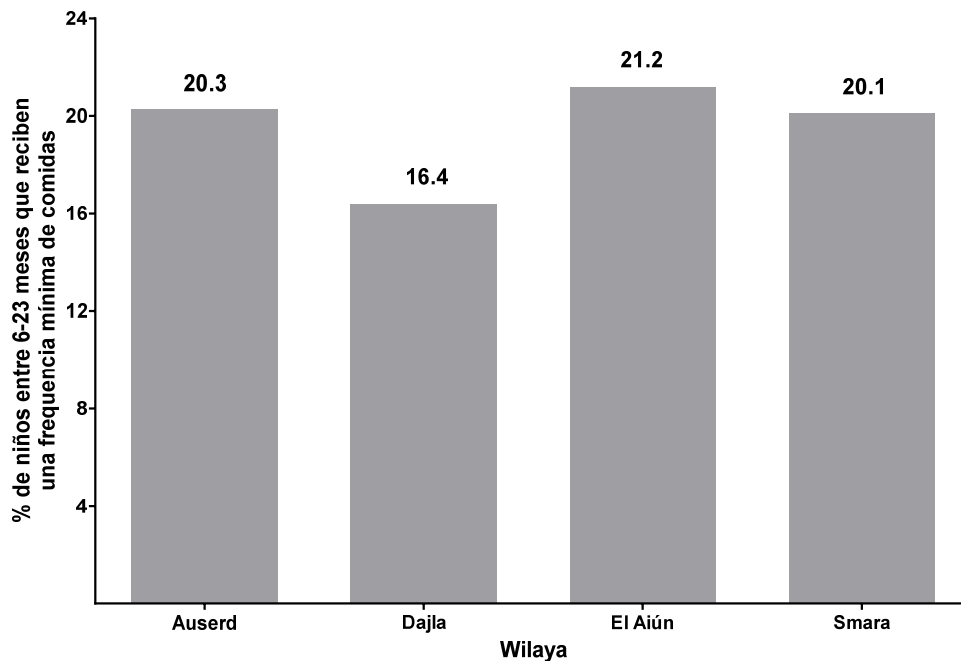


Figura 3.13. Minimum meal frequency in children aged 6-23 months by camp.

Un indicador de IYCF resumen es la dieta mínima aceptable, que es un compuesto de los indicadores descritos anteriormente para los niños de 6-23 meses. En general, sólo el 6% de todos los niños de 6 a 23 meses tienen una dieta mínima aceptable. En consonancia con los indicadores anteriores, se produce un aumento dependiente de la edad en la proporción de niños con una dieta mínima aceptable (Figura 3.14). Hubo diferencias notables entre los campamentos, en la proporción de niños que reciben una dieta mínima aceptable (Figura 3.15).

La proporción de niños de 6-23 meses que consume alimentos ricos en hierro o fortificados con hierro fue del 42%. El consumo de alimentos ricos en hierro o fortificada con hierro aumentó con la edad, como se muestra en la Figura 3.16. Veintidós % de los niños de 6-11 meses consume alimentos ricos en hierro en comparación con el 58% de los niños de 18 a 23 meses. El patrón de consumo difiere también por campamento (Figura 3.17), con Auserd y Smara consumiendo menos alimentos ricos en hierro o fortificados con hierro, 35% y 38%, respectivamente, comparado con el 47% y el 50% en El Aiún y Dajla, respectivamente. Es destacable que este indicador no tiene en cuenta el consumo de Ghazala en este grupo de edad, ya que el producto no ha sido distribuido durante al menos 4 meses en el momento de la recogida de datos.

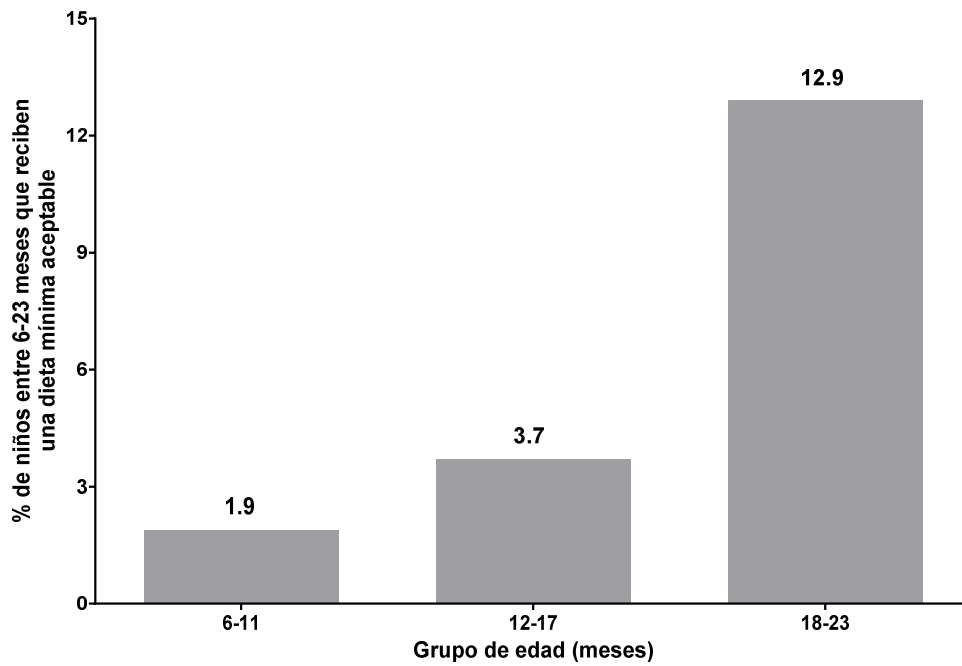


Figura 3.14. Dieta mínima aceptable en niños entre 6-23 meses de edad, por grupo etario.

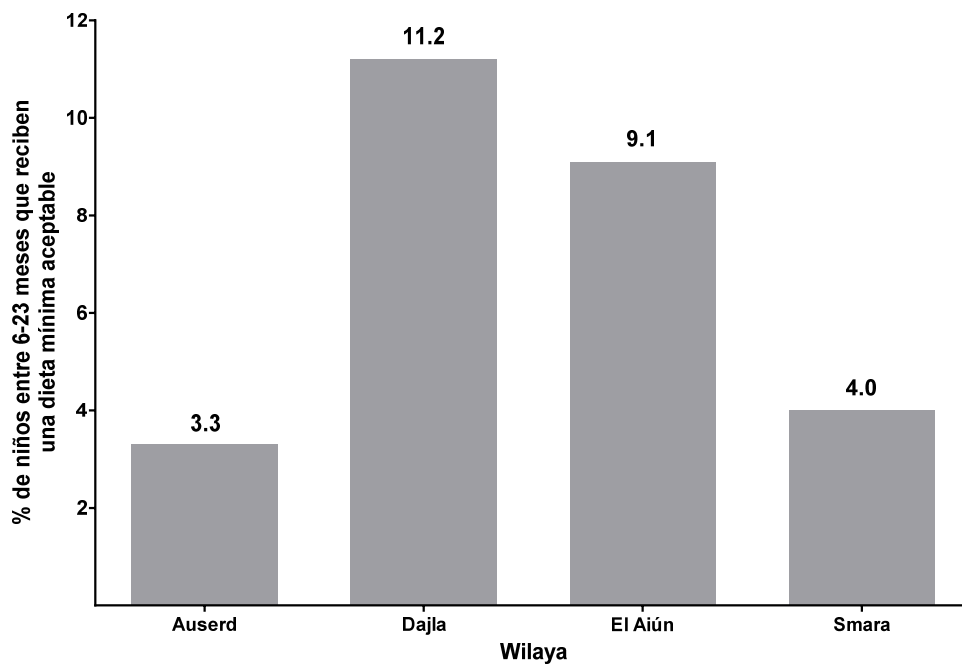


Figura 3.15. Dieta mínima aceptable en niños entre 6-23 meses de edad, por campamento.

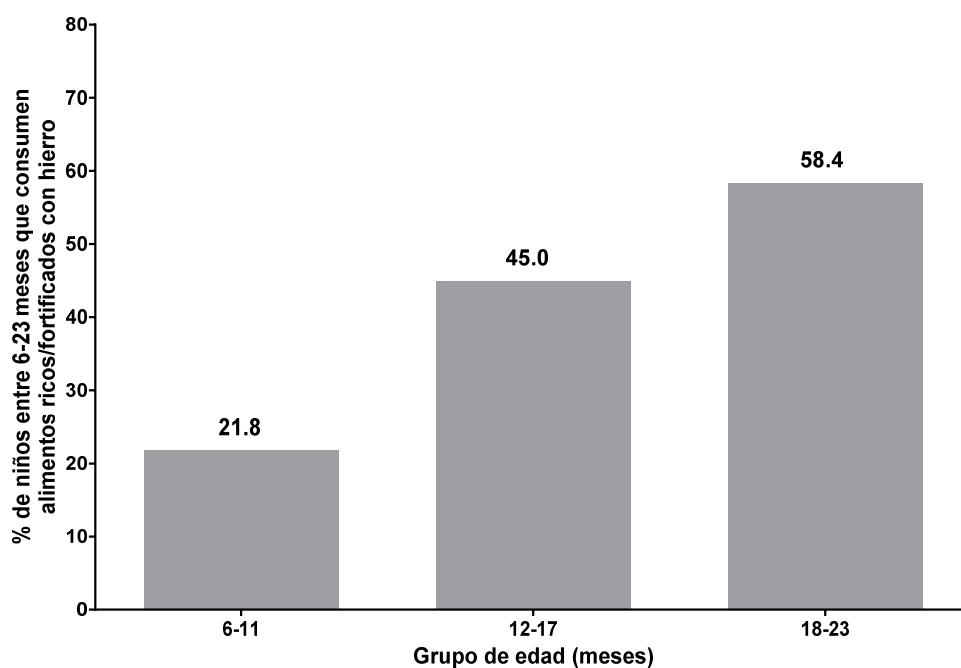


Figura 3.16. Consumo de alimentos ricos o fortificados con hierro en niños entre 6-23 meses, por grupo etario.

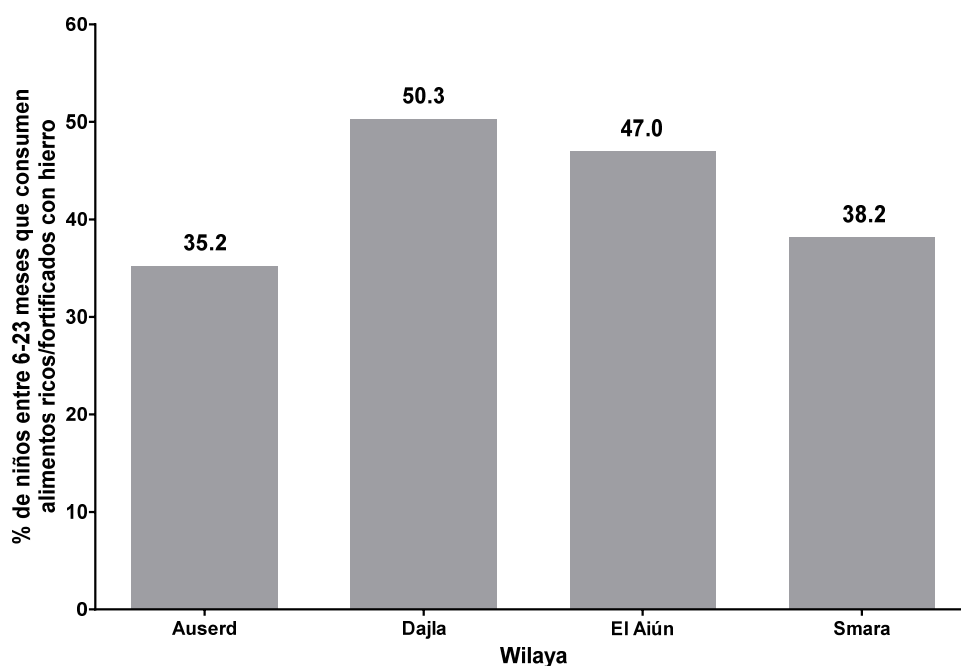


Figura 3.17. Consumo de alimentos ricos o fortificados con hierro en niños entre 6-23 meses, por campamento.

3.3.2. Cambio de prevalencia en dos años de indicadores IYCF

En general, no hubo cambios significativos en ninguno de los indicadores IYCF agregados entre 2010 y 2012, como se observa al comparar los indicadores IYCF en las Tablas 3.6 y A7.1 (Anexo 7). Sin embargo, se observaron algunos cambios consistentes en los indicadores de lactancia materna y alimentación complementaria a nivel de campamento.

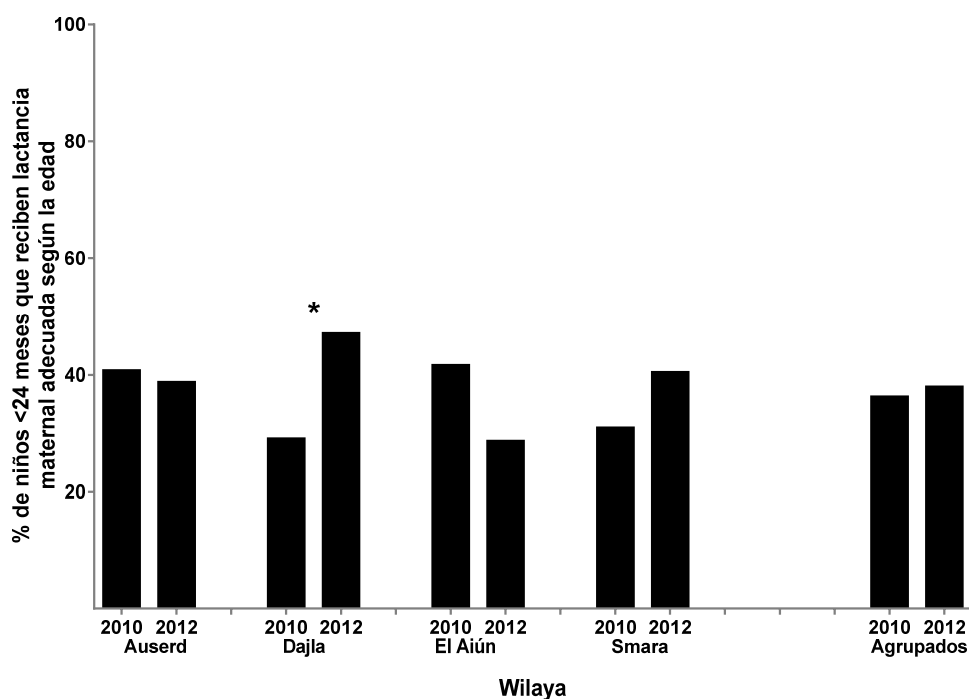


Figura 3.18. Cambio de prevalencia en dos años de lactancia materna adecuada según la edad en niños <24 meses.

*** Las diferencias observadas alcanzan significancia estadística**

Para los indicadores de la lactancia se observaron diferencias en cuanto a la proporción de niños <24 meses que reciben una lactancia materna adecuada a su edad, como se muestra en la Figura 3.18. En los dos últimos años se observó un aumento de esta proporción entre los niños que viven en los campamentos de Dajla y Smara, pero un deterioro entre los que viven en El Aiún, siendo la diferencia estadísticamente significativa sólo en el campamento de Dajla.

Para los indicadores de alimentación complementaria, los principales cambios observados fueron un aumento de la diversidad de la dieta y el consumo de alimentos ricos en hierro para niños de 6 a 23 meses. Observamos en Dajla una mejora significativa en la proporción de niños de 6-23 meses que reciben alimentos de cuatro o más grupos de alimentos (ver Figura 3.19). Al mismo tiempo, se observó una reducción de esta proporción en Auserd y Smara, ninguna alcanzó significación estadística.

Del mismo modo, en el campamento de Dajla se observó un aumento significativo en la proporción de niños que reciben alimentos ricos en hierro o fortificados con hierro (ver Figura 3.20). Al mismo tiempo, se observó una reducción de esta proporción en Auserd y Smara, ninguna de las cuales alcanzó una significación estadística.

De todos los campamentos, Dajla mostró una mejora constante y significativa de las prácticas IYCF.

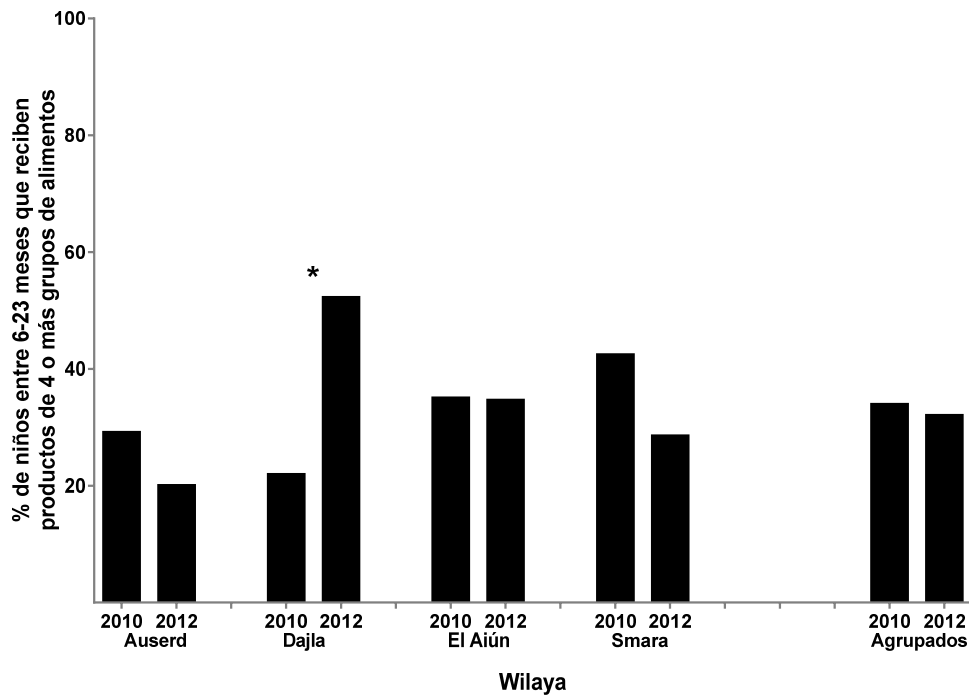


Figura 3.19. Cambio de prevalencia en dos años en la diversidad alimentaria mínima en niños entre 6-23 meses.
* Las diferencias observadas alcanzan significancia estadística

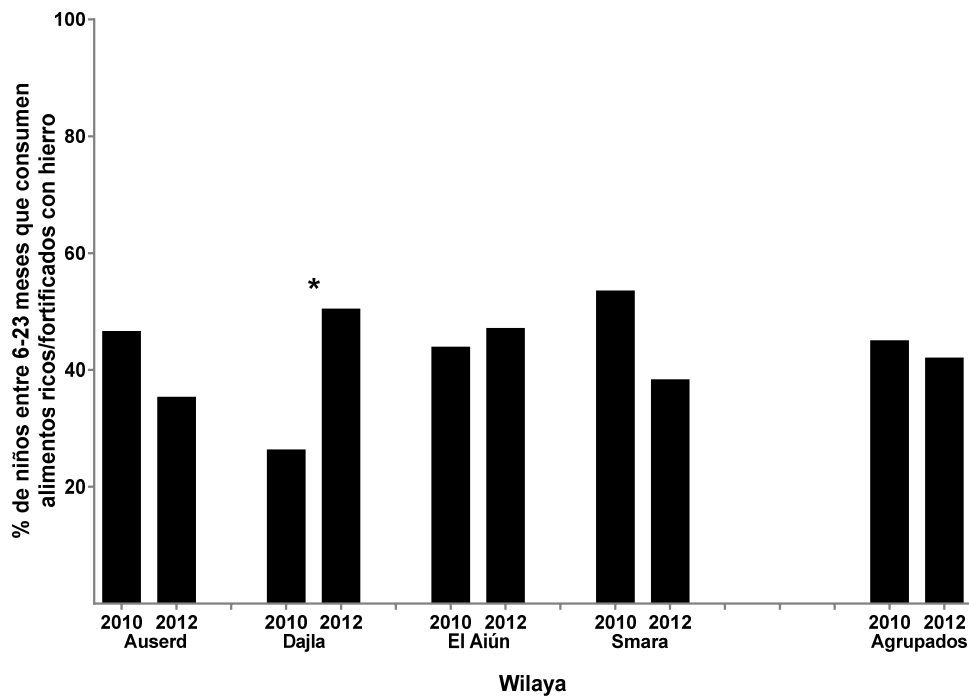


Figura 3.20. Cambio de prevalencia en dos años en el consumo de alimentos ricos o fortificados con hierro en niños entre 6-23 meses.
* Las diferencias observadas alcanzan significancia estadística

3.4. ESTADO NUTRICIONAL - ANEMIA

3.4.1. La anemia en niños de 6 a 59 meses

Un total de 2.009 niños fueron evaluados para las concentraciones de hemoglobina. Alrededor del 28% de los niños de 6 a 59 meses sufren de algún tipo de anemia (ver Figura 3.21). El tipo más común de la anemia es leve (16%) seguido por moderado (12%) y severa (<1%). Hay pequeñas diferencias en la prevalencia de la anemia entre los campamentos, pero no se encontraron estadísticamente significativas.

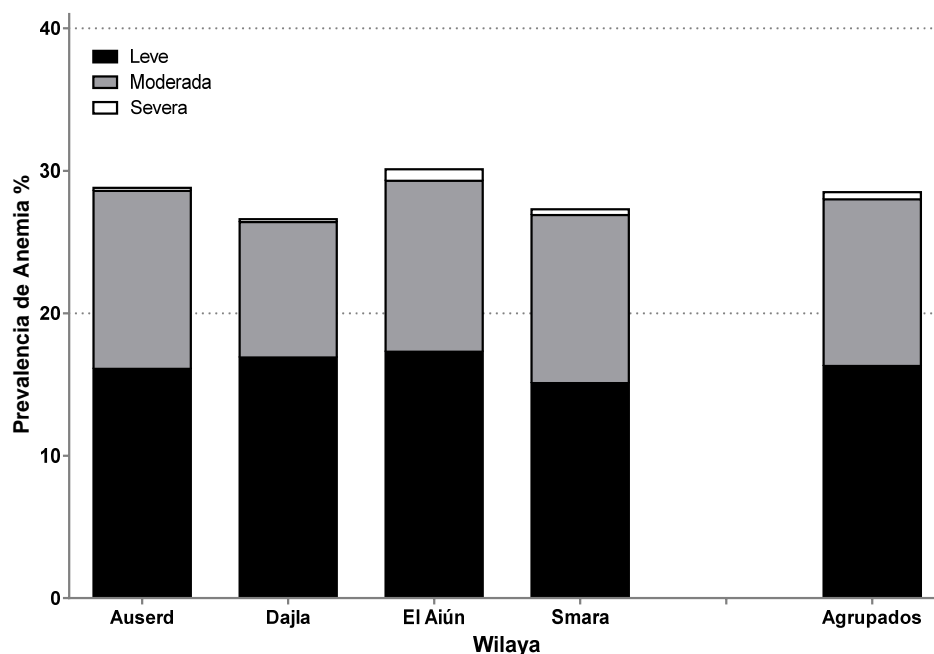


Figura 3.21. Prevalencia de anemia en niños entre 6-59 meses.
El resultado agrupado es la prevalencia ponderada.

La prevalencia global anemia se observa mayor en niños que en niñas (ver Figura 3.22), aunque la diferencia no alcanzó significación estadística. De notificación es la mayor proporción de anemia moderada observada en los varones de El Aiún que la de las niñas del mismo campamento. Todas las formas de anemia parecen ser más frecuentes en las edades más tempranas de 6-23, disminuyendo notablemente por la edad del período 24-59 meses (véase la Figura 3.23).

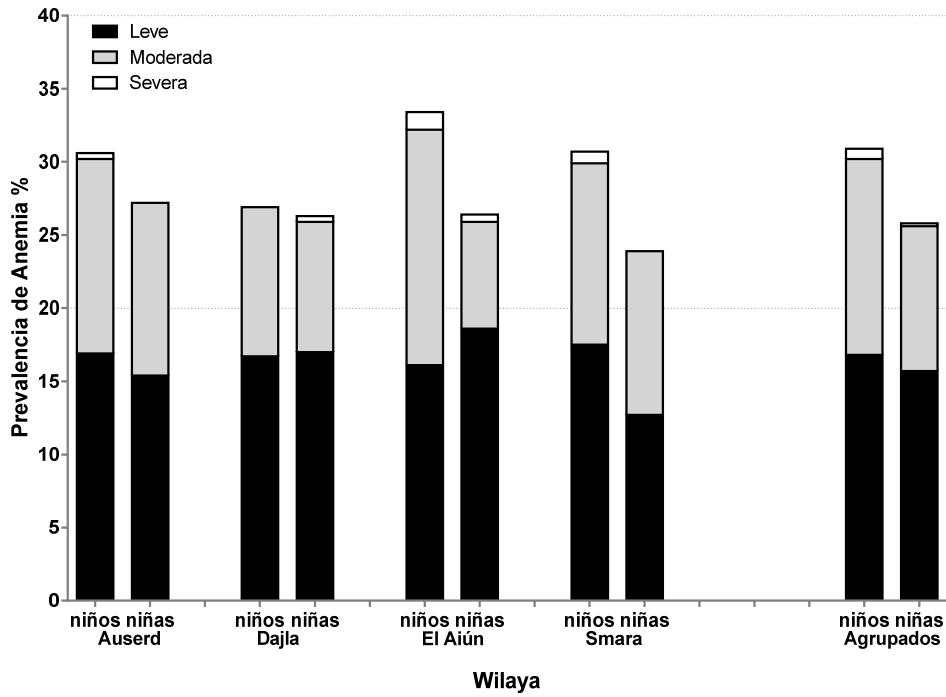


Figura 3.22. Prevalencia de anemia en niños entre 6-59 meses, por género.
Los resultados agrupados son las prevalencias ponderadas.

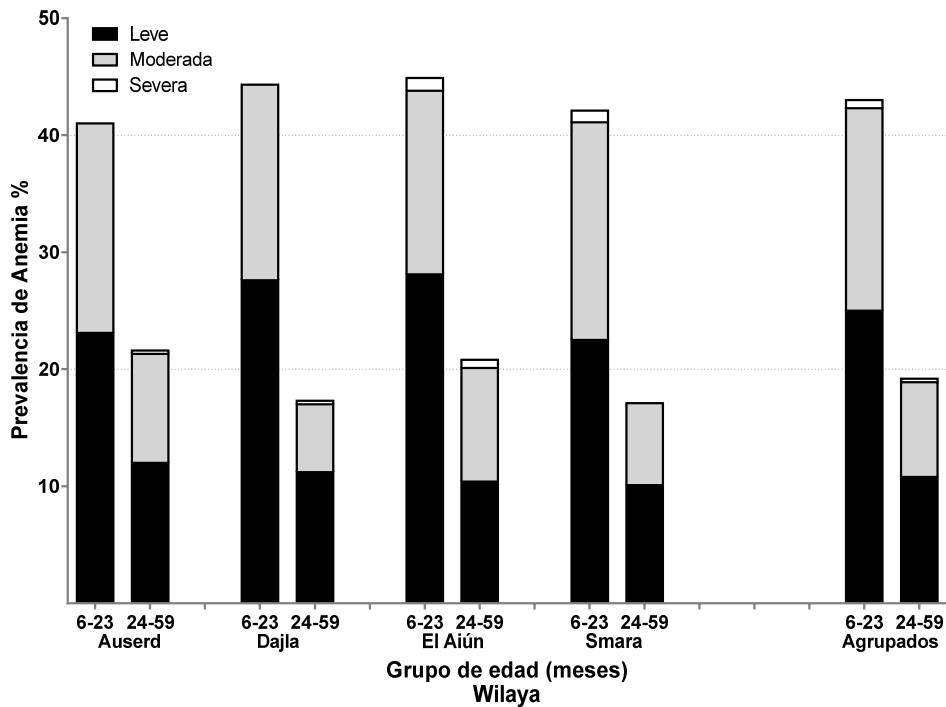


Figura 3.23. Prevalencia de anemia en niños entre 6-59 meses, por grupo etario.
Los resultados agrupados son las prevalencias ponderadas.

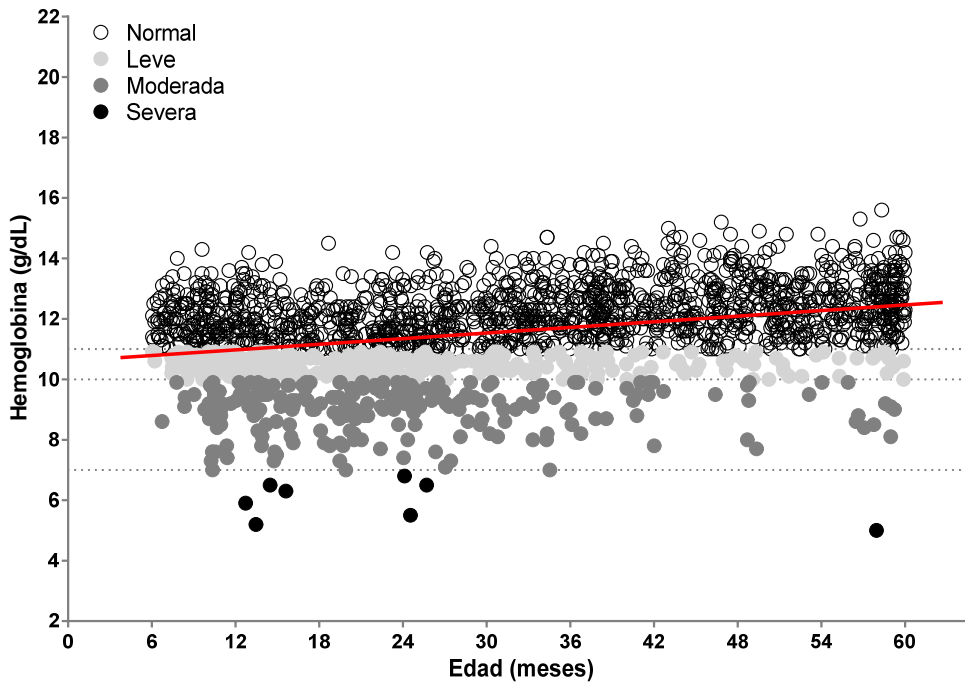


Figura 3.24. Concentración de hemoglobina en niños entre 6-59 meses.

El patrón general de cambios de hemoglobina durante la edad de 6 a 59 meses se ilustra más claramente en la figura 3.24 que traza las concentraciones de hemoglobina observadas en contra de la edad en meses. Una tendencia al alza en la concentración de hemoglobina con la edad es evidente con un incremento de 0.031 g / dl (IC 95% 0,027 - 0,035) de la concentración de hemoglobina por cada aumento de un mes de edad. El valor de la pendiente es significativamente diferente de cero ($p < 0,05$). Como se observa en la figura 3.24, la mayoría de los niños con anemia grave en el grupo de edades inferiores a 30 meses. Se observó un patrón similar para la anemia moderada.

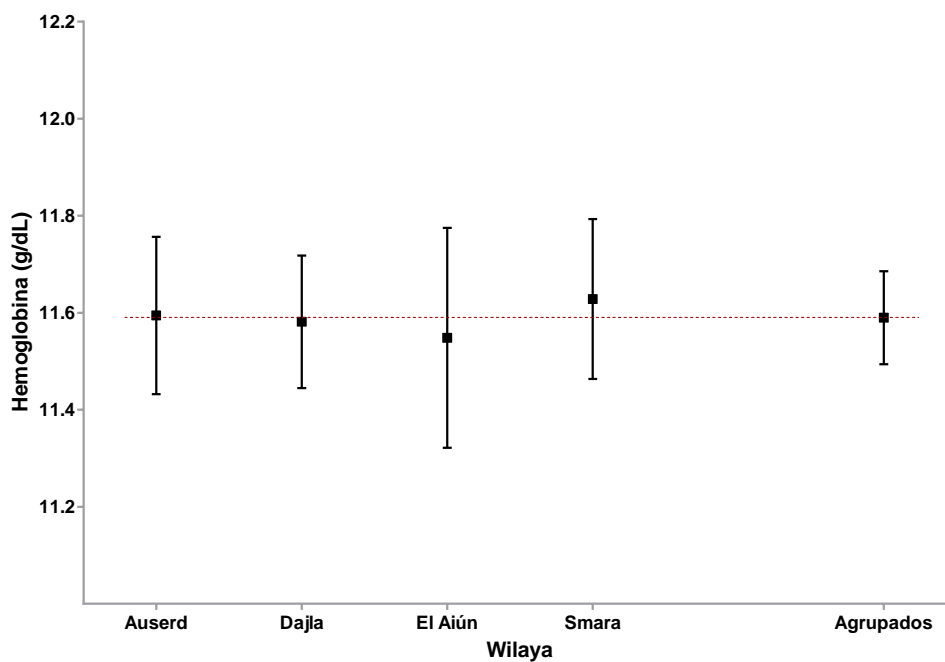


Figura 3.25. Valores medios de hemoglobina (con los IC 95%) en niños entre 6-59 meses.

Los valores medios de la hemoglobina por campamento se muestran en la Figura 3.25. De acuerdo con los datos de prevalencia de anemia se ha descrito anteriormente, los valores medios de hemoglobina fueron comparables entre Auserd, Dajla y Smara, mientras que El Aiún presenta valores ligeramente inferiores. No hubo diferencias significativas.

3.4.2. La anemia en mujeres en edad reproductiva (15-49 años)

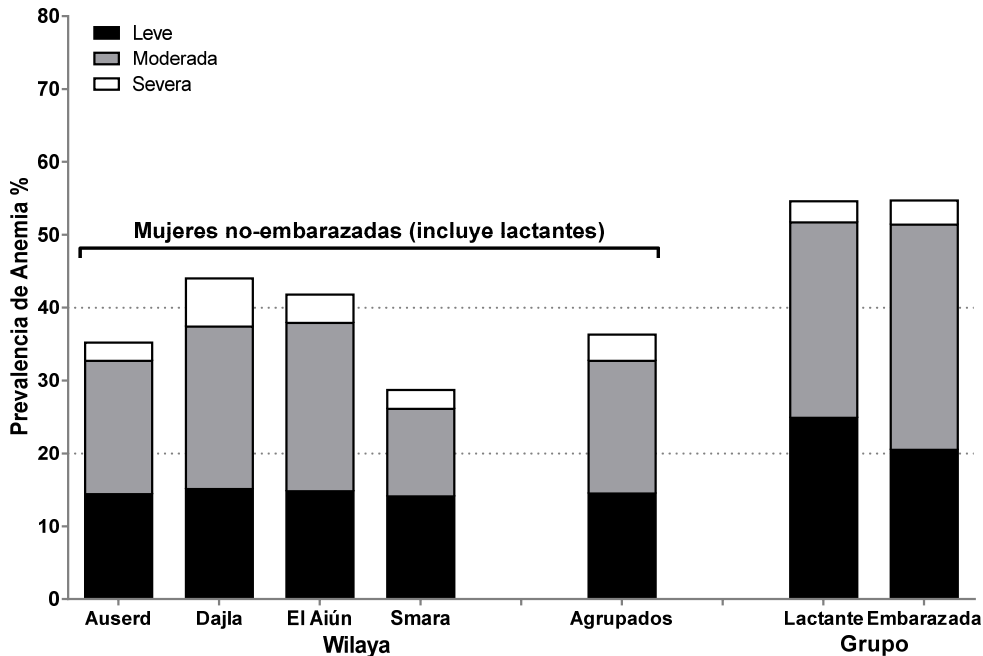


Figura 3.26. Prevalencia de anemia en mujeres en edad reproductiva (15-49 años).

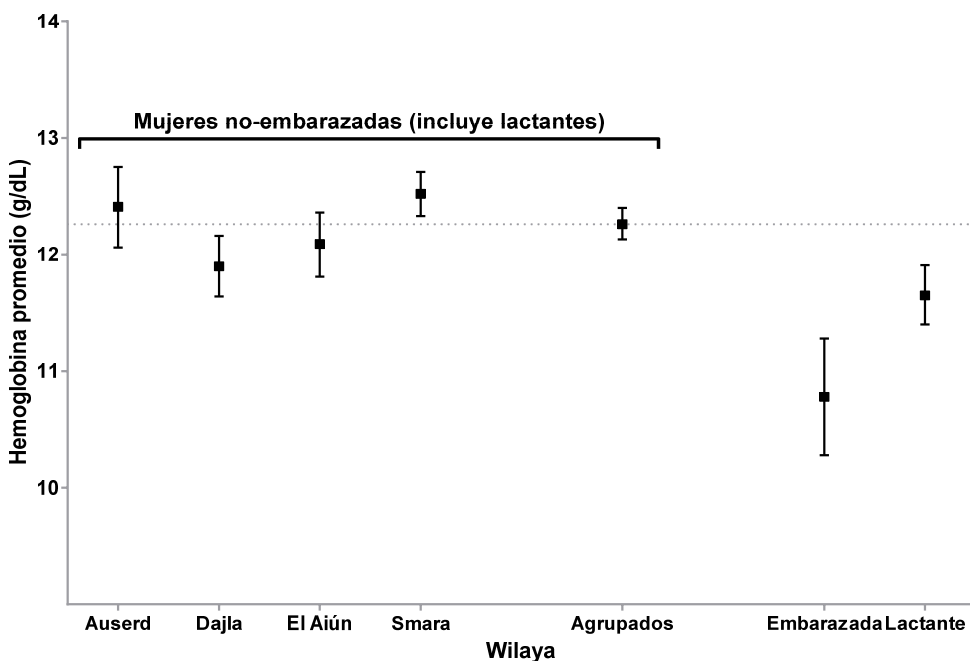


Figura 3.27. Valores medios de hemoglobina (con los IC 95%) en mujeres en edad reproductiva (15-49 años).

La concentración de hemoglobina se midió en un total de 1.110 mujeres en edad reproductiva. De estas mujeres, 111 informaron estar embarazada y 216 reportaron que amamantan. Para la evaluación de la prevalencia de anemia en mujeres no embarazadas, se considera que las mujeres en periodo de lactancia entre las no embarazadas.

En general, la prevalencia ponderada de anemia en mujeres no embarazadas en edad reproductiva es de 36%. Hubo diferencias entre los campamentos con Dajla y El Aiún teniendo la más alta prevalencia de anemia y Smara con la más baja. Estas diferencias fueron estadísticamente significativas ($p < 0,05$). Las mujeres embarazadas y lactantes presentan prevalencia de anemia similar, pero éstas fueron mayores que la prevalencia ponderada de anemia observada en mujeres no embarazadas (ver Figura 3.26).

Los valores medios de la concentración de hemoglobina, por campamento, se muestran en la Figura 3.27. Los valores observados de Dajla y El Aiún son más bajos que los observados para Auserd y Smara, sin embargo, las diferencias no fueron estadísticamente significativas. Los valores medios de hemoglobina de las mujeres embarazadas y lactantes fueron significativamente más bajos en comparación con el valor de la hemoglobina media total de las mujeres no embarazadas. La concentración media de hemoglobina de las mujeres embarazadas también fue significativamente menor que las de las mujeres lactantes.

3.5. Y PROGRAMA DE REDUCCIÓN DE ANEMIA Y BAJA TALLA - ANÁLISIS DE IMPACTO

Como se indica en las directrices del ACNUR sobre el uso de productos nutricionales especiales, el análisis de impacto se realizó mediante la comparación de los cambios, desde la Encuesta de Nutrición 2010, en la anemia y la prevalencia de la malnutrición de los niños de 6 a 59 meses. Además, hemos incluido una comparación de la prevalencia de la anemia de PLW.

3.5.1. Indicadores de cobertura y aceptabilidad - Niños de 6 a 59 meses

Se recolectaron indicadores indirectos simples de cobertura, y la aceptabilidad del Programa de Reducción de la anemia y la malnutrición crónica con una distribución general de LNS y MNP durante el estudio (véase el anexo 4 para los cuestionarios) y se resumen en la Tabla 3.6. La cobertura y la adopción de LNS en el plazo de 30 días anteriores a la encuesta no se evaluaron teniendo en cuenta que las últimas cuatro distribuciones LNS (que comprende aproximadamente 4 meses) no se realizaron debido a la escasez internacionales del producto.

Tabla 3.6. Indicadores de cobertura y aceptabilidad del Programa de Reducción de Anemia y Baja Talla - Niños entre 6-59 meses.

		Auserd	Dajla	El Aiún	Smara	Agrupados
6-35 meses		<i>Q1. ¿Alguna vez recibió LNS?</i>				
total	<i>n</i>	331	272	292	309	1204
sí	<i>(n) %</i>	(227) 68.6	(193) 71.0	(209) 71.6	(218) 70.6	(847) 70.3
no	<i>(n) %</i>	(103) 31.1	(78) 28.7	(82) 28.1	(89) 28.8	(352) 29.2
faltantes	<i>n</i>	1	1	1	2	5
		<i>Q2. Si respondió que sí a Q1, ¿le gustaría recibir LNS otra vez?</i>				
total	<i>n</i>	227	193	209	218	847
sí	<i>(n) %</i>	(221) 97.4	(190) 98.4	(207) 99.0	(209) 95.9	(827) 97.6
no	<i>(n) %</i>	(6) 2.6	(3) 1.6	(2) 1.0	(8) 3.7	(19) 2.2
faltantes	<i>n</i>	0	0	0	1	1
36-59 meses		<i>Q3. ¿Recibió MNP en los últimos 30 días?</i>				
total	<i>n</i>	208	232	182	196	818
sí	<i>(n) %</i>	(7) 3.4	(63) 27.2	(36) 19.8	(8) 4.1	(114) 13.9
no	<i>(n) %</i>	(200) 96.2	(167) 72.0	(142) 78.0	(188) 95.9	(697) 85.2
faltantes	<i>n</i>	1	2	4	0	7
		<i>Q4. Si respondió que sí a Q4, ¿tomó MNP en los últimos 7 días?</i>				
total	<i>n</i>	7	63	36	8	114
sí	<i>(n) %</i>	(2) 28.6	(27) 42.9	(19) 52.8	(3) 37.5	(51) 44.7
no	<i>(n) %</i>	(5) 71.4	(36) 57.1	(17) 47.2	(2) 25.0	(60) 52.6
faltantes	<i>n</i>	0	0	0	3	3
		<i>Q5. ¿Alguna vez recibió MNP?</i>				
total	<i>n</i>	208	232	182	196	818
sí	<i>(n) %</i>	(61) 29.3	(110) 47.4	(97) 53.3	(94) 48.0	(362) 44.3
no	<i>(n) %</i>	(146) 70.2	(104) 44.8	(49) 26.9	(101) 51.5	(400) 48.9
faltantes	<i>n</i>	1	18	36	1	56
		<i>Q6. Si respondió que sí a Q5, ¿le gustaría recibir MNP otra vez?</i>				
total	<i>n</i>	61	110	97	94	362
sí	<i>(n) %</i>	(48) 78.7	(105) 95.5	(65) 67.0	(59) 62.8	(277) 76.5
no	<i>(n) %</i>	(10) 16.4	(5) 4.5	(25) 25.8	(31) 33.0	(71) 19.6
faltantes	<i>n</i>	3	0	7	4	14

Para LNS, en todos los campamentos, el 70% de todos los niños elegibles de edad de 6 a 35 meses encuestados reportaron haberlo recibido (cobertura histórica). Esta proporción es muy similar entre los campamentos. La aceptabilidad de LNS entre la población elegible, medida por el deseo de recibir el producto de nuevo, era muy alta en el 98%, siendo esta aceptación también similar entre los campos.

Para MNP, alcanzó una cobertura del 14% entre los niños elegibles (edad 36-59 meses) observada para la última distribución. Existen claras diferencias en la cobertura de la última distribución entre los campos con Dajla y El Aiún con la cobertura más alta (27% y 20%, respectivamente), en comparación con Auserd y Smara (menos del 5% en ambos). En general la toma de MNP en la última distribución también era baja a 45%, con Auserd que muestra la toma más baja y la mayor El Aiún (29% y 53%, respectivamente).

En general entre los niños elegibles, el 44% informó que alguna vez han recibido MNP. De acuerdo con los últimos datos de distribución, Auserd presentó valores más bajos (29%) de haber recibido MNP alguna vez. Vale la pena señalar que, para Dajla y El Aiún hubo una cantidad significativa de los valores perdidos en esta pregunta por lo que es más difícil de comparar con confianza la cobertura histórica entre campamentos. En general, el 77% informó de su deseo de recibir MNP de nuevo, con Dajla presentando la mayor proporción (96%). Curiosamente en Auserd, entre los que alguna vez han recibido MNP, el 78% informó el deseo de volver a recibir el producto. Este hallazgo es coherente con el patrón general observado en Auserd que muestra la cobertura más baja (por última distribución e histórico), y la toma más baja. Dajla por el otro lado mostró un patrón consistente y más positivo, con mejor cobertura, toma y la aceptabilidad.

3.5.2. Indicadores de impacto - Cambio en la prevalencia anemia en niños de 6 a 59 meses

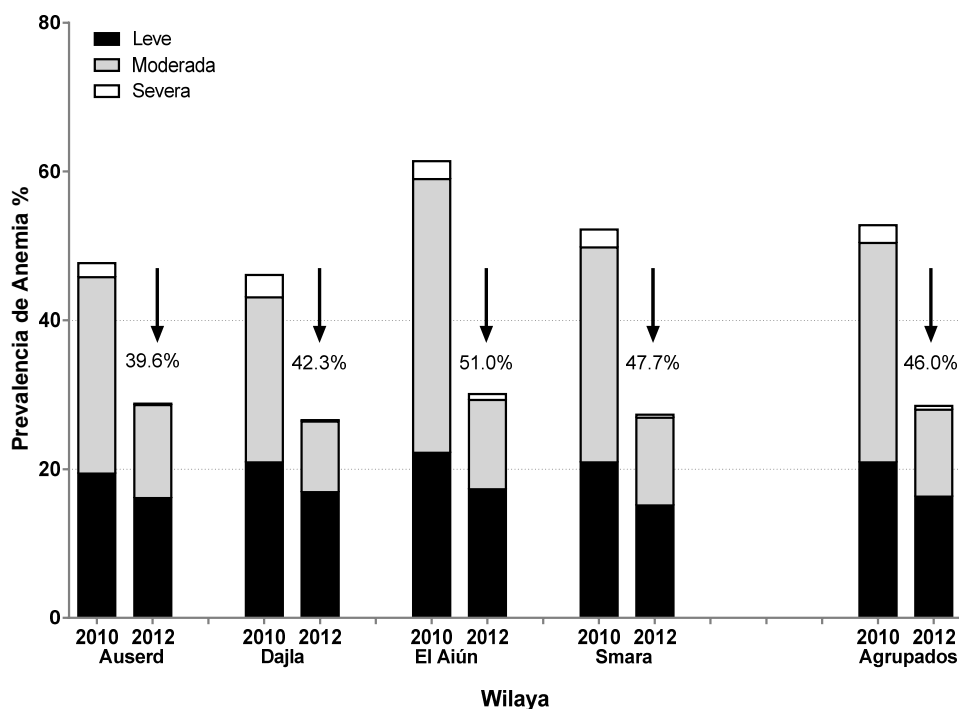


Figura 3.28. Cambio de prevalencia en dos años de anemia en niños entre 6-59 meses. Los resultados agrupados son valores ponderados. Las flechas indican los cambios relativos en prevalencia.

En general, hubo una reducción alta y significativa de la anemia en los campamentos de 52.8% (IC 95%: 49,1-56,6) en 2010 a 28,4% (IC 95%: 25,7-31,0) en 2012 (una diferencia del 24,5%, 95% CI: 19,9-29,0). La reducción relativa de anemia entre los años 2010 y 2012 fue del 46% como se observa en la figura 3.28.

Todos los campamentos mostraron una reducción significativa con la mayor reducción relativa observada en El Aiún (51%) y la menor en Auserd (40%). La reducción observada desplazó la importancia para la salud pública de la prevalencia de anemia en niños de un alto nivel a un nivel medio.

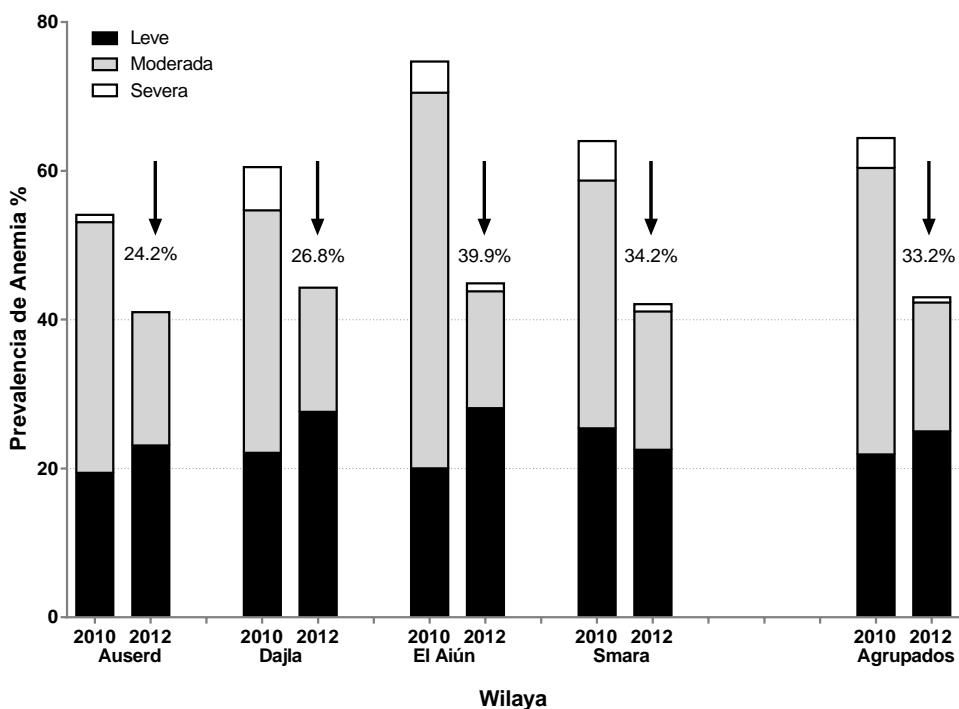


Figura 3.29. Cambio de prevalencia en dos años de anemia en niños entre 6-23 meses. Los resultados agrupados son valores ponderados. Las flechas indican los cambios relativos en prevalencia.

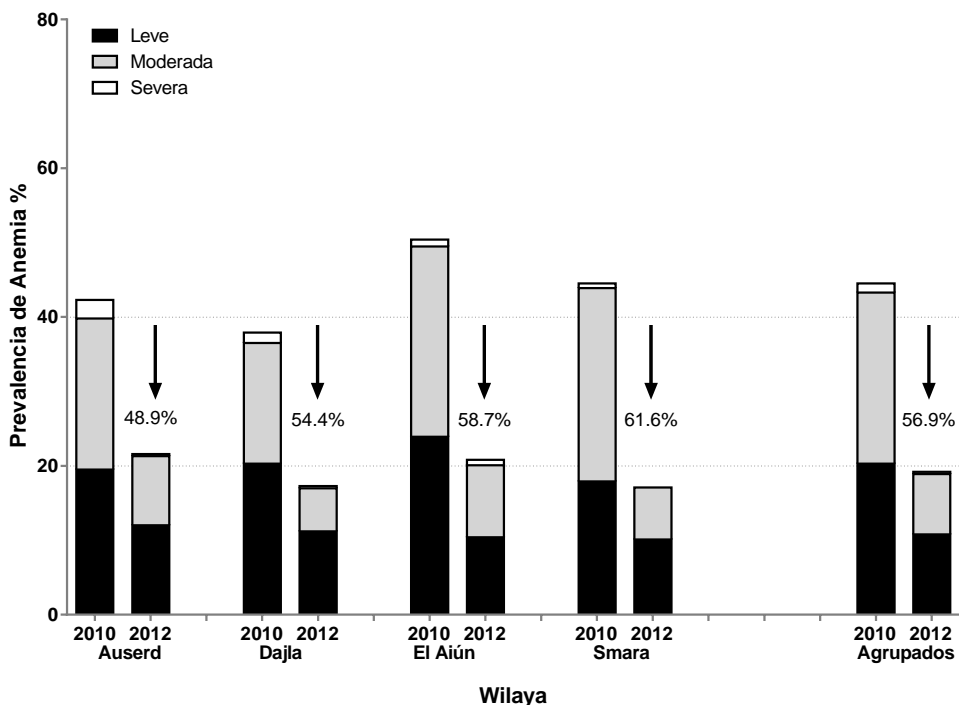


Figura 3.30. Cambio de prevalencia en dos años de anemia en niños entre 24-59 meses. Los resultados agrupados son valores ponderados. Las flechas indican los cambios relativos en prevalencia.

También se observó la reducción de prevalencia de anemia en niños de 6 a 59 meses después de la

separación de los niños en grupos de edad mayor más joven, como se muestra en las figuras 3.29 y 3.30. Una vez más, y consistentemente en ambos grupos de edad, se observó la reducción relativa más baja en la prevalencia de anemia en Auserd.

Figura 3.31 tiene como objetivo combinar los datos obtenidos de la cobertura del programa y las tendencias de la anemia entre las edades de 6 a 59 meses en los niños (centrándose sólo en anemia moderada y severa). En la figura se observa que existe una mínima cantidad de niños menores de los 6 meses (una población no elegible) que informaron que alguna vez han recibido LNS. Después de 6 meses, la proporción de los que reportaron haber recibido alguna vez LNS aumenta, y desde la edad de 14 meses y hasta 57 meses esta proporción se mantiene por encima del 70%. Esto contrasta con la cobertura de MNP. Por ejemplo, una proporción observable de niños <36 meses informó de haber recibido, ambos, MNP y lo recibido en la última distribución. Además, sólo entre los mayores de > 50 meses de la cobertura histórica del MNP se informa que está por encima de 50%, mientras que para los mayores de > 42 meses, la última cobertura de distribución se informó de estar alrededor del 20%.

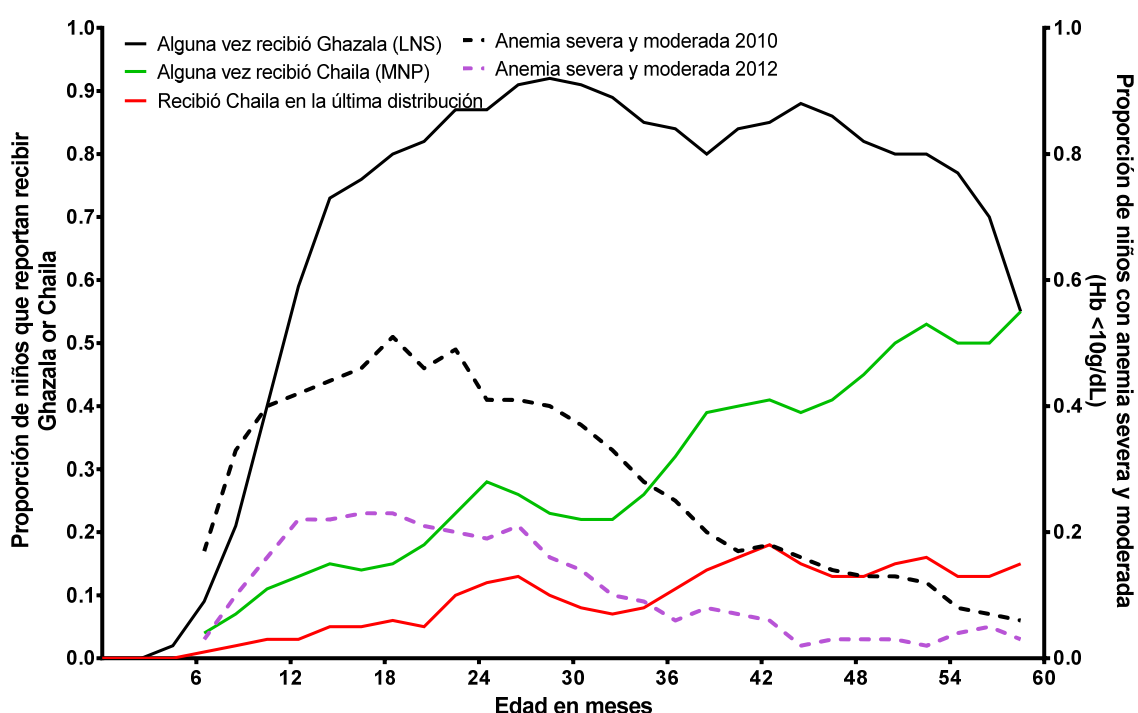


Figura 3.31. Gráfico de comparación entre la tendencia de anemia moderada y severa y la cobertura reportada del Programme de Reducción de la Anemia y Baja Talla.

En la misma figura se puede observar que una diferencia, en la tendencia combinada de prevalencia de anemia moderada y grave (entre 2010 y 2012), ya está presente a los 6 meses de edad. Para ambas tendencias de la prevalencia de anemia, la prevalencia de anemia aumenta con la edad alcanzando su máxima prevalencia en alrededor de 24 meses. Sin embargo, la diferencia observada mencionada a los 6 meses de edad aumenta con la edad, hasta la edad de 24 meses. Posteriormente esta diferencia observada se reduce con la edad, especialmente después de los 36 meses de edad, mientras que la prevalencia de anemia moderada y grave en 2012 es pequeña.

3.5.3. Indicadores de impacto - Cambio en la prevalencia de baja talla en niños de 6 a 59 meses.

En general, hubo una pequeña pero significativa reducción en la prevalencia de malnutrición crónica entre 2010 y 2012, del 29,7% (IC 95%: 26,9 a 32,5) a 25,2% (IC 95%: 22,8-27,6), respectivamente (una diferencia de 4,5%, 95 % CI: 0,9-8,2). Esto equivale, en general, a una reducción relativa del 15%, como se muestra en

la Figura 3.32. Curiosamente, esta reducción significativa de la prevalencia del retraso del crecimiento no estuvo presente en todos los campamentos, ya que sólo se observó en Dajla y El Aiún, con una diferencia de 9,2% (IC del 95%: 2,6 a 15,7) y el 10,5% (IC del 95%: 2,7 - 18.3), respectivamente.

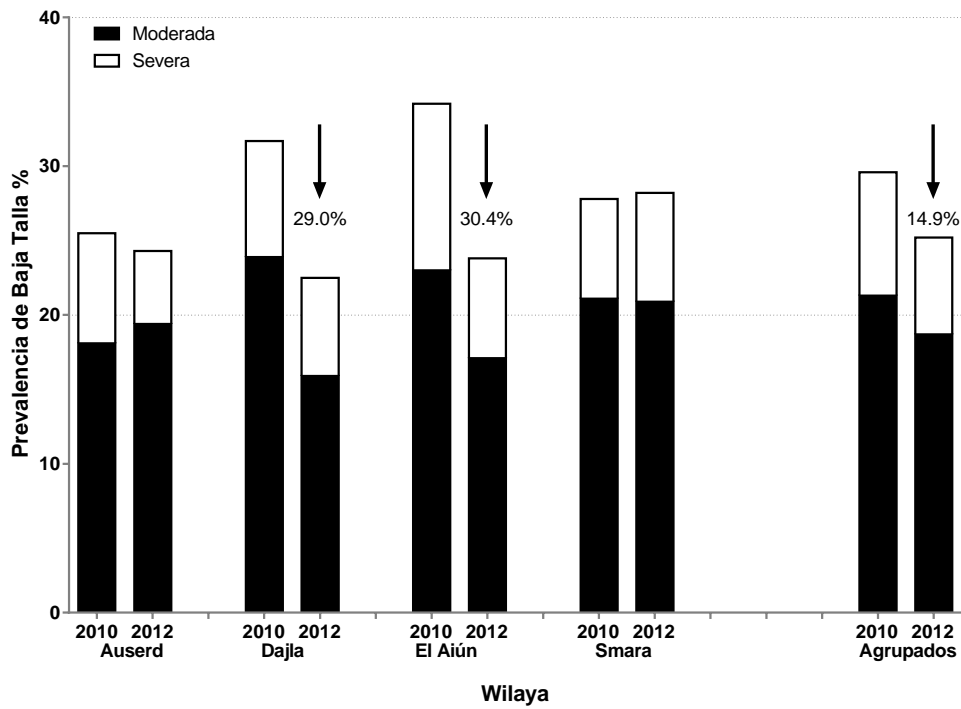


Figura 3.32 Cambio de prevalencia en dos años de baja talla en niños entre 6-59 meses. Los resultados agrupados son valores ponderados. Las flechas indican los cambios relativos en prevalencia.

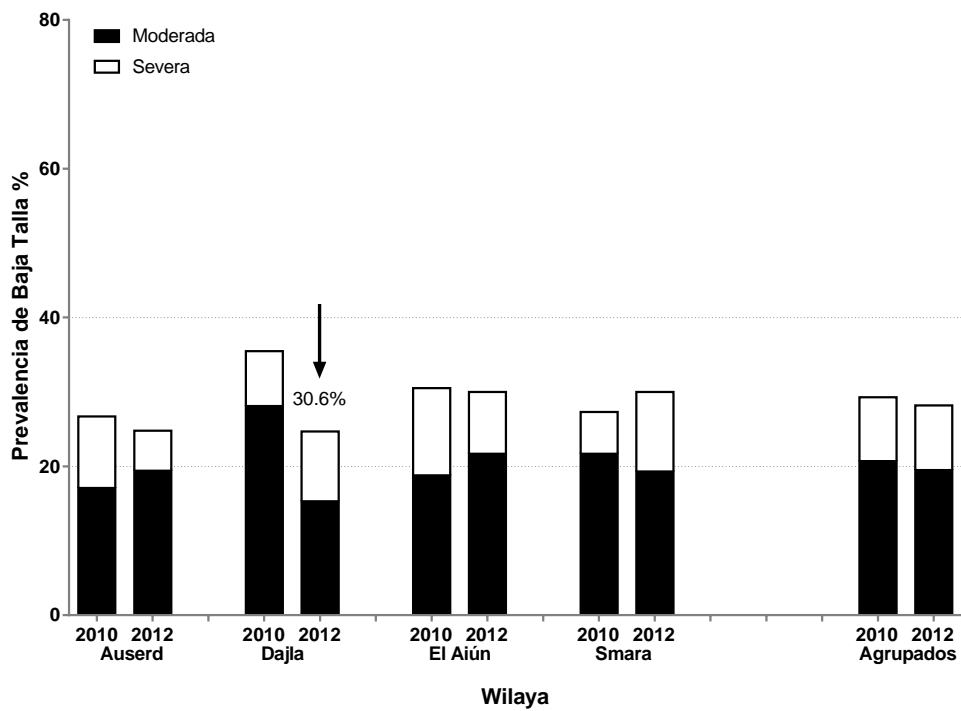


Figura 3.33. Cambio de prevalencia en dos años de baja talla en niños entre 6-23 meses. Los resultados agrupados son valores ponderados. Las flechas indican los cambios relativos en prevalencia.

La reducción global prevalencia de la malnutrición crónica en niños de 6 a 59 meses, y que se observa en Dajla y El Aiún no se observó por igual después de separar a los niños en grupos de edad mayor más joven, como se muestra en las figuras 3.32 y 3.33.

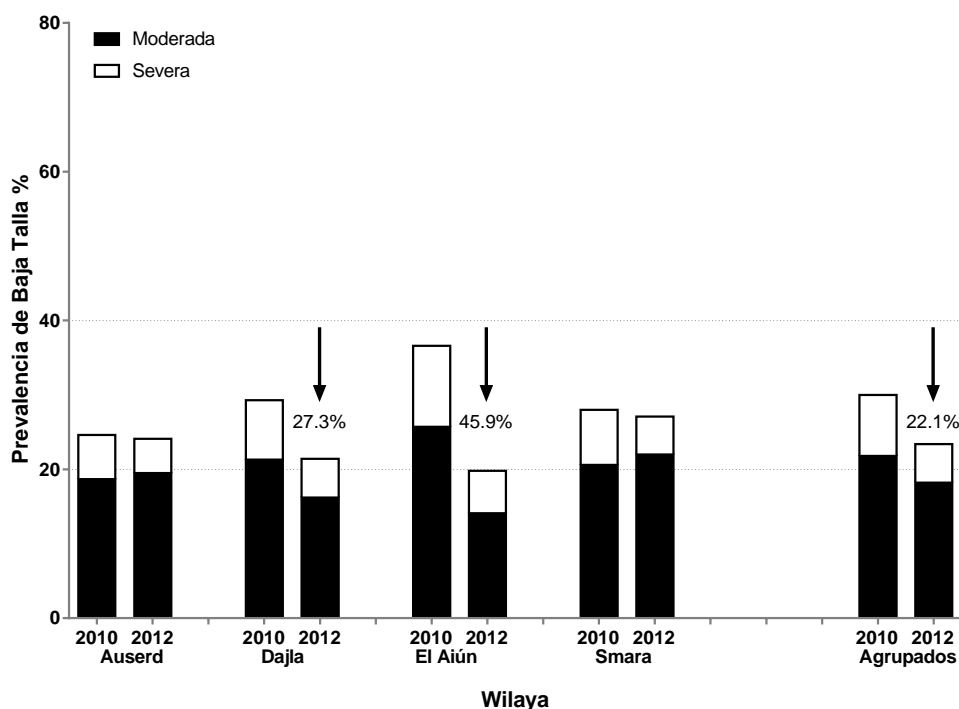


Figura 3.34. Cambio de prevalencia en dos años de baja talla en niños entre 24-59 meses. Los resultados agrupados son valores ponderados. Las flechas indican los cambios relativos en prevalencia.

Sólo entre los niños de 6 a 24 meses que viven en Dajla, se observó una reducción relativa del 31%, pero no se observó ninguna reducción después de que los datos de todos los campamentos se agregan y ponderan (Figura 3.33). Por otro lado, se observó una reducción relativa de la prevalencia de malnutrición crónica entre los niños de 24 años 59 meses de Dajla y El Aiún (Figura 3.34) y esta reducción se mantuvo después de que los datos fueron agregados y ponderados.

3.5.4. Indicadores de impacto - Cambio en la prevalencia de la GAM en niños de 6 a 59 meses

En general, no hubo ningún cambio en la prevalencia de la GAM en los campamentos (Figura 3.35). Sin embargo, a nivel de campamento se observaron cambios en los campamentos de Dajla y Smara que experimentaron una reducción significativa de la prevalencia del GAM, mientras El Aiún vio un aumento significativo. Dada la falta de coherencia en los cambios observados en la prevalencia de la GAM, parece poco probable que puedan ser asociados con el programa de distribución de LNS o MNP.

3.5.5. Indicadores de cobertura y aceptabilidad - mujeres embarazadas y lactantes entre 15-49 años

La cobertura y uso reportados entre PLW para la distribución de hierro y el MNP se muestra en la Tabla 3.7. En general, la cobertura de MNP es ligeramente mayor que la del hierro para ambos, mujeres embarazadas y lactantes, sin embargo, ambos programas tienen reportados niveles muy bajos de cobertura.

El uso reportado de ambos suplemento de hierro y MNP fue mayor entre las mujeres lactantes que entre las embarazada. Además, a pesar de tener el MNP ligeramente mayor cobertura en los dos grupos, el uso reportado es menor entre las mujeres embarazadas en comparación con los suplementos de hierro. Se

observó un patrón similar en las mujeres lactantes informando de una mayor cobertura histórica referida para MNP (haber recibido MNP alguna vez). Para ambos grupos la aceptabilidad de MNP, medida como el deseo de recibir de nuevo el producto, era alta.

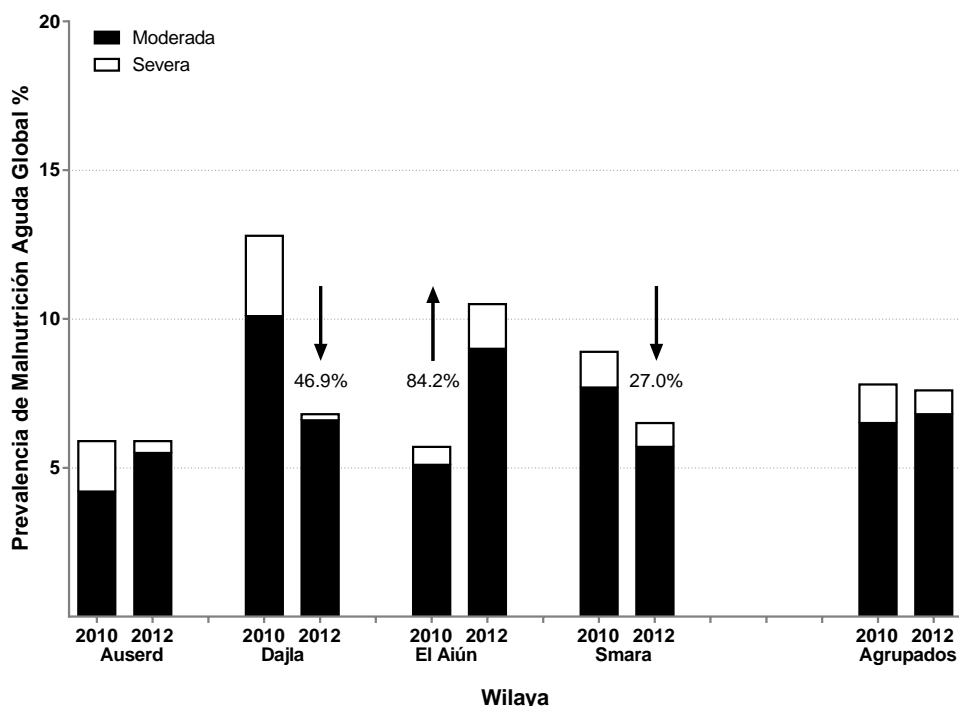


Figura 3.35. Cambio de prevalencia en dos años de malnutrición aguda global en niños entre 6-59 meses. Los resultados agrupados son valores ponderados. Las flechas indican los cambios relativos en prevalencia.

Tabla 3.7. Indicadores de cobertura y aceptabilidad del Programa de Reducción de la Anemia y Baja Talla – Mujeres embarazadas y lactantes entre 15-49 años de edad.

	Embarazada				Lactante			
	sí (n) %	no (n) %	faltantes n	total n	sí (n) %	no (n) %	faltantes n	total n
Q1. ¿Recibe actualmente hierro de vía oral?	(16) 14.4	(92) 82.9	3	111	(35) 16.1	(177) 81.6	5	217
Q2. Si respondió que sí a Q1, ¿tomó hierro vía oral el día de ayer?	(9) 56.3	(4) 25.0	3	16	(24) 68.6	(11) 31.4	0	35
Q3. ¿Recibió MNP en los últimos 30 días?	(24) 21.6	(80) 72.1	7	111	(50) 23.0	(155) 71.4	12	217
Q4. Si respondió que sí a Q3, ¿tomó MNP en los últimos 7 días?	(8) 33.3	(15) 62.5	1	24	(32) 64.0	(18) 36.0	0	50
Q5. ¿Alguna vez recibió MNP?	(63) 56.8	(33) 29.7	15	111	(163) 75.1	(42) 19.4	12	217
Q6. Si respondió que sí a Q5, ¿le gustaría recibir MNP otra vez?	(58) 92.1	(4) 6.3	1	63	(144) 88.3	(18) 11.0	1	163

3.5.6. Cambio en la prevalencia de la anemia en mujeres embarazadas y lactantes entre 15-49 años

Comparaciones entre 2010 y 2012 de la prevalencia de anemia en PLW se muestran en la Figura 3.36. En general, prevalencia de anemia entre las mujeres embarazadas fue similar entre las dos encuestas. Para las mujeres lactantes, sin embargo, hubo una diferencia significativa en la prevalencia de la anemia, una diferencia de 12,3% (IC del 95%: 3,5 a 21,2), lo que equivale a una reducción relativa del 18%.

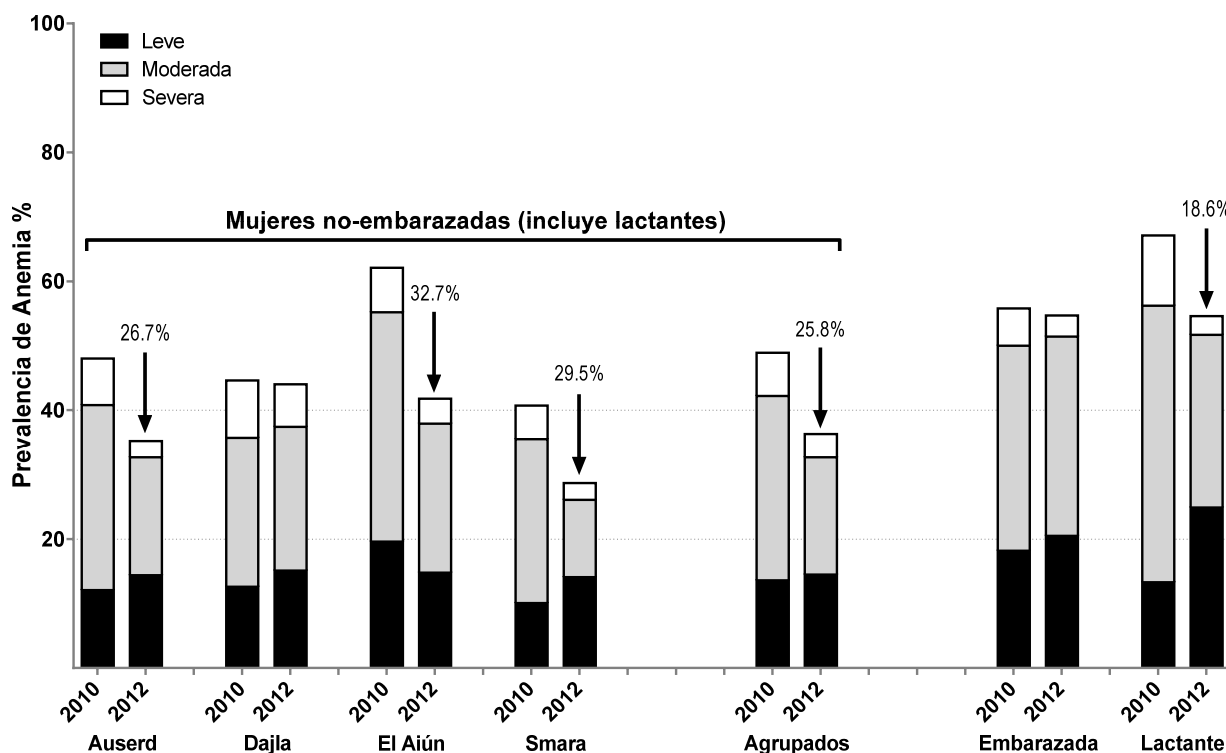


Figura 3.36. Cambio de prevalencia en dos años de anemia en mujeres en edad reproductiva (15-49 años)
Los resultados agrupados son valores ponderados. Las flechas indican los cambios relativos en prevalencia.

Es importante reconocer las limitaciones de la comparación del valor de la prevalencia de anemia para PLW entre 2010 y 2012. En primer lugar para las mujeres embarazadas no se recogieron datos sobre edad gestacional de las crías en desarrollo. La falta de datos sobre la edad gestacional no permite una comparación más significativa ya que los valores de hemoglobina cambian como el embarazo se desarrolla. Del mismo modo, no se recogieron datos sobre el intervalo de tiempo desde el parto entre las mujeres en periodo de lactancia, lo que probablemente también tienen un impacto sobre la prevalencia de anemia. Sin embargo, ambos estudios utilizaron un método de selección en dos etapas al azar, por lo que ambos factores (edad gestacional y el tiempo desde la entrega) podrían potencialmente seguir siendo igualmente distribuidas dentro de las muestras de las encuestas.

Además, es importante analizar los cambios en la prevalencia de anemia entre las PLW, en comparación con los cambios en prevalencia de la anemia en mujeres en edad fértil (también se muestra en la Figura 3.36). Con la excepción del campamento de Dajla, hubo una reducción alta y significativa en la prevalencia de anemia para mujeres no embarazadas en edad fértil en todos los campamentos, que van desde 27% a 33%, a un 26% de reducción global significativa.

3.6. ESCALA DE CONSUMO DE ALIMENTOS EN EL HOGAR (FCS)

Se dispuso de datos FCS en un total de 2,024 hogares, de los cuales 54 tenían datos incompletos para calcular el FCS. Un total de 1,970 hogares fueron incluidos en este análisis.

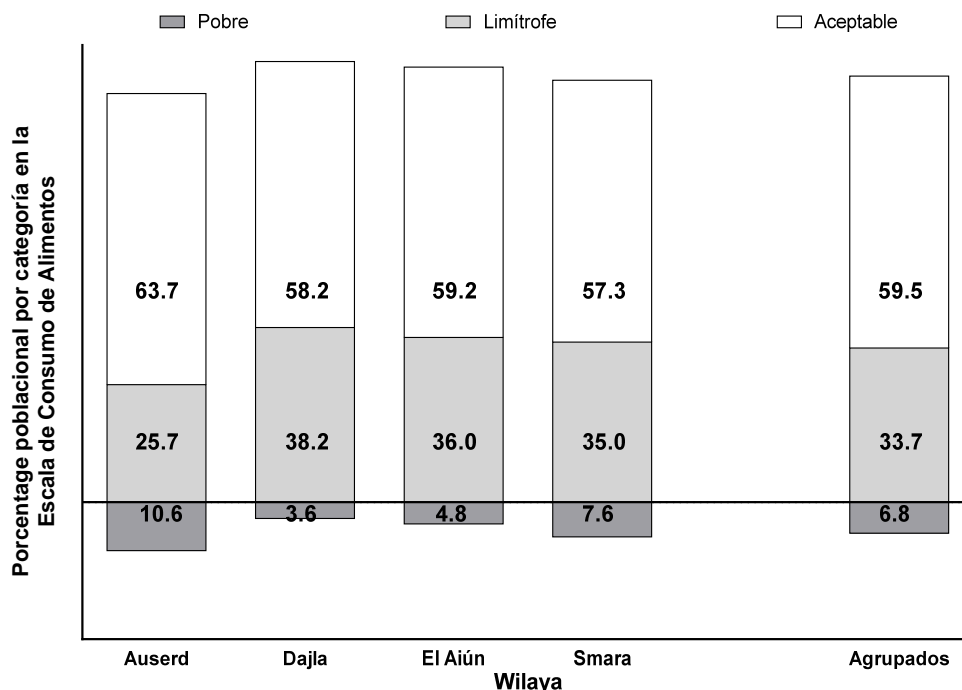


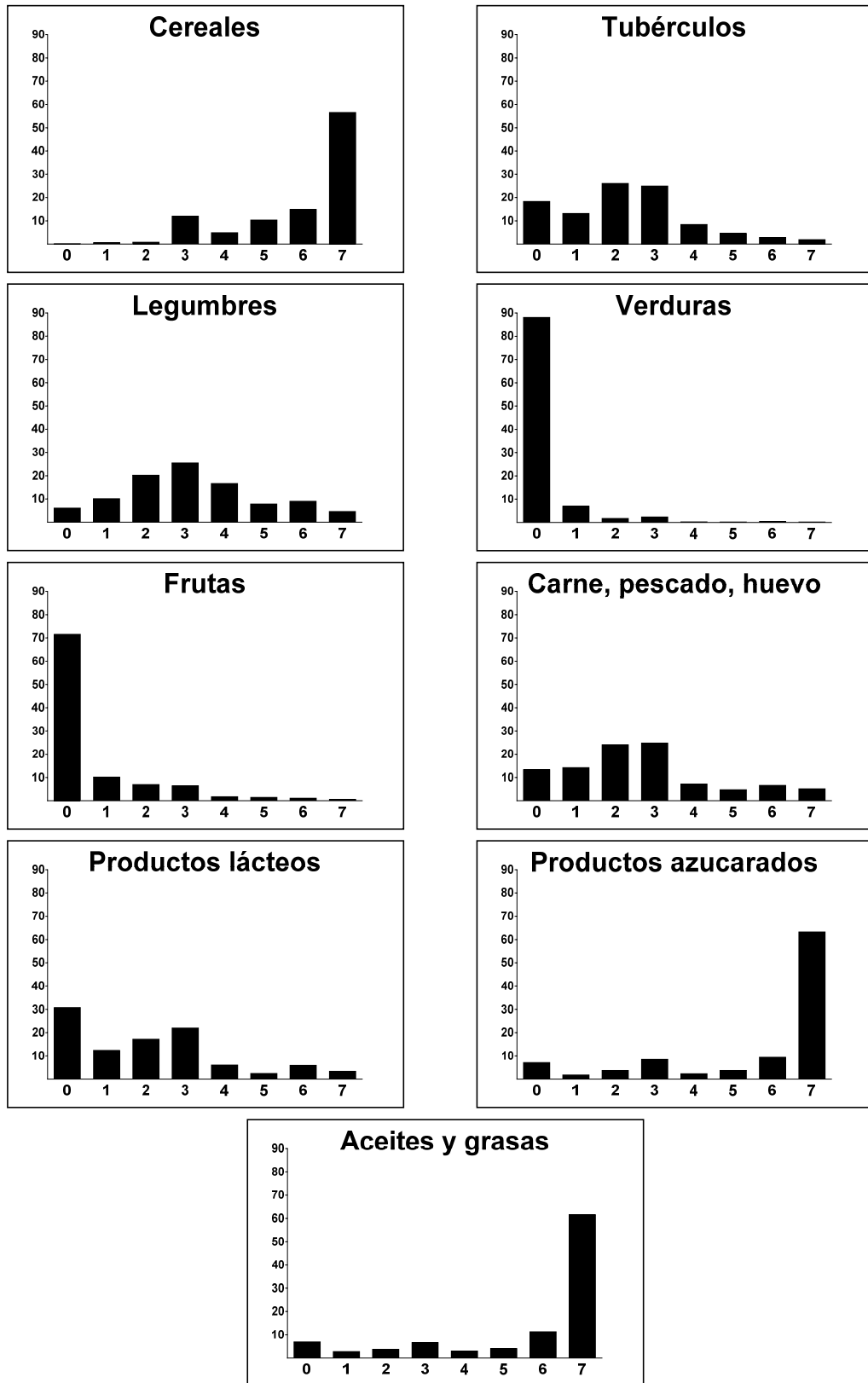
Figura 3.37. Escala de Consumo de Alimentos en Hogares, por campamento

En general, la proporción ponderada de los hogares clasificados con una puntuación aceptable el consumo de alimentos es de 59% desde el 57% en Smara al 64% en Auserd. Los datos se describen gráficamente en la Figura 3.37.

Una descomposición de todos los datos incluidos en este análisis de grupos de alimentos consumidos por los hogares se muestra en la Figura 3.38. El patrón general de consumo es el del consumo diario de cereales, productos azucarados, aceites y grasas, en donde la mayoría de los hogares consumen tubérculos menos de 4 días a la semana, pero comer alubias, guisantes o nueces más de 4 días a la semana; donde la mayoría de los hogares no consumen ni frutas ni verduras durante toda la semana, pero donde la mayoría de los hogares informan del consumo de productos de origen animal menos de tres días a la semana. Es importante tener en cuenta que se recogieron los datos de la encuesta durante el período inmediato después de Ramadán, lo que podría explicar potencialmente una tasa más alta de lo esperado del consumo de productos de origen animal; ya que durante de Ramadán se realizan donaciones de productos de origen animal.

Las comparaciones con los valores FCS 2010 se muestran en la Figura 3.39. En general, hubo una mejora mínima de la seguridad alimentaria en los campamentos como se insinúa por este indicador. No obstante, se observaron pequeñas diferencias a nivel de campamento con mejoras observables en los campamentos de Dajla y Smara. Sin embargo ninguna de estas diferencias alcanzó significancia estadística.

Proporción de hogares



Días en una semana en que se consumen los grupos alimenticios en los hogares

Figura 3.38. Consumo semanal reportado (en días) de los diferentes grupos de alimentos

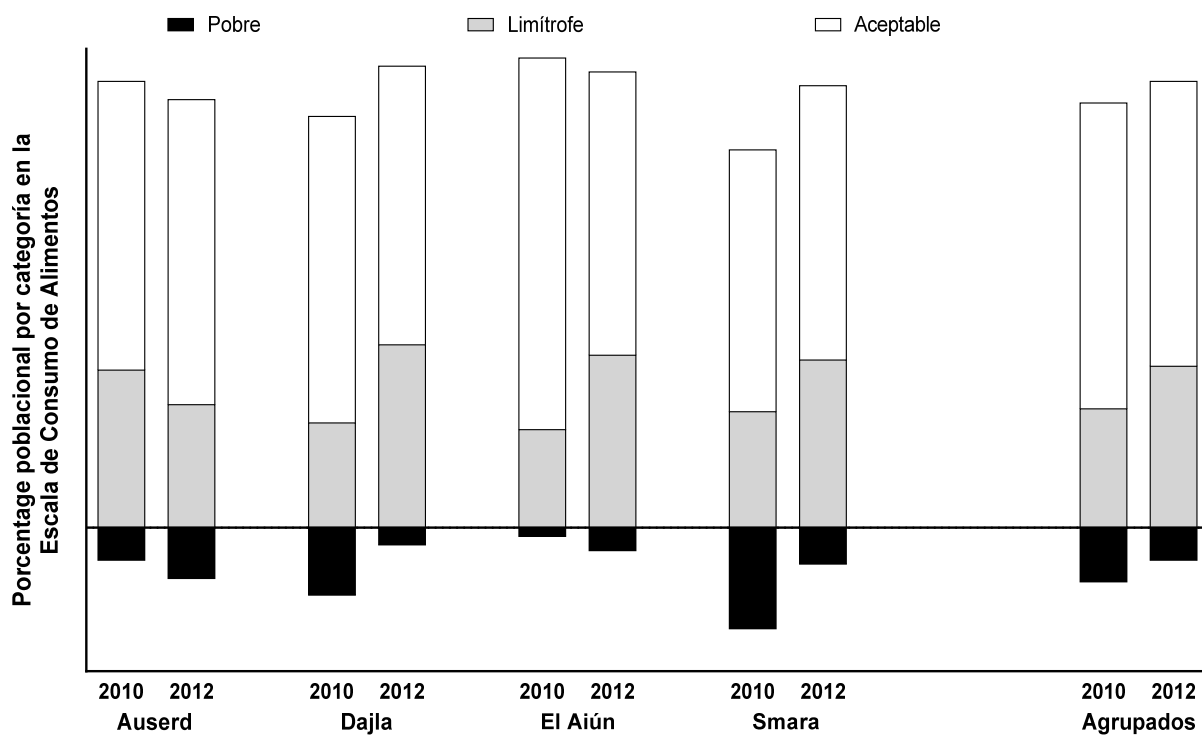


Figura 3.39. Cambio en dos años en los valores de la escala de consumo de alimentos, por campamento.

IV. RESULTADOS DE DATOS SECUNDARIOS

4.1. CAUSAS SUBYACENTES DE LA MALNUTRICIÓN

Datos secundarios adicionales están disponibles para dos causas conocidas de la malnutrición, es decir, el medio ambiente poco saludable y la inseguridad alimentaria en los hogares.

4.1.1. Ambiente no saludable - Agua, Saneamiento e Higiene (WASH)

WASH se considera un aspecto importante con un impacto directo sobre el estado nutricional, sobre todo mediante el aumento de la carga de las enfermedades infecciosas. WASH ha sido en el pasado destacado como uno de los principales problemas de salud pública en esta operación de refugiados⁷.

Nivel del hogar - Como se describe en el último informe de la misión WASH, en la actualidad, existen malas prácticas en el almacenamiento de agua en los hogares. Se ha informado de que el 37% de los contenedores de agua metálicos (79% de los envases domésticos de agua son metálicos) son inadecuados para uso potable y que el 62% de la población está bebiendo agua en riesgo de contaminación. Esta situación se ha reportado como peor en los campamentos de El Aiún y Auserd. Asimismo se ha informado de que actualmente no existe una cantidad suficiente de agua disponible en la mayoría de los hogares.

Prácticas de higiene - En el momento de redactar este informe no se dispone de datos sobre las prácticas de higiene, como lavarse las manos, entre los refugiados. Del mismo modo, hay escasa comprensión sobre las prácticas tradicionales, como la manipulación de los alimentos, que podrían tener un impacto negativo sobre la higiene y la salud. Por ejemplo, los datos anecdóticos sugieren el uso tradicional de la leche de camello recién ordeñado (tibia) como laxante.

Infraestructura pública - Como también se informa en el último informe de la misión WASH, el ratio actual de saneamiento en las escuelas es pobre, con un inodoro por cada 100 estudiantes. Una situación similar es probable que esté presente en los centros de salud.

4.1.2. Inseguridad alimentaria en el hogar

Ración De La Distribución General De Alimentos Y El Stock De Seguridad Alimentaria

En promedio, el promedio real de energía proporcionado por la ración básica de alimentos ha aumentado desde 2007 y se ha mantenido estable por encima de 2.000 kcal desde 2009 (1.800 kcal en 2007 y 1747 kcal en 2008, a 2.112 kcal en 2009, 2.056 kcal en 2010, 2.115 kcal en 2011 y 2020 kcal en 2012). La Figura 4.1 ilustra la energía total de la ración de alimentos (productos básicos + adicionales) suministrada en los últimos cuatro años (2009 - 2012, datos actualizados hasta noviembre de 2012), que comprende los productos del PMA y otros donantes.

En cuanto a suministro total de energía, como se observa en la figura 4.1 y tomado como un valor de corte de $2100 \pm 10\%$ kcal, un total de nueve y tres distribuciones ha proporcionado la energía por encima y por debajo de ese umbral, respectivamente. De las distribuciones que ofrecen por encima del umbral de 10%, cuatro ocurrieron durante el año 2009, dos en 2010 y 2011, y sólo una en 2012. Por el contrario, las tres distribuciones que han proporcionado por debajo del umbral del 10% se han producido en los últimos dos años. Este patrón es sugerente de un aumento de la incertidumbre que afecta al pipeline de distribución de alimentos para asegurar el requisito mínimo de 2100 kcal.

Para señalar el papel que tienen los productos suministrados por otros donantes (adicional a los productos básicos de la canasta básica alimentaria) para asegurar que el requisito mínimo de 2.100 kcal se cumple. Como se observa en la Figura 4.1 sólo en tres de las seis distribuciones (cinco de estas distribuciones se produjeron en los últimos dos años), donde la energía proporcionada por los productos básicos de la canasta

⁷ MDM, WFP, NCA, AUC. Nutritional and Food Security Survey among the Saharawi Refugees in Camps in Tindouf, Algeria. October 2008

básica alimentaria está por debajo del umbral del 2100 -10%, la energía total proporcionada por todos los productos se mantiene por debajo del umbral de 10% del requisito mínimo de 2.100 kcal. Por el contrario, de las nueve distribuciones antes mencionadas, proporcionando energía por encima del umbral de 2100 kcal +10%, sólo tres parecían ser atribuible a la energía proporcionada por los productos de la canasta básica solos.

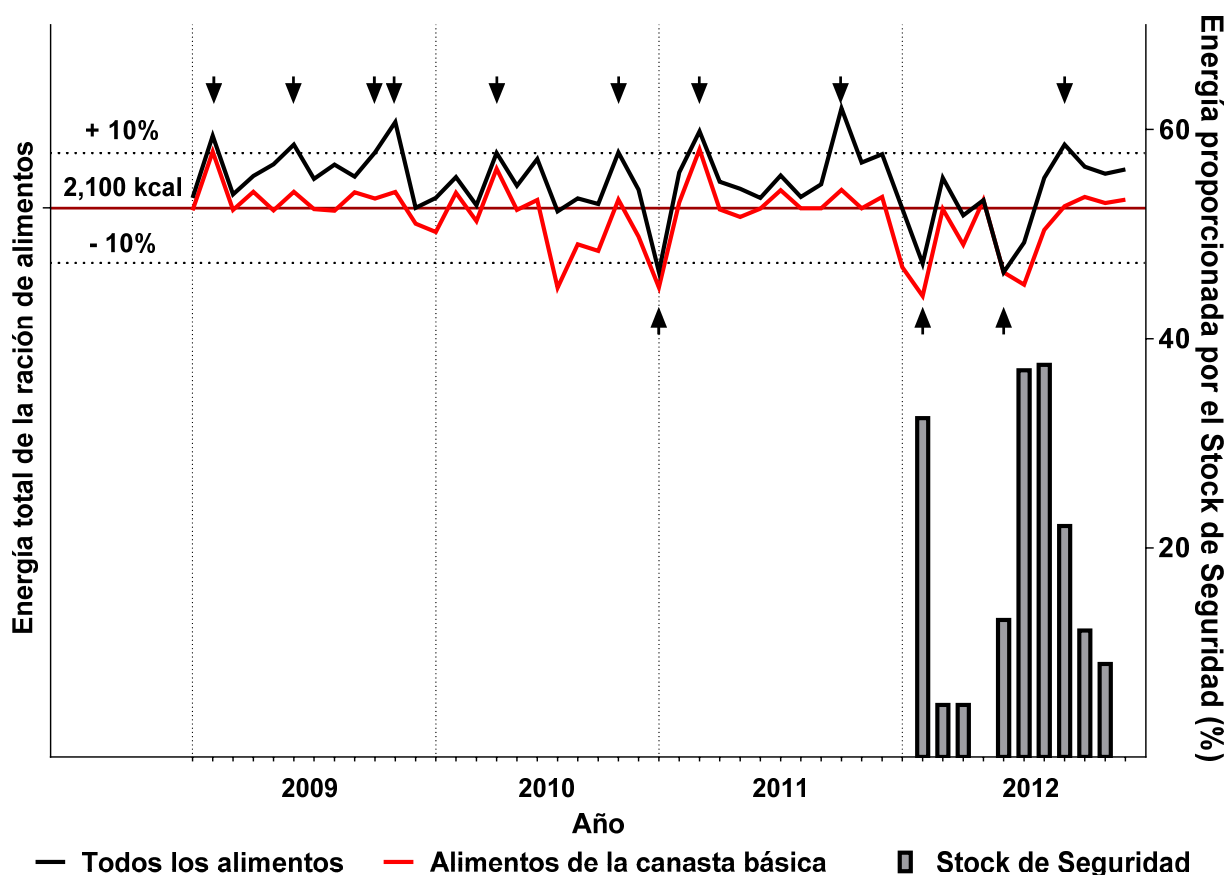


Figura 4.1. Suministro de energía proveniente de la ración alimentaria (básica y todos los otros alimentos) durante el período 2009-2012

Las flechas representan los períodos cuando el contenido total de energía de las distribuciones superó $\pm 10\%$ del requerimiento mínimo de 2100 kcal. Las columnas representan la proporción del contenido total de energía de las distribuciones proporcionada por los productos del Stock de Seguridad Alimentaria.

Desde que empezó a ser operativo en enero de 2012, el Stock de Seguridad Alimentaria ha desempeñado un papel importante para garantizar que el requisito mínimo de 2.100 kcal se cumple. En sólo dos de las once distribuciones, desde enero de 2012, el Stock de Seguridad Alimentaria no ha aportado energía a la distribución de alimentos, mientras que en cuatro de las once distribuciones ha contribuido con más de 20% de la energía total aportada por la ración de alimentos. Las contribuciones de energía Stock de Seguridad Alimentaria, para alcanzar los mínimos requerimientos energéticos, refuerza la visión de una incertidumbre cada vez mayor para cumplir estos requisitos, que enfrenta el PMA y otros donantes, a la vez que demuestra la importancia de poner en marcha estrategias para contrarrestar, o al menos minimizar los efectos de la incertidumbre sobre el pipeline de distribución de alimentos.

Diversidad Alimentaria

La diversidad en cereales y leguminosas, dos de los principales productos básicos de la distribución general de alimentos, se muestra en la Tabla 4.1.

Tabla 4.1. Número de productos de cereales y legumbres distribuidos durante el periodo 2011-2012 (los espacio vacíos tiene el valor de cero).

Cereales	2011													2012												
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Promedio	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Promedio	
Trigo	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
Cebada															x	x		x	x	x	x	x	x	x		
Arroz	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x			x	x	x	x			x	x		
CSB+	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x				x	x	x	x	x	x	x	x	x		
Gofio								x	x	x	x			x	x	x		x	x	x	x	x	x	x		
Total	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	3.3	3	3	4	3	5	5	5	4	4	5	5	4.2	
Legumbres																										
Lentejas	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
Frijoles	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x										x	x	x			
Garbanzos																						x	x	x		
Total	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1.9	1	1	1	1	1	1	1	2	3	3	1	1.5	

Tabla 4.2. Fresh food distribution in kg/ration/month during the period of 2011-2012 (empty spaces are 0).

Productos frescos	2011													2012											
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Promedio	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Promedio
Patata, kg	1.1	1.2	1.1	1.1	1.1	1.0	1.0	2.0	1.0	1.0	1.0	1.5	1.2	1.0	1.0	1.5	1.0	2.0	1.0	2.9	1.0	1.5	1.0	1.0	
Zanahoria, kg	1.1	0.6	1.1	1.2			0.5	0.5			1.0	1.0	0.6	1.0	1.0	1.0							0.5	0.3	
Cebolla, kg	1.1	1.2	1.1	1.1	1.1	1.0	1.0	2.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.1	1.0	1.0	1.2	1.0	2.0	1.0	2.9	1.0	1.0	1.0	1.0	
Tomate, kg						1.0							0.1						0.5		0.5			0.0	
Dátil, kg								0.5	1.5				0.2						0.5	1.8	0.7		0.5	0.3	
Naranja, kg	0.6	1.4	0.6	0.6								1.9	0.4	0.5										0.0	
Manzana, kg						0.5		0.5	1.0	1.0			0.2				0.5	0.5	0.5		0.5		0.5	0.1	
Plátano, kg													0.0		0.5									0.0	
Pera, kg													0.0									1.0	0.5	0.0	
Carne, kg								0.8					0.0							0.3		0.5		0.1	
Total, kg	3.9	4.4	3.9	4.0	2.1	3.5	2.4	5.4	4.5	2.9	3.0	5.4	3.81	3.4	3.4	3.7	2.5	4.4	3.6	7.9	3.1	4.0	3.0	3.5	3.86
Número de productos frescos	4	4	4	4	2	4	3	5	4	3	3	4	3.7	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4	5	3.8

En general, la diversidad de cereales aumentó en 2012 en comparación con 2011 con un promedio de 4,2 y 3,3 productos por mes, respectivamente. Por otra parte la diversidad de leguminosas se ha reducido de 1,9 artículos por mes a 1,5 artículos en 2011 y 2012, respectivamente.

Productos frescos

En comparación con los cereales y las legumbres, la distribución de productos frescos se ha mantenido estable en los últimos dos años (véase el cuadro 4.2), incluso en comparación con el período de 2008 a 2010. En general, hay una media de 3,8 kg de productos frescos distribuidos por mes, con las patatas y cebollas representando la mayoría de estos productos frescos. Estos valores contrastan con la recomendación de al menos 10kg/mes⁸

Evaluación de macro y micro-nutrientes de la Distribución General De Alimentos

Todos los productos reportados de la distribución general de alimentos, distribuidos durante 2011 y 2012, fueron analizados por su contenido en macro y de micronutrientes mediante NutVal versión 3.0. En general, la distribución general de alimentos cubre por encima de 20% de las necesidades dietéticas en proteínas (véase la figura 4.2). Sin embargo, es importante señalar que estos requerimientos son cumplidos a través de proteína de origen vegetal, por lo tanto, de valor biológico inferior. Además, en la mayoría de las veces las necesidades dietéticas en grasa son cubiertas.

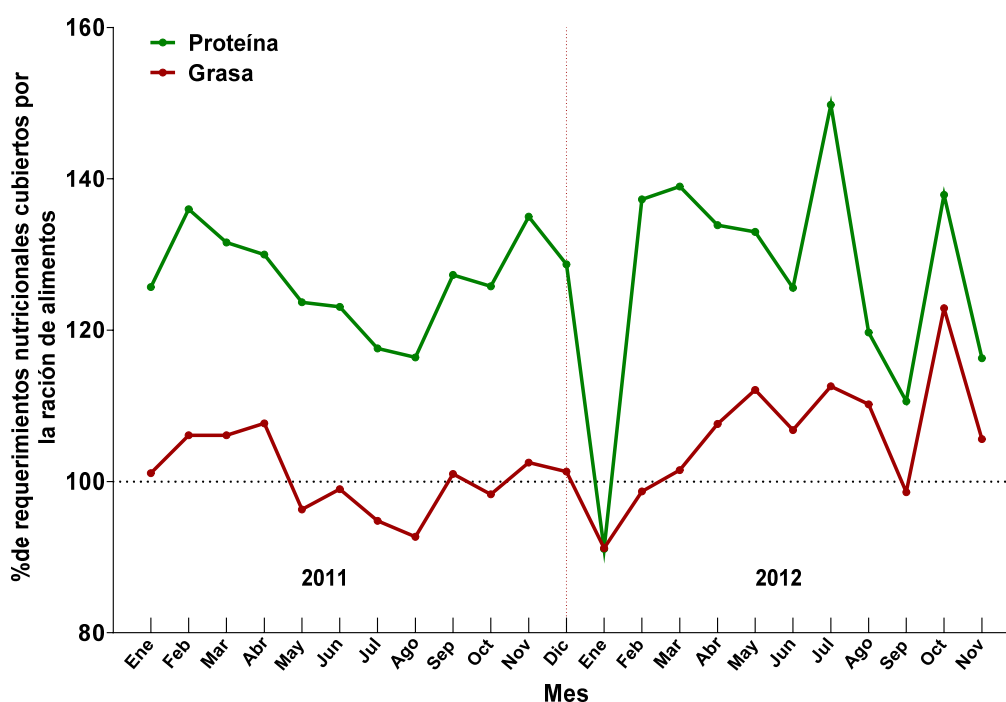


Figura 4.2. Contenido de macronutrientes de la Distribución General de Alimentos durante 2011-2012

La provisión de micronutrientes de la dieta es menos estable en su adecuación para cubrir los requisitos dietéticos tal como se muestra en las figuras 4.3 y 4.4 a continuación. En cuanto a los minerales y oligoelementos, especialmente el calcio y el hierro, el distribución general de alimentos cumplía los requisitos dietéticos sólo durante tres períodos breves. Estos tres períodos coinciden con la distribución de harina de trigo fortificada y aceites vegetales; ambos fortificados con las especificaciones del PMA y USAID. Sin embargo, en la mayoría de las veces las necesidades dietéticas de calcio y el hierro no se cumplen por la distribución general de alimentos. Por otro lado, el contenido de yodo de la distribución

⁸ WSRC / CISP. Food Aid Western Sahara Red Crescent “Mesa” presentation 14-15 November 2010. Adapted Food basket Steering Group.

general de alimentos se ha mantenido en todo momento bajo (<15% de los requerimientos dietéticos), dada la alta concentración de este elemento (en el agua).

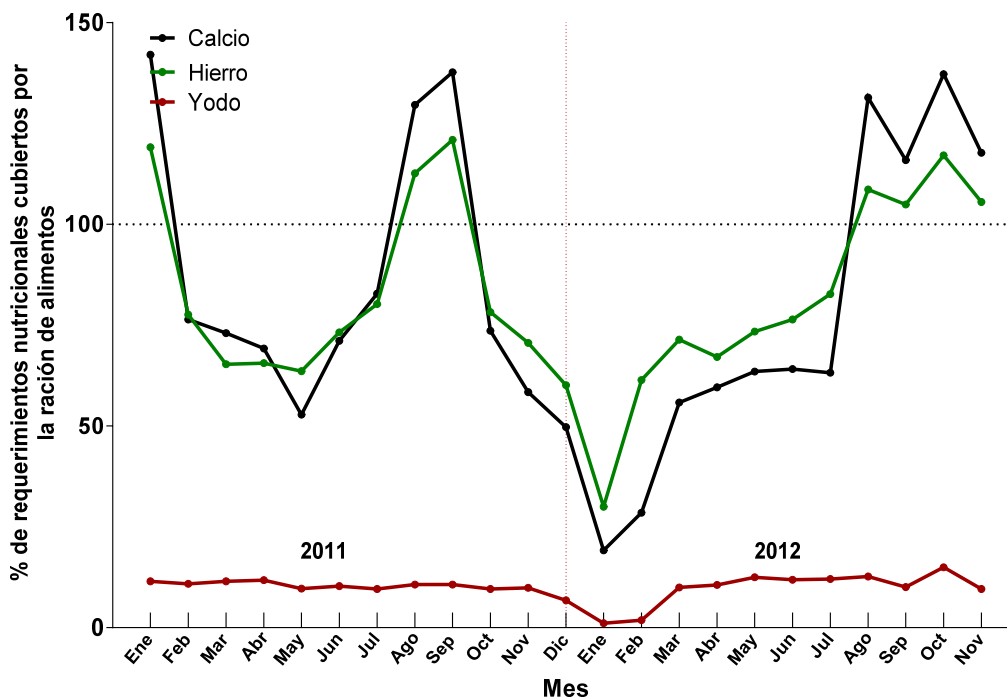


Figura 4.3. Contenido de minerales y oligoelementos de la Distribución General de Alimentos durante 2011-2012

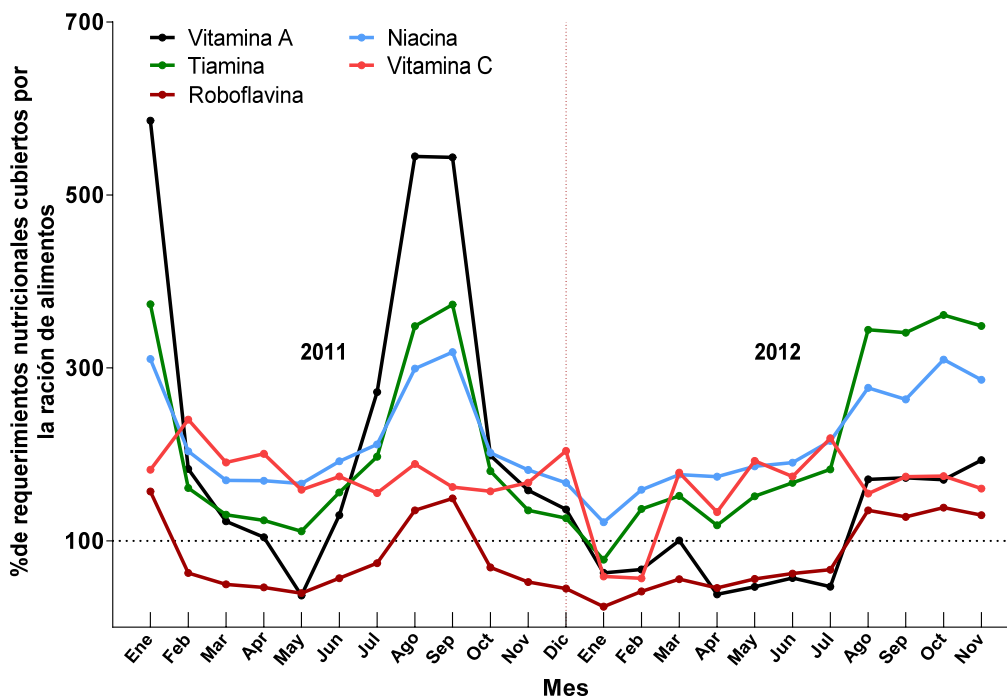


Figura 4.4. Contenido de vitaminas de la Distribución General de Alimentos durante 2011-2012

Al igual que los minerales y los oligoelementos, la mayor parte del contenido vitamínico de la distribución general de alimentos carece de estabilidad en su adecuación a las necesidades dietéticas. Esta falta de

estabilidad se puede observar en la Figura 4.4. En general, y en la mayoría de ocasiones, las necesidades dietéticas para niacina, tiamina y vitamina C se cumplen por la distribución general de alimentos, esto contrasta con el contenido de riboflavina que en la mayoría de veces no alcanza los requisitos dietéticos. La vitamina A es la vitamina que muestra mayor inestabilidad para satisfacer las necesidades alimentarias, donde durante dos breves períodos en 2011, alcanzó los niveles máximos de ingesta tolerables (justo por debajo de 3000 xxx), para más tarde en el primer semestre de 2012 no alcanzar las necesidades dietéticas. Es destacable que los tres picos observados de mayores valores de porcentaje de contenido de micronutrientes coinciden con la inclusión de productos enriquecidos en el distribución general de alimentos.

4.2. GESTIÓN DE LA MALNUTRICIÓN AGUDA

En 2012, se informó que un promedio mensual de 7859 (que van desde 7506 a 8362) niños de 6-59 meses y sufriendo MAM, se benefician del programa de alimentación suplementaria selectiva. Sin embargo, es difícil evaluar el desempeño y el impacto de esta actividad ya la información sobre los indicadores de desempeño del programa se considera poco fiable (a pesar de una revisión técnica detallada de protocolos llevada a cabo en 2009) y contradicen otros resultados más fiables.

Por ejemplo para el año 2012 el promedio reportado es una tasa de cura del 86%, muy similar a la reportada en 2010 de 84%. Sin embargo el promedio reportado en 2012 de la tasa de transferencia del programa MAM al SAM (un indicador de un estado nutricional en continuo empeoramiento) fue 14%, notablemente más alta que la que se reportó en 2010 de 7%. Estas tasas de transferencia reportadas en 2012 son generalmente mayores que las de 2010 durante todo el año (véase la Figura 4.5).

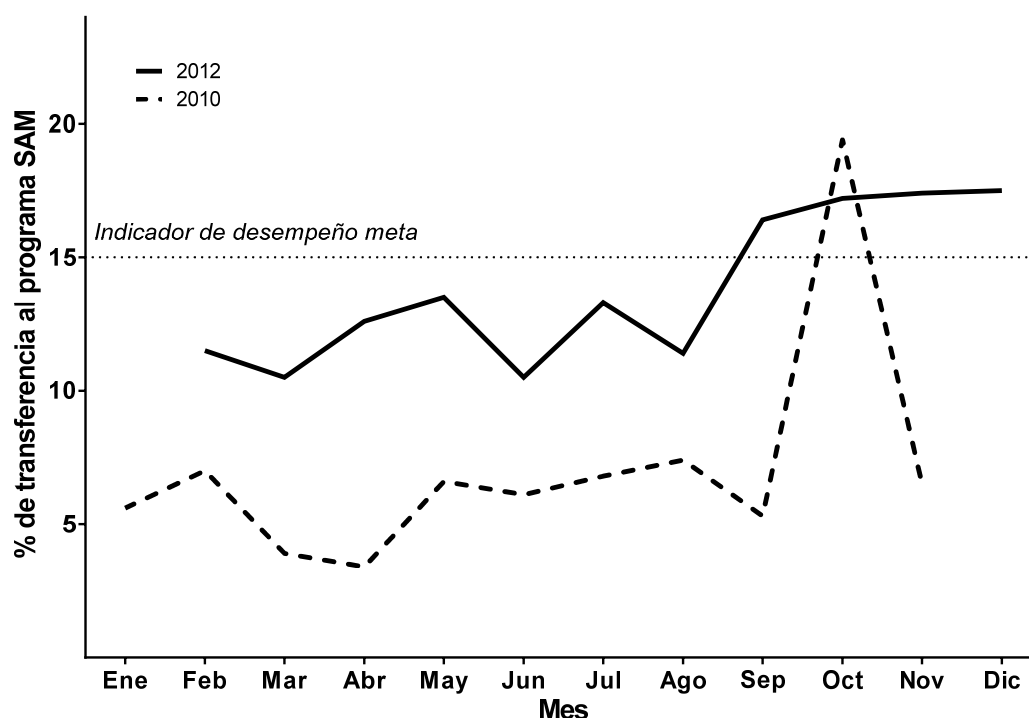


Figura 4.5. Transferencias mensuales de niños del programa MAM al programa MAS, 2010 y 2012
Ambos periodos sugieren un aumento en la proporción de transferencias durante el otoño.

Además las tasas de readmisión durante 2012 fueron en todos los meses por encima de 30%. En conjunto, y en el supuesto de que estos indicadores de rendimiento son fiables, sugieren un posible empeoramiento general de la situación nutricional de la población con una proporción significativa de niños vulnerables de la comunidad recayendo en MAM durante todo el año y una mayor proporción de niños, en comparación con el

año 2010, cuyo estado nutricional sigue empeorando después de haber sido admitido en el programa MAM. En consecuencia, cabe esperar que también se observen mayores valores de prevalencia de SAM. Sin embargo, y a pesar de este potencial empeoramiento de la situación nutricional el programa MAM sigue alcanzando indicadores similares de alto rendimiento en las tasas de cura por encima del 75%.

Una vez más, y en su conjunto estos indicadores de desempeño son generalmente incompatibles con la ausencia de cambio en la prevalencia GAM observada entre las encuestas 2010 y 2012, así como la reducción general de la anemia y la malnutrición crónica desde el año 2010. Del mismo modo, son incompatibles con el patrón de relación de 12 años observado entre la energía agregada total proporcionada por la distribución general de alimentos y su estabilidad relativa y la prevalencia cambiante de los diferentes tipos de malnutrición aguda durante este periodo (véase la figura 4.6)⁹.

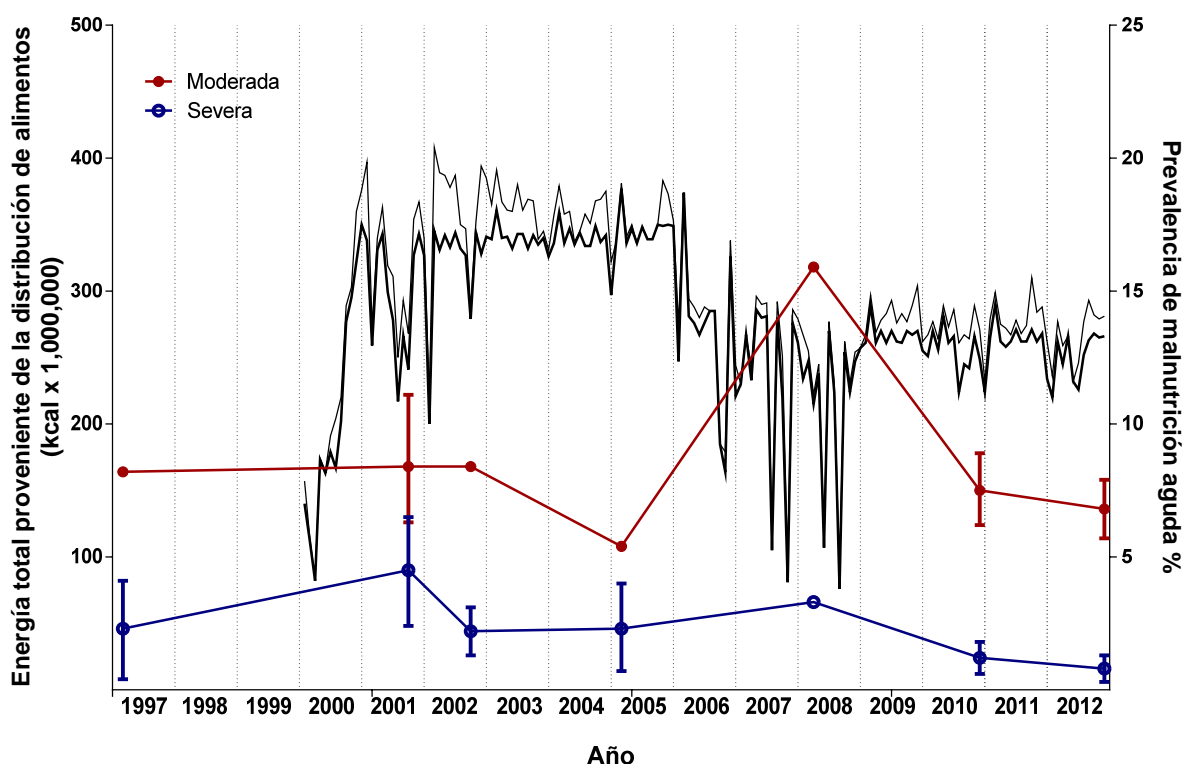


Figura 4.6. Energía total suministrada por la distribución general de alimentos, junto con la prevalencia de MAM y MAS en niños entre 6-59 meses. 1997-2010.

Por desgracia en el momento de la escritura, los indicadores de desempeño del programa SAM no estaban disponibles, por lo que es también difícil evaluar su desempeño. Por otra parte, la ausencia de estos indicadores hace que sea difícil de interpretar la fiabilidad de las altas tasas de transferencias reportadas del programa MAM. En la actualidad, existen escasos vínculos entre la gestión del MAM y la gestión del SAM. Se considera imprescindible que sean desarrollados mecanismos eficaces de coordinación entre el programa MAM y el programa SAM para un seguimiento adecuado de los procesos y para una evaluación de impacto fiable.

⁹ For a detail explanation triangulating data between the GFD energy content, the stability of the distribution and the acute malnutrition trends, please see the ENN, UNHCR, WFP Nutrition Survey Report, 2010

4.3. PROBLEMAS EMERGENTES RELACIONADOS CON LA NUTRICIÓN

4.3.1. La Obesidad Entre Las Mujeres En Edad Reproductiva

Como se informó en la encuesta de Nutrición 2010, existe una alta prevalencia alarmante del sobrepeso y la obesidad (índice de masa corporal superior a 25 y 30, respectivamente - kg/m²) registrados en los campamentos entre las mujeres en edad fértil (15-49 años). Como se observa en la Figura 4.7, la prevalencia del sobrepeso y la obesidad han aumentado casi consistentemente de los valores ya elevados reportados en 1997. El sobrepeso y la obesidad se encuentran entre los principales factores de riesgo de enfermedades metabólicas en la población, como la diabetes, la hipertensión, las enfermedades cardiovasculares y el cáncer.

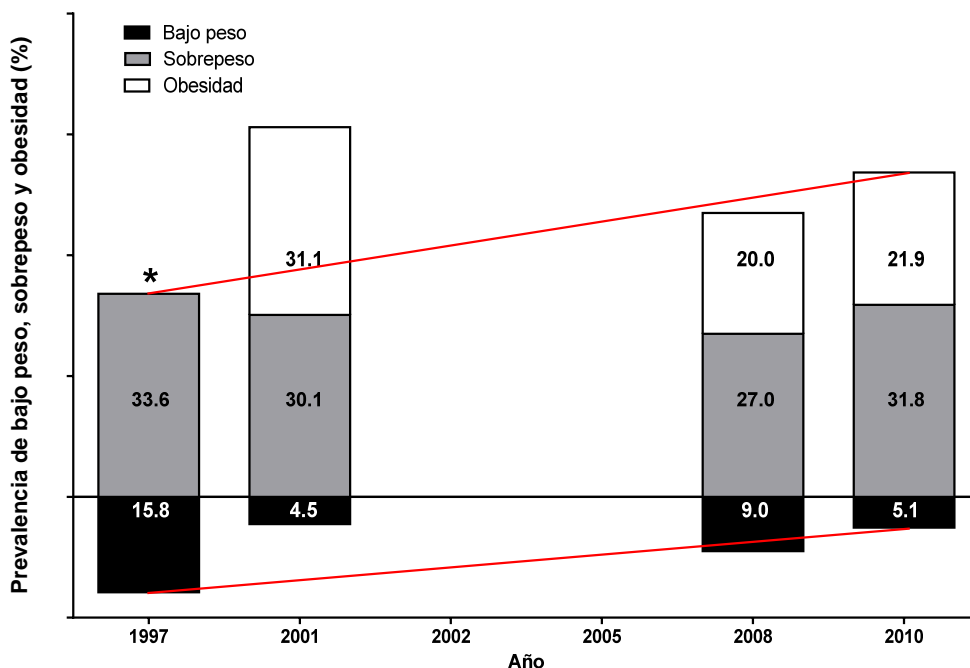


Figura 4.7. Bajo peso, sobrepeso y obesidad en mujeres entre 15-49 años de edad (1997-2010)

* No hubo información disponible para diferenciar entre sobrepeso y obesidad.

4.3.2. Hogares Que Sufren una Carga Doble de Malnutrición

Un análisis secundario reciente de los resultados de la encuesta de nutrición 2010 a partir de datos como los indicadores de malnutrición y también la obesidad como el índice de masa corporal y la circunferencia de la cintura puso de manifiesto que en menos de uno de cada cinco hogares los miembros no presentan ni desnutrición ni sobrepeso u obesidad, pero que, en más de uno de cada dos hogares sus miembros presentan ya sea desnutrición, sobrepeso u obesidad y que en aproximadamente uno de cada cuatro hogares tienen al menos un miembro con desnutrición mientras que otro sufre de sobrepeso u obesidad. Los datos se presentan gráficamente en la Figura 4.8.

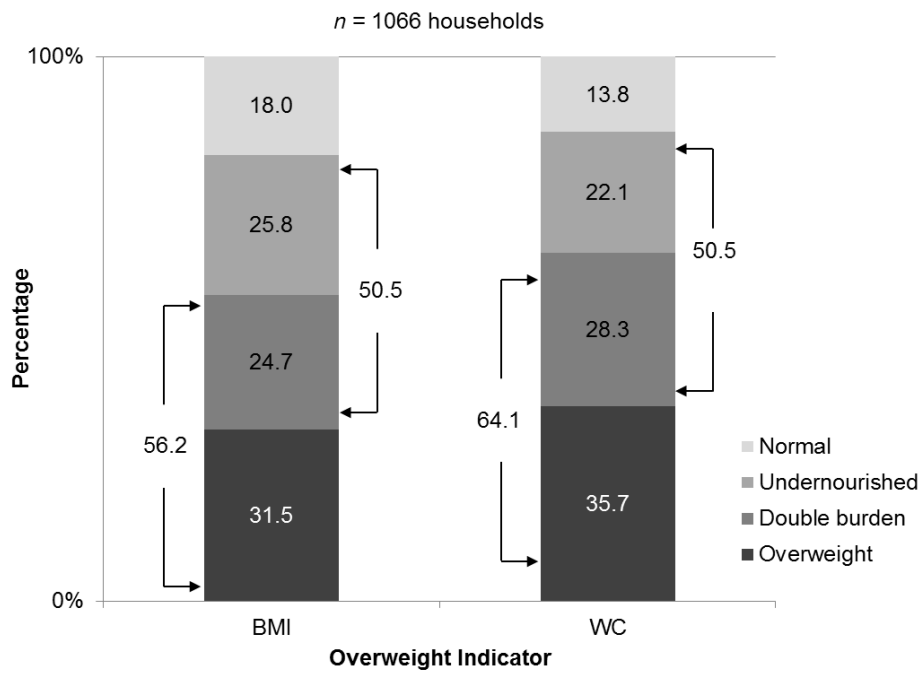


Figura 4.8. Hogares que sufren una carga doble de malnutrición.
Proporción de casas clasificadas como normales, con carga doble, con sobrepeso o con desnutrición. Sobrepeso y la carga doble de malnutrición en las dos columnas están basados en indicadores diferentes usados para clasificar ya sea obesidad y/o sobrepeso utilizando el Índice de Masa Corporal (BMI), u obesidad central utilizando el perímetro de cintura.

V. TENDENCIAS DE INDICADORES DE NUTRICION 1997-2010

Varios estudios se han llevado a cabo en los campamentos desde 1997 por lo que es útil comparar los indicadores actuales a la luz de los datos históricos. Es importante destacar que la mayoría de los datos comparados en esta sección se obtuvieron con el uso de diferentes métodos de encuesta. Una descripción detallada de las similitudes y diferencias entre las encuestas de nutrición se puede ver en la Tabla A10.1 (Anexo 10). Asimismo, en el anexo 11 contiene tablas más detalladas con todos los valores utilizados en las comparaciones gráficas de tendencias.

5.1. TENDENCIAS DE LA PREVALENCIA MALNUTRICIÓN AGUDA EN NIÑOS DE 6-59 MESES

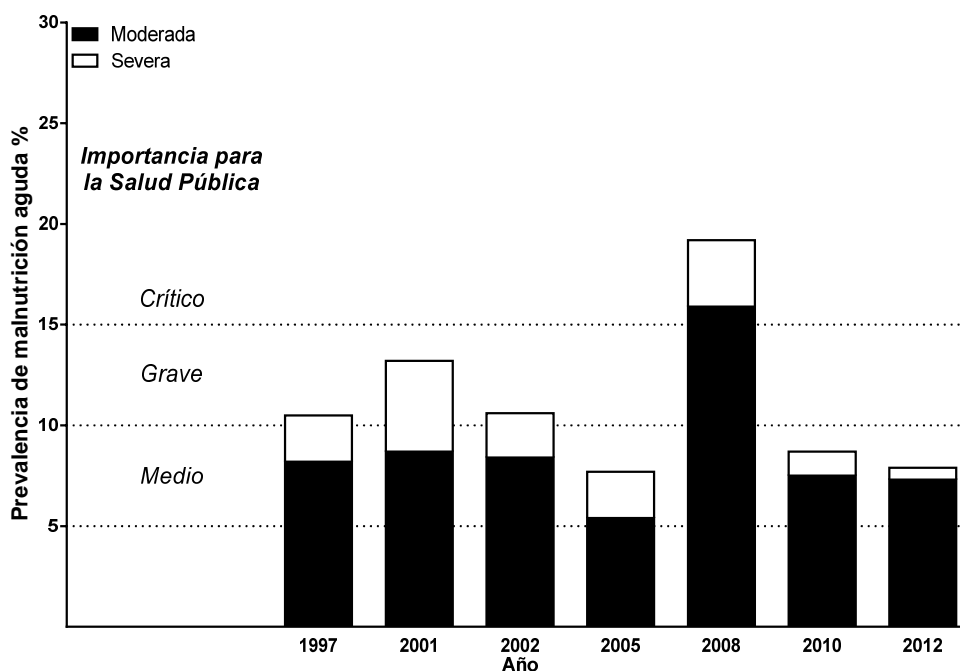


Figura 5.1. Tendencia de la prevalencia de malnutrición global aguda en niños entre 6-59 meses. 1997-2012
Para el análisis de tendencias, los valores de prevalencia fueron calculados utilizando los patrones de crecimiento infantil del NCHS.

Entre 1997 y 2012 la prevalencia de la GAM ha fluctuado en torno al 10%, con la notable excepción en 2008, donde la prevalencia GAM alcanzó niveles de significación críticos para la salud pública (véase la Figura 5.1). Desde el año 2010 los niveles de malnutrición aguda se han mantenido estables en un nivel de importancia medio. Desde el año 2008 la prevalencia de la malnutrición aguda muestra una reducción consistente.

5.2. TENDENCIA DE LA PREVALENCIA DE LA BAJA TALLA EN NIÑOS ENTRE 6-59 MESES

La prevalencia de la malnutrición crónica por otro lado presenta una disminución constante de 15 años desde muy por encima del umbral de alta importancia para la salud pública a ser actualmente en más cerca del umbral de una importancia entre media y baja para la salud pública (véase la Figura 5.2). La observación más importante es la disminución observable de la malnutrición crónica severa, donde proporción de malnutrición crónica severa a moderada fue de 1:1 en 1997, mientras que en 2012 era casi 1:04.

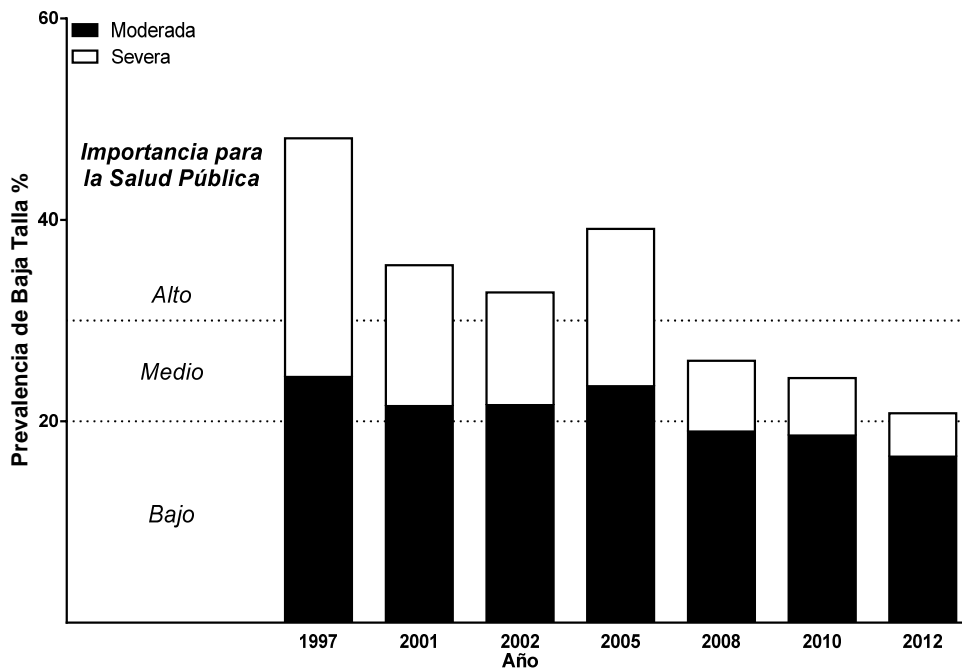


Figura 5.2. Tendencia de la prevalencia de baja talla en niños entre 6-59 meses. 1997-2012. Para el análisis de tendencias, los valores de prevalencia fueron calculados utilizando los patrones de crecimiento infantil del NCHS.

5.3. TENDENCIA DE LA PREVALENCIA DE LA ANEMIA EN NIÑOS DE 6-59 MESES

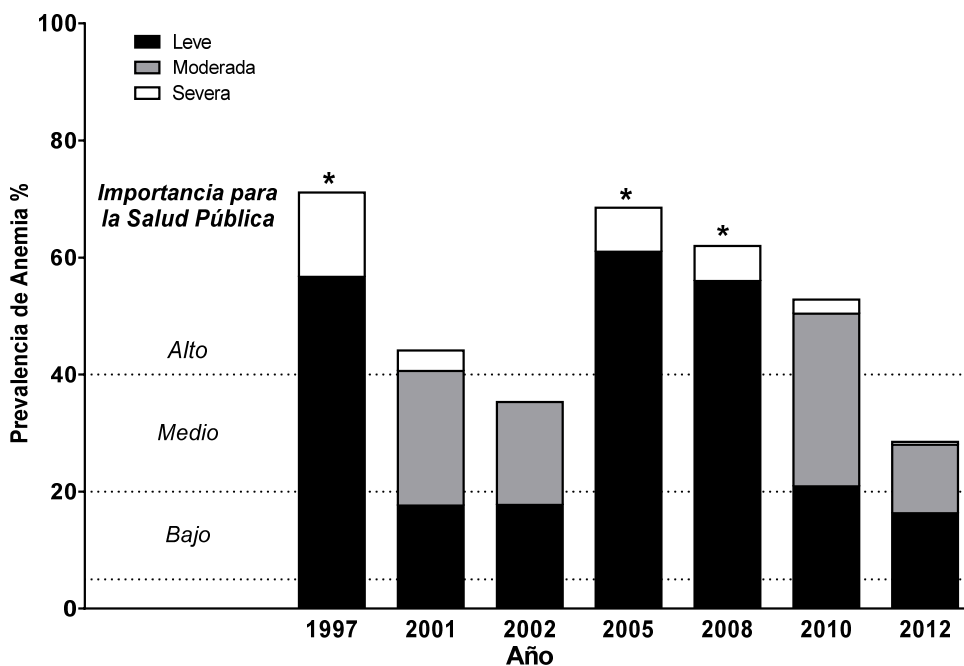


Figura 5.3. Tendencia de la prevalencia de anemia en niños entre 6-59 meses. 1997-2012. * Los datos requeridos para diferenciar entre anemia leve o moderada se fueron disponibles. Los datos se agrupan como anemia leve y moderada

La prevalencia de la anemia en niños de 6 a 59 meses mostró una tendencia importante y consistente. Dos veces en este contexto de refugio (principios de 2000 y desde el año 2010), ha habido experiencias usando

LNS para reducir los altos niveles de la prevalencia de anemia y malnutrición crónica en esta población, y en dos ocasiones hemos observado una marcada reducción de la prevalencia de anemia (2002 y 2012) con una eliminación casi completa de la anemia grave. Además para este grupo objetivo, desde 2005, la importancia para la salud pública de la anemia ha sido ahora degradada de nivel alto a medio.

5.4. TENDENCIA DE LA PREVALENCIA DE ANEMIA EN MUJERES EN EDAD REPRODUCTIVA (15-49 AÑOS)

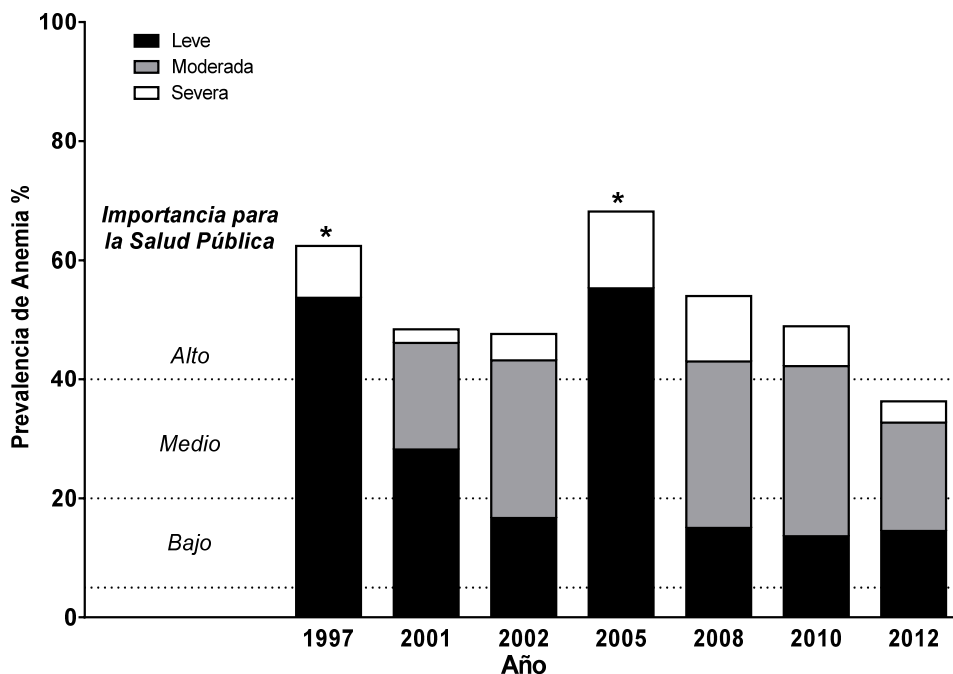


Figura 5.4. Tendencia de la prevalencia de anemia en mujeres en edad reproductiva (15-49 años). 1997-2012.

* Los datos requeridos para diferenciar entre anemia leve o moderada se fueron disponibles. Los datos se agrupan como anemia leve y moderada

También se observó una tendencia muy similar en prevalencia de la anemia en mujeres en edad reproductiva a la observada en niños (véase la Figura 5.4), aunque existen algunas diferencias. Por ejemplo, de los altos valores la prevalencia de observados en 1997 hubo una reducción alta y significativa la prevalencia de en el año 2001. Sin embargo a diferencia de los niños no se observó ninguna reducción más de la prevalencia para 2002. La prevalencia de la anemia aumentó de nuevo en 2005 y desde entonces fue decreciendo, al igual que también entre los niños. En 2012, por primera vez en 15 años, la importancia para la salud pública de la anemia en este grupo pasó de un alto nivel a un nivel medio.

Es interesante observar al comparar las tendencias de la prevalencia de anemia entre las mujeres y niños, en particular la reducción de la prevalencia de anemia observada mencionada en los niños entre los años 2001 y 2002 que no se observó entre las mujeres y la reducción de la prevalencia de observada entre 2010 y 2012 en ambos grupos-objetivo, que ningún programa de alimentación suplementaria para el grupo objetivo de mujeres en edad reproductiva estaba operando entre 2001 y 2002, en comparación con un programa de alimentación suplementaria general utilizando MNP para PLW operativo entre 2010 y 2012. Esto podría ser indicativos de un posible efecto de propagación (colateral).

Una vez más, se observaron similitudes entre las mujeres en edad reproductiva y los niños de 6 a 59 meses para las concentraciones de hemoglobina (ver Figura 5.5). Esta similitud es sugestiva de los factores de riesgo comunes para la anemia que funcionamiento de forma independiente en cada grupo objetivo (es decir, la distribución general de alimentos con insuficiente contenido de hierro) y/o afectando a las mujeres durante

la reproducción, y a su vez, afecta el estado nutricional de los niños, que se desarrollan dentro del nicho materno.

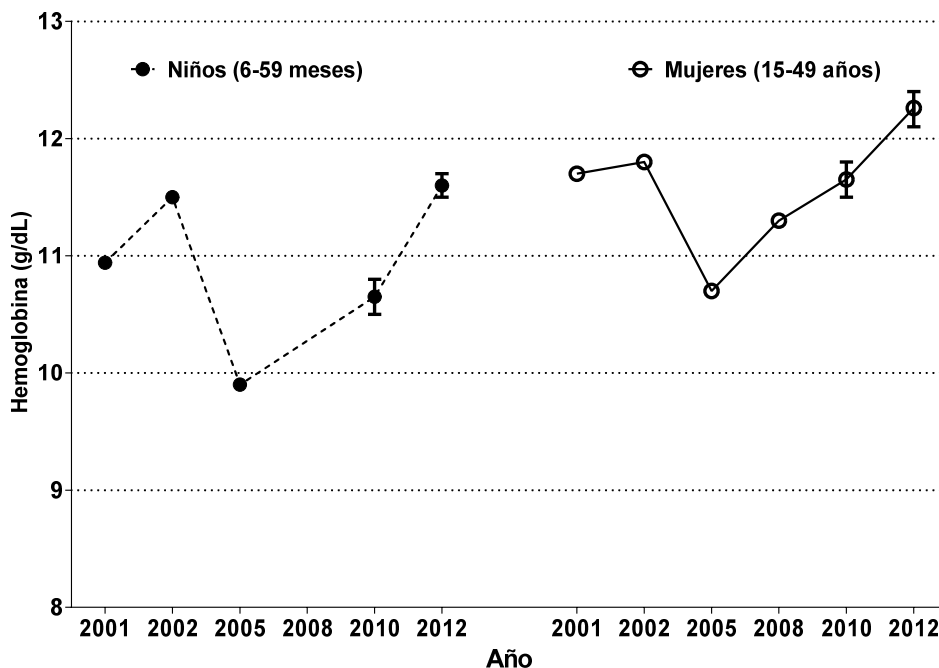


Figura 5.5. Tendencia de la concentración de hemoglobina en niños entre 6-59 meses y mujeres en edad reproductiva (15-49 años). 2001-2010. Los datos se presentan como valores promedio (IC 95%).

5.5. TENDENCIA DE LA PREVALENCIA DE ANEMIA EN MUJERES EMBARAZADAS EN EDAD REPRODUCTIVA (15-49 AÑOS)

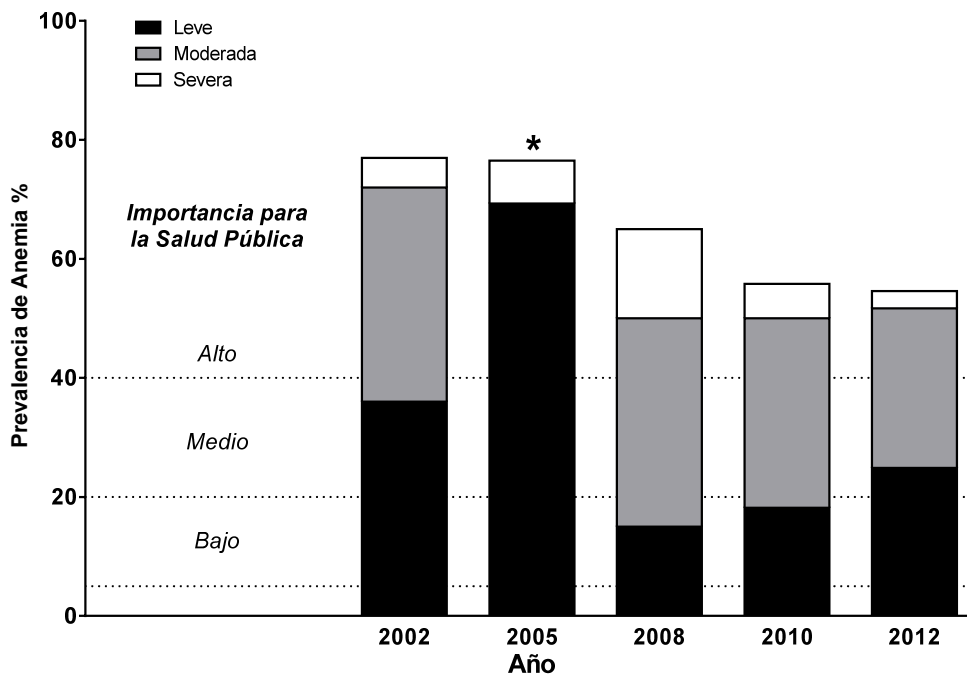


Figura 5.6. Tendencia de la prevalencia de anemia en mujeres embarazadas (15-49 años). 1997-2012. * Los datos requeridos para diferenciar entre anemia leve o moderada se fueron disponibles. Los datos se agrupan como anemia leve y moderada

Los datos de la prevalencia de anemia entre las mujeres embarazadas se han recogido desde el año 2002 y se muestra gráficamente en la Figura 5.6. Desde el año 2002 prevalencia de la anemia para este grupo es de gran importancia para la salud pública. Sin embargo, el patrón de la prevalencia de anemia ha cambiado en este grupo con la propuesta de una mejora general en los últimos 10 años. Por ejemplo prevalencia de la anemia en 2012 es inferior a la observada en 2005 mientras que de forma concomitante; la proporción de anemia de leve a moderada / grave parece estar mejorando lentamente desde 2008.

5.6. TENDENCIAS DE LA PREVALENCIA DE PRÁCTICAS DE ALIMENTACIÓN DE INFANTES Y NIÑOS PEQUEÑOS

Tabla 3.1: Tendencias de prevalencia de indicadores de alimentación en infantes y niños 2001-2012

Año	Lactancia materna exclusiva < 6 meses	Lactancia materna predominante <6 meses	Lactancia maternal continua al año de vida	Lactancia maternal continua a los 2 años de vida	Niños amamantados alguna vez <24 meses
1997	53.3 (27.2 – 77.9)	63.3 (57.6 – 83.6)	N/A	N/A	N/A
2001	3.7 (3.9 – 11.6)	37.0 (15.5 – 61.4)	N/A	N/A	N/A
2002	2.3 (0.0 – 6.8)	N/A	84.1 (75.3 – 93.0)	47.5 (32.1 – 62.8)	97.3 (95.3 – 99.4)
2005	26.6 (16.4 – 36.7)	12.7 (4.1 – 21.2)	89.5 (81.8 – 97.1)	45.3 (31.9 – 58.7)	N/A
2008	2.0 (N/A)	N/A	N/A	N/A	N/A
2010	10.8 (5.5 – 16.0)	46.7 (37.4 – 55.9)	66.3 (56.6 – 76.1)	34.0 (25.6 – 42.4)	96.3 (94.6 – 98.0)
2012	18.4 (11.4 – 25.4)	44.2 (34.9 – 53.5)	78.9 (71.4 – 86.4)	28.7 (21.5 – 35.7)	94.5 (92.4 – 96.6)

La mayoría de los parámetros utilizados para la obtención de indicadores IYCF en las encuestas nutricionales de 2010 y 2012 son diferentes a la de años anteriores, ya que se basaban en las nuevas recomendaciones de la OMS y por lo tanto son difíciles de comparar retrospectivamente. Sin embargo, algunos indicadores de lactancia materna permiten hacer comparaciones y se resumen en la Tabla 2.1.

En general las tendencias de prevalencia sugieren cuatro patrones. En primer lugar para la lactancia materna exclusiva, excluyendo los valores observados en 1997 y 2005, sugiere una mejora general desde 2002 de la lactancia materna exclusiva en niños de menos de 6 meses de edad, aunque la prevalencia actual sigue siendo baja. En segundo lugar, a pesar de una reducción inicial de la proporción de niños predominantemente amamantados entre 1997 y 2005 hubo una mejoría observada en 2010 con valores de prevalencia similares observados también en 2012. En tercer lugar, desde el año 2002 parece haber una disminución constante en el número de niños que siguen siendo amamantados a los dos años de edad, como recomienda la OMS. Por último, en los últimos 10 años, la proporción de niños de menos de 24 meses amamantados alguna vez sigue siendo alta. La interpretación de los patrones observados anteriormente debe tomarse con cautela debido a la gran heterogeneidad de los datos.

VI. RECOMENDACIONES

Con base en los hallazgos de la encuesta, así como las discusiones ocurridas durante la Reunión Interinstitucional de Expertos de Nutrición se hacen las siguientes recomendaciones para mejorar la y la situación nutricional de salud de los refugiados Saharauis.

Estrategias para mejorar la coordinación entre actores que trabajan en actividades relacionadas con nutrición

1. Evaluar técnicamente la eficacia de los mecanismos actuales de coordinación de cada sector (es decir, Nutrición, WASH, Salud y Alimentación).
2. Evaluar técnicamente la eficacia de los mecanismos actuales de coordinación inter-sectorial.
3. Fortalecer la coordinación actual del sector Nutrición para ampliar su efectividad y capacidades (por ejemplo, asociaciones, intercambio de información, desarrollo de directrices, armonización de estrategias, etc.)

Estrategias para evaluar y mejorar la vigilancia y monitoreo en cuestiones relacionadas con nutrición

1. Revisar técnicamente los sistemas actuales de vigilancia conforme a lo estipulado en cada una de las estrategias mencionadas en este documento.
2. Implemente encuestas de nutrición de forma sistemática, cada dos años.
 - o Las encuestas de nutrición deben seguir las directrices SENS del ACNUR.
 - o Las encuestas de nutrición deben incluir lactantes <6 meses como grupo objetivo.
 - o Las encuestas de nutrición deben realizarse por separado en cada campamento, siempre que sea posible.
 - o Si los sistemas de vigilancia se vuelven funcionales, un empeoramiento significativo en indicadores de salud y/o nutrición deberá desencadenar la implementación de una encuesta de nutrición.
3. Realizar una encuesta para determinar el estado de nutrición de niños en edad escolar, con el fin de tener datos de referencia para las actividades futuras.
4. Realizar una encuesta para determinar el estado de nutrición de grupos con necesidades especiales (por ejemplo, ancianos, personas con discapacidad, etc.)

Estrategias para mejorar el Sistema de Información en Salud (SIS)

1. Recabar y reportar los indicadores estándar básicos de salud del ACNUR (por ejemplo, la prevalencia de bajo peso al nacer, enfermedades infecciosas), a nivel de Wilaya.
2. Fortalecer la capacidad del SIS con respecto al desarrollo de reportes y vigilancia o monitoreo.

Estrategias para mejorar el Agua, Sanidad e Higiene (WASH) en los campamentos de refugiados.

1. Implementar la estrategia WASH desarrollada recientemente.
2. Integrar los componentes WASH como parte de la implementación de actividades de nutrición (por ejemplo, promoción de la higiene).
3. Realizar una encuesta WASH siguiendo las directrices SENS del ACNUR.
4. Se recomienda que se colecten y reporten indicadores de vigilancia y evaluación a nivel de Wilaya.

Estrategias para mejorar las prácticas de alimentación de infantes y niños (IYCF)

1. Desarrollar un componente integral para mejorar las prácticas IYCF dentro de la estrategia de nutrición, incluyendo:
 - o Revisar y/o desarrollar actividades que enfatizan el apoyo individual y comunitario a la

- lactancia materna exclusiva hasta los seis meses
 - Desarrollar actividades para mejorar el suministro de una alimentación complementaria apropiada según la edad desde los seis meses hasta los dos años de vida y en edades mayores.
 - Mejorar las actividades y campañas de comunicación y movilización para lograr cambio de comportamiento en las prácticas actuales de alimentación del lactante y del niño pequeño (por ejemplo, las reuniones de mujeres, campañas de televisión y de radio, etc.). Se recomienda orientar estas campañas o actividades durante celebraciones o festivales.
 - Revisar los protocolos actuales de apoyo y de promoción a las prácticas IYCF del programa PISIS.
 - Proporcionar formación continua al personal de salud en relación a las prácticas de alimentación IYCF. Además, el entrenamiento en estrategias de apoyo a la lactancia materna desde el sistema de salud se debe realizar y fortalecer a nivel dispensario.
 - Desarrollar un sistema de vigilancia/monitoreo y evaluación (M&E) para dar seguimiento a las prácticas IYCF.
 - Desarrollar una estrategia M&E para los indicadores IYCF
 - Desarrollar una estrategia M&E de las actividades y campañas de comunicación y movilización comunitaria
 - La estrategia M&E debe ser implementada y reportada a nivel de Wilaya.
2. Desarrollar un paquete mínimo para madres y aquellos a cargo del cuidado infantil para mejorar su capacidad de este cuidado, con el objetivo de mejorar la IYCF.
 3. Estudiar los factores culturales y locales que afectan IYCF.

Estrategias para mejorar la seguridad alimentaria y la suficiencia nutricional de los refugiados vulnerables

1. Continuar a mejorar la estabilidad de la distribución general de alimentos (GFD)
 - Evaluar necesidades y recursos utilizados para la distribución de alimentos.
 - Desarrollar indicadores apropiados para monitorear adecuadamente la frecuencia de distribuciones de la GFD (alimentos básicos y frescos).
 - Revisar el acuerdo de Stock de Seguridad Alimentaria (FSS) para hacerlo más flexible el préstamo de productos básicos.
2. Mejorar la estabilidad en la distribución de alimentos complementarios
 - Los alimentos complementarios incluyen alimentos frescos y enlatados
3. Continuar el suministro de alimentos ricos en micronutrientes dentro de la ración alimentaria general
 - Revisar y definir la estrategia requerida en relación a la provisión de alimentos fortificados, con un enfoque potencial en la harina y el aceite, con el objetivo de estabilizar una provisión adecuada en micronutrientes de la distribución general de alimentos
4. Continuar proveyendo diversidad en los productos
 - Explorar nuevas opciones de productos
 - Explorar mecanismos o vías adicionales de distribución para incrementar la diversidad alimentaria (por ejemplo, el uso de cupones).
 - Apoyar actividades de producción de sustentos locales para incrementar y/o ampliar la producción local (Wilaya, escuela, y huertos familiares)
 - Revisar la composición del Stock de Seguridad Alimentaria para transformarlo en una herramienta que permita asegurar una mayor estabilidad de la diversificación de la distribución general de alimentos.
5. Continuar con el monitoreo y la evaluación del sistema de distribución de alimentos
 - Revisar el sistema actual de monitoreo conjunto, con un enfoque especial a mejorar el reporte continuo de indicadores de seguridad alimentaria (la Escala de Consumo de Alimentos y la Escala de la Diversidad Alimentaria en el Hogar).

- El M&E deben realizarse a nivel de campamento, debido a las diferencias nutricionales observadas en la encuesta de nutrición.
- 6. Incrementar la utilización correcta de los productos provenientes de la distribución general de alimentos
 - Aumentar la concientización popular sobre nutrición y dieta (por ejemplo, concursos gastronómico locales, programas de cocina en televisión, discusiones en grupos de mujeres)

Estrategias para combatir la malnutrición aguda en niños

1. Prevención
 - WASH (agua, sanidad e higiene) como se ha descrito anteriormente.
 - Vigilancia de enfermedades diarreicas e infecciosas, como se describe a continuación en recomendaciones posteriores.
 - Mejorar las prácticas IYCF como se describió anteriormente.
 - Continuar a incluir mujeres embarazadas y lactantes en el programa de alimentación suplementaria. Fortalecer los protocolos para lograr una correcta admisión y una duración adecuada de administración de suplementos para mujeres embarazadas.
2. Tratamiento
 - Continuar la implementación del tratamiento de malnutrición aguda. Los programas de manejo de malnutrición aguda deben seguir integrados en el PISIS, apegándose sus protocolos a estándares internacionales.
 - Revisar e integrar los protocolos actuales del Manejo Comunitario de la Malnutrición Aguda (CMAM) con el fin de hacerlos completamente operativos.
 - En 2013 Alimentos Compuestos Fortificados o Alimentos Suplementarios Listos para Usar serán puestos en terreno para reemplazar las raciones de CBS+, azúcar y aceite utilizadas para cuidado de la malnutrición aguda moderada (MAM). Se recomienda se lleve a cabo una evaluación de necesidades y requerimientos para llevar a cabo una transición a estos nuevos productos. Los protocolos actuales para el manejo de MAM deberán ser revisados.
 - Desarrollar los Protocolos Operativos Estandarizados (SOP) para el manejo de SAM con complicaciones. Asimismo, desarrollar un SOP para el manejo de SAM en ausencia de Plumpy'nut.
3. Tamizaje y seguimiento de la desnutrición aguda a nivel comunitario
 - Debe reforzarse un tamizaje activo y derivación de casos en la comunidad por “las Jefas de barrio”, utilizando el MUAC.
 - Fortalecer el seguimiento de los casos detectados de malnutrición aguda.
4. Fortalecimiento de los programas actuales
 - Se deben realizar más formaciones en los protocolos actuales a nivel de dispensario, con el fin de mejorar la cobertura e impacto de los programas, y para producir registros fiables. Se debe desarrollar y/o fortalecer una evaluación anual de los programas de formación.
 - Reforzar la capacidad actual de las organizaciones implementadoras actuales, que están a cargo de la supervisión del manejo de la malnutrición aguda. Explorar la posibilidad de identificar una organización implementadora adicional para lograr un manejo adecuado de la malnutrición aguda.
5. Monitoreo y Evaluación
 - Desarrollar y/o fortalecer componentes de monitoreo y evaluación en las estrategias actuales para combatir la malnutrición aguda. Dadas las diferencias observadas entre los campamentos, los indicadores de monitoreo deben ser recopilados y reportados a nivel de campamento.

Estrategias para continuar a reducir la anemia y para combatir la talla baja en mujeres en edad fértil y en niños.

1. Se recomienda la continuación del programa de reducción de anemia y baja talla.
2. Se recomienda que las recomendaciones detalladas del informe de evaluación de impacto sean aplicadas.
3. Se deben implementar actividades y campañas de comunicación y movilización para lograr cambio de comportamiento específicos, dirigidos a mujeres embarazadas, madres y aquellos dedicados al cuidado de niños sobre de la prevención/tratamiento de la anemia. Explora canales adicionales para una mejor difusión e impacto. Estas actividades deberán formar parte de los servicios de atención primaria (PISIS, el programa "Materno-Infantil", etc.)
4. Implementar el programa de desparasitación.
5. El M&E deben ser fortalecidos, y los informes deben seguir siendo producidos mensualmente de acuerdo con las directrices operacionales del ACNUR. Un informe adicional de M&E compilado debe ser producido dos veces al año, para ser compartido con las autoridades de salud de los campamentos de refugiados y otros grupos de interés.
6. Integrar los programas dirigidos a las mujeres embarazadas y lactantes.
 - o Revisar la implementación actual de los protocolos A&SR-SFP y SFP (programas de alimentación suplementaria) para integrar mejor los programas dirigidos a PLW para aumentar su cobertura local.
7. Explorar la posibilidad de entregar un paquete mínimo para mujeres en edad fértil para lograr un bienestar óptimo en el que se incluyan la atención materna, apoyo psicosocial y las necesidades en nutrientes adicionales, entre otros.

Estrategias para hacer frente al problema emergente de la doble carga de obesidad y desnutrición

1. Implementar las recomendaciones, para hacer frente a la desnutrición en mujeres y niños, mencionadas anteriormente.
2. Evaluar la prevalencia de enfermedades no-transmisibles.
 - o Debido a la alta prevalencia de la obesidad medida en la encuesta anterior, se recomienda que una encuesta con enfoque especial en los trastornos metabólicos y las enfermedades cardiovasculares sea implementada de forma independiente a la encuesta de nutrición (incluyendo mujeres y hombres).
3. Implementar investigación operativa para entender mejor los aspectos culturales, sociales y biológicos con relación a sobrepeso y enfermedades no-transmisibles.
4. Ampliar las actividades de BCC actuales para aumentar la concientización popular sobre la obesidad y sus riesgos.

Promover más el uso de investigación operativa

1. Implementar investigaciones operativas¹⁰ como encuestas CAP para entender mejor las prácticas IYCF, hábitos alimentarios, el uso y la aceptabilidad de los productos de la GDF, así como la utilización y aceptabilidad de los productos complementarios. Además de los aspectos mencionados antes en relación con las enfermedades de sobrepeso y enfermedades no transmisibles

¹⁰ Operational research should strengthen an evidence-based approach.

VII. ANEXOS

- Annex 1: Terms of Reference and sample size calculation**
- Annex 2: Map of the nutrition survey area**
- Annex 3: Cluster allocation**
- Annex 4: Questionnaires**
- Annex 5: Tables – Prevalence of malnutrition in children aged 6-59 months based on the 2006 WHO Growth Standards**
- Annex 6: Tables – Prevalence of malnutrition in children aged 6-59 months based on the 1977 NCHS Growth References**
- Annex 7: Tables – 2010 prevalence of IYCF indicators**
- Annex 8: Tables – Prevalence of anaemia in children aged 6-59 months and women of childbearing age (15-49 years)**
- Annex 9: Tables – Food security analysis – Food consumption scores**
- Annex 10: Summary of survey methods 1997-2010**
- Annex 11: Tables – Analysis of trends 1997-2012.**
- Annex 12: Plausibility check reports**

Annex 1: Terms of Reference and sample size calculation

Anaemia and Stunting Reduction Programme Impact Evaluation

Western Sahara Refugee Camps, Tindouf, Algeria

October 2012

Terms of Reference

Background

Western Sahara refugees started arriving in 1975 to the South West region of Tindouf, Algeria, which is characterised by a harsh desert environment. In 1986, after receiving support for 11 years from the Algerian Government, which is the host country; The United Nations World Food Programme (WFP) and the United Nations High Commissioner for Refugees (UNHCR) started providing basic assistance¹¹ to the most vulnerable of these refugees. The situation is now considered a protracted emergency situation.

A number of nutrition surveys have been undertaken over the years. **Table 1** summarises key findings for women and children for the period 1997 – 2010. The nutritional problems of greatest public health significance are anaemia in women, and anaemia and stunting in children (aged 6-59 months).

Table 1. Nutrition survey results during the period 1997 – 2010. All values are % (95% CI). Acute malnutrition and stunting were calculated based on the NCHS 1977 growth references.

Period	Women ^a		Children				
	Anemia		Anemia		Acute Malnutrition		Stunting
	Severe	Total	Severe	Total	SAM	GAM	
1997	8.7 (4.6 – 12.8)	62.4 (N/A)	14.4 (8.0 – 20.1)	71.1 (N/A)	2.3 (0.4 – 4.1)	10.5 (6.1 – 14.9)	49.1 (44.2 – 54.1)
2001	2.3 (0.8 – 3.8)	48.4 (N/A)	3.5 (2.2 – 4.8)	44.1 (N/A)	4.5 (2.4 – 6.5)	13.2 (9.9 – 16.4)	35.5 (30.0 – 41.1)
2002	4.4 (1.2 – 7.6)	47.6 (38.6 – 56.5)	0.0 (N/A)	35.3 (26.7 – 43.9)	2.2 (1.3 – 3.1)	10.6 (7.7 – 13.5)	32.8 (29.7 – 36.1)
2005	12.9 (10.1 – 15.7)	66.4 (60.5 – 72.3)	7.5 (5.4 – 9.7)	68.5 (64.4 – 72.5)	2.3 (0.7 – 4.0)	7.7 (4.1 – 11.2)	39.1 (34.4 – 43.8)
2008	11.0 (N/A)	54.0 (N/A)	6.0 (N/A)	62.0 (N/A)	3.3 (N/A)	19.2 (N/A)	26.0 (N/A)
2010	6.7 (5.3 – 8.0)	48.9 (45.3 – 52.5)	2.4 (1.1 – 3.6)	52.8 (49.1 – 56.6)	1.2 (0.6 – 1.8)	8.8 (7.3 – 10.3)	24.2 (21.6 – 26.9)

95% CI: 95% Confidence Intervals; GAM: Global Acute Malnutrition. Prevalence of children, aged 6-59 months, presenting a weight for height z-score <-2 z-scores and/or bilateral pitting oedema. SAM: Severe Acute Malnutrition. Prevalence of children, aged 6-59 months, presenting a weight for height z-score <-3 z-scores and/or bilateral pitting oedema. Stunting: Prevalence of children, aged 6-59 months, presenting a height for age z-score <-2 z-scores. Severe Anaemia: Prevalence of children, aged 6-59 months, presenting haemoglobin values <7 g/dL or the prevalence of non-pregnant women of reproductive age (15-49 years) presenting haemoglobin values <8 g/dL. Total Anaemia: Prevalence of children, aged 6-59 months, presenting haemoglobin values <11 g/dL or the prevalence of non-pregnant women of reproductive age (15-49 years) presenting haemoglobin values <12 g/dL.

^a Non-pregnant women of reproductive age (15 – 49 years).

Current context

The latest nutrition survey undertaken in the camps in 2010¹² reported a prevalence of anaemia in non-pregnant women of reproductive age (15-49 years) and children aged 6-59 months above the threshold of high public health significance (see **Table 1**). In addition, exceedingly high levels of anaemia were reported among pregnant and lactating women (PLW) of reproductive age (55.8 (95%

¹¹ Following a request by the Algerian Government.

¹² Nutrition Survey. Western Sahara Refugee Camps, Tindouf, Algeria. Oct-Nov 2010

CI 47.4–64.2) and 67.1 (95% CI 61.5–72.6), respectively). Moreover, the overall burden of anaemia was found to be different between the camps.

Similarly, stunting in children aged 6–59 months is between the thresholds of high and medium public health significance with a prevalence of 29.7 (95% CI 26.9–32.5), based on the WHO 2006 growth standards¹³.

The joint 2009 UNHCR/WFP nutrition mission¹⁴, the UNHCR/WFP 2009 Joint Assessment Mission (JAM)¹⁵, as well as the Saharawi Nutrition Strategy¹⁶, recommended a programme aimed at reducing the very high anaemia prevalence in children aged 6–59 months and PLW, as well as to reduce the high levels of stunting in children. The programme, designed and integrated as part of the Saharawi Child Health Integrated Programme (PISIS by its Spanish acronym), and in line with the current UNHCR operational guidelines to reduce micronutrient deficiencies¹⁷, is a blanket supplementary feeding programme which provides the special nutritional products: Micro-Nutrient Powder (MNP) to PLW and children aged 36–59 months; and a Lipid-based Nutrient Supplement (LNS) to children aged 6–35 months¹⁸.

Supporting evidence for this type of interventions in the Western Sahara refugee camps comes from previous surveys that have demonstrated a strong correlation between iron deficiency and anaemia prevalence in this population¹⁹. In addition, previous experiences in the camps, using different types of LNS, have shown noticeable effects in reducing the prevalence of stunting and total anaemia in children as well as eradicating severe anaemia in children²⁰.

During September and October 2009 an acceptability test for this programme was carried in the Western Sahara refugee camps²¹. The acceptability test showed generally good acceptance of the products in the camps by all target groups, as well as a correct utilization, good adherence, and minimal side effects.

The supplementary feeding programme was rolled-out and started distribution in December 2010. It is being currently implemented by the Algerian Red Crescent (ARC). The programme is to be piloted for at least 12 months under the leadership of UNHCR, hence providing the initial procurement of products, supervision and required technical support. If after this initial phase, and following an impact evaluation, its continuation is recommended, the procurement of products for this programme will then be undertaken by WFP.

The latest nutrition survey recommended, in line with the above mentioned UNHCR Operational Guidance to reduce micronutrient deficiencies, that impact evaluation of this programme is undertaken by comparing anaemia and malnutrition prevalence between two nutrition surveys undertaken in similar conditions and ideally within a time gap no longer than one year. Consequently a nutrition survey was initially scheduled to be implemented in October–November 2011, but due to security changes in the region, the survey was postponed to October 2012.

UNHCR, through its implementing partner, the Emergency Nutrition Network, undertook in 2011 an initial review of the specific objectives of the impact evaluation, methods, target groups and mode of implementation. These were decided following discussions with key informants and a variety of partners and stakeholders (WFP, WHO, Red Crescent Societies, and relevant Saharawi authorities).

¹³ WHO Multicentre Growth Reference Study Group: WHO Child Growth Standards: Length/height-for-age, weight-for-age, weight-for-length, weight-for-height and body mass index-for-age: Methods and development. Geneva, World Health Organization, 2006. Available at: http://www.who.int/childgrowth/standards/technical_report/en/index.html

¹⁴ Joint UNHCR-WFP Nutrition Mission to the Saharawi Camps in Algeria, March 2009.

¹⁵ UNHCR/WFP Joint Assessment Mission. Assistance to refugees from Western Sahara. Algeria, 27 September to 9 October 2009.

¹⁶ Saharawi Nutrition Strategy. May 2009.

¹⁷ UNHCR Operational Guidance on the Use of Special Nutritional Products to Reduce Micronutrient Deficiencies and Malnutrition in Refugee Populations. 2011

¹⁸ The products are known in the Western Sahara refugee camps as Ghazala (LNS) and Chaila (MNP).

¹⁹ Anthropometric and Micronutrient Nutrition Survey. Saharawi Refugee Camps, Tindouf, Algeria. September 2002.

²⁰ Lopriore C, Guidoum Y, Briend A, Branca F. Spread fortified with vitamins and minerals induces catch-up growth and eradicates severe anaemia in stunted refugee children aged 3–6 y. *Am J Clin Nutr*. 2004;80:973–81.

²¹ Salse Ubach N, Wilkinson C. Nutributter 3® and MNP Acceptability Test. Saharawi Camps – Algeria. Final Report. October 2009.

Methods

Aim

- To evaluate the potential impact of the blanket supplementary feeding programme, distributing MNP and LNS, on the nutritional status of women and children in the Western Sahara refugee camps. The impact evaluation will be done by implementing a stratified nutrition survey, one stratum per camp, to establish in detail the current nutritional profile of the population. The data will then be compared with the results obtained from the 2010 Nutrition Surveys. In addition, a detail context analysis of the programme looking at reported coverage, distribution and acceptability will be included to aid interpretation. The final results will be used to produce recommendations on actions to improve the nutritional status and health of the Western Sahara refugees.

Target population

- Children aged 0 – 59 months
- Women of reproductive age (15 – 49 years)

Objectives

- Determine the malnutrition prevalence in children aged 6-59 months to evaluate the impact of nutritional interventions to reduce malnutrition.
- Determine the anaemia prevalence in children aged 6-59 months to evaluate the impact of nutritional interventions to reduce anaemia.
- Assess infant and young children feeding²² (IYCF) practice indicators.
- Determine the anaemia prevalence in pregnant and non-pregnant women of reproductive age (15-49 years) to evaluate the impact of nutritional interventions to reduce anaemia.
- Determine the Food Consumption Score of households.
- Strengthen the health system capacity to design and implement nutritional surveys.

Measurements and Indicators

Table A1 in annex 1 describes the indicators and measurements to be collected in each camp survey.

Survey Schedule

The survey is programmed to take place from October 17th to November 22nd, 2012. This period also includes feed-back and de-briefing meetings in Rabouni, Tindouf and Algiers.

Documents

* Terms of reference (TORs): The survey TORs will be produced in English and Spanish for discussion.

* Nutrition survey questionnaires: Survey questionnaires will be produced first in English to facilitate discussion of what information will be included. The final version will be then translated into Spanish for final approval by the Western Sahara health authorities.

* Nutrition survey report: The final version of the full report will be produced first in English to allow for discussion. The final version will then be translated into Spanish to be presented to the Western Sahara health authorities. Only after the translation of the survey report is finalised, will dissemination of the survey results be carried out.

* Anaemia and stunting reduction programme impact evaluation report: The final version of the impact evaluation report will be produced in English and only the executive summary and recommendations will be translated into Spanish to be presented to the Western Sahara authorities. Only after the translation of the executive summary and recommendations are finalised, will dissemination of the impact evaluation results be carried out.

²² WHO 2008. Indicators for assessing infant and young child feeding practices: Conclusions and consensus meeting held 6-8 November 2007. Part 1: Definitions & Part 2: Measurement.

TORS Annex 1 Indicators

Table A1. Indicators and procedures by population group			
Population group	Indicators	Procedure/ measurement	Materials/ methods
Children (0-5 months)	<p><i>IYCF indicators</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Exclusive breastfeeding under 6 months • Early initiation of breastfeeding • Bottle feeding • Diarrhoea prevalence • Continued or increased feeding during diarrhoea 	Questionnaire	Questionnaire
Children (6-59 months)	<p><i>Nutritional status indicators</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Weight for age z-score <i>Underweight: <-2 z-scores</i> • Height for age z-score <i>Stunting: <-2 z-scores</i> • Weight for height z-score <i>GAM: <-2 z-scores and/or oedema</i> <i>MAM: <-2 and ≥-3 z-scores</i> <i>SAM: <-3 z-scores and/or oedema</i> • MUAC <i>GAM: <125mm and/or oedema</i> <i>MAM: <125mm and ≥115mm</i> <i>SAM: <115mm and/or oedema</i> • Oedema • Anaemia <i>Total: Hb <11.0 g/dL</i> <i>Mild: Hb 10.0-10.9 g/dL</i> <i>Moderate: Hb 7.0-9.9 g/dL</i> <i>Severe: Hb <7.0 g/dL</i> <p><i>IYCF indicators</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Child ever breastfed • Continued breastfeeding at 1 year • Continued breastfeeding at 2 years • Introduction of solid, semi-solid or soft foods • Consumption of iron-rich or iron-fortified foods 	<p>Weight Length/height</p> <p>MUAC</p> <p>Clinical evaluation</p> <p>Haemoglobin (Hb)</p> <p>Questionnaire</p>	<p>Weight scale Stadiometer</p> <p>MUAC tape</p> <p>HemoCue</p> <p>Questionnaire</p>
Women (15 – 49 years)	<p><i>Nutritional status indicators</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Anaemia <i>Pregnant women</i> <i>Total: Hb <11.0 g/dL</i> <i>Mild: Hb 10.0-10.9 g/dL</i> <i>Moderate: Hb 7.0-9.9 g/dL</i> <i>Severe: Hb <7.0 g/dL</i> <i>Non-pregnant women</i> <i>Total: Hb <12.0 g/dL</i> <i>Mild: Hb 11.0-11.9 g/dL</i> <i>Moderate: Hb 8.0-10.9 g/dL</i> <i>Severe: Hb <8.0 g/dL</i> 	Haemoglobin (Hb)	HemoCue
Household	<i>Food Consumption Score</i>	Questionnaire	Questionnaire

GAM: Global acute malnutrition; MAM: Moderate acute malnutrition; SAM: Severe acute malnutrition; MUAC: Mid-upper arm circumference; Hb: Haemoglobin.

TORS Annex 2 Sample size calculation

A2.1. Sample size required for a single cross-sectional survey

Sample size calculations were carried out using ENA for SMART software (version July 31st 2012)²³, following UNHCR recommendations for standardised nutrition surveys²⁴. Calculations were based on prevalence data for Global Acute Malnutrition (GAM), stunting and anaemia reported in the previous survey (see **Table A2.1**).

As one survey per strata (camp) is planned (4 strata in total) it was assumed that there would be less heterogeneity within the population of each camp. In the last nutrition survey the values observed of the design effect for anthropometric indicators ranged between 1.06 and 1.37; while those for anaemia ranged between 0.7 and 1.7; and between 0.96 and 2.91 for children and non-pregnant women, respectively. We used a design effect value of 1.3 for calculations of sample size on anthropometric indicators and 1.5 for anaemia indicators in children, while a value of 2.0 was used for anaemia indicators in women.

Table A2.1. Calculation of the sample size required for a single cross-sectional survey, based on data from the previous survey^{a,b}. Acute malnutrition and stunting prevalence was calculated using the WHO 2006 Growth Standards.

	Children (6-59 months)				
	Reported prevalence % (95% CI)	Prevalence used %	Precision %	Design Effect	Calculated sample size
GAM (Laayoune)	5.7 (3.6 – 8.7)	9	3.5	1.3	340*
GAM (Dakhla)	12.8 (9.0 – 17.8)	18	5.0	1.3	321
Stunting (Awserd)	25.5 (20.9 – 30.8)	26	8.0	1.3	163*
Stunting (Laayoune)	34.2 (28.3 – 40.7)	35	10.0	1.3	124
Anaemia (Dakhla)	46.2 (39.3 – 53.0)	46	10.0	1.5	156*
Anaemia (Laayoune)	61.3 (54.1 – 68.6)	61	10.0	1.5	149
	Non-pregnant women of reproductive age (15 – 49 years)				
	Reported prevalence % (95% CI)	Prevalence used %	Precision %	Design effect	Calculated sample size
Anaemia (Smara)	36.0 (29.0 – 43.1)	36	10.0	2.0	193
Anaemia (Laayoune)	62.5 (55.7 – 69.3)	63	10.0	2.0	195*

95% CI: 95% Confidence Interval. GAM, Global Acute Malnutrition: Prevalence in children, aged 6-59 months (weight for height z-score <-2 z-scores and/or bilateral pitting oedema). Stunting: Prevalence in children, aged 6-59 months (height for age z-score <-2 z-scores). Anaemia: Prevalence in children, aged 6-59 months (haemoglobin values <11 g/dL) or the prevalence in non-pregnant women of reproductive age (15-49 years, haemoglobin values <12 g/dL).

^a Sample size calculations were carried using ENA for SMART software (version July 31st 2012)

^b Nutrition survey carried out in Oct-Nov 2010. Only the highest and lowest prevalence values for each indicator were used for calculating sample size.

* Highest sample size value estimated per indicator.

Based on the calculations, a sample of **340 children** aged 6-59 months and a sample of **195 non-pregnant women** of reproductive age (15-49 years), per camp, are needed to be included in each camp survey (see **Table A2.1**).

A2.2. Sample size required for detecting a difference between two cross-sectional surveys

The data collected from the present survey will also be used as the follow-up data, to evaluate the impact of the nutritional supplementation programme in reducing the prevalence of growth retardation and anaemia in children aged 6-59 months and PLW. Therefore it is crucial that the calculated sample size is sufficient to allow comparisons of prevalence changes over time.

Based on previously published data^{25,26}, after about one year of the nutritional programme being implemented, it is expected to observe an increase in the mean values of height for age z-score of about 0.26

²³ Available at <http://www.nutrisurvey.de/ena2011/>

²⁴ UNHCR Guidelines for Standardised Nutrition Surveys. 2011.

²⁵ Adu-Afarwuah S, Lartey A, Brown KH, Zlotkin S, Briend A, Dewey KG. Randomized comparison of 3 types of micronutrient supplements for home fortification of complementary foods in Ghana: effects on growth and motor development. *Am J Clin Nutr* 2007;86:412-20.

z-scores for children aged 6-35 months. In addition, and in accordance with current UNHCR operation guidance²⁷, the programme is expected to achieve a relative reduction in the prevalence of anaemia of at least 20% of the baseline prevalence in children aged 6-59 months. At present there is no clear guide as to how to assess the impact of the programme for PLW.

Based on the above reported changes in anaemia and stunting prevalence overall in the camps and by each of the target groups, a sample size calculation was performed. The sample size calculation was done using Save the Children's Excel spread-sheet (ComparePrevalences.xls) for comparison of two prevalence rates from surveys with complex sampling²⁸

Table A2.2. Comparison of two prevalence rates from surveys with complex sampling

Target group	Initial prevalence	Initial sample size	s.e.	Final prevalence	Design effect	Required sample size
Children						
<i>Anaemia (6-59 months)</i>						
Dakhla	45.5%	220	3.5%	36.4%	1.3	324*
Laayoune	59.2%	201	3.9%	47.4%	1.3	155
<i>Stunting (6-59 months)</i>						
Awserd	25.5%	349	2.4%	17.9%	1.3	206*
Laayoune	34.2%	330	3.0%	25.2%	1.3	203

s.e.: Standard error; * Highest sample size value estimated per indicator and target group

Based on the higher values obtained in the sample size calculations in **Table A2.2**, the sample size required to detect the expected reduction in the prevalence of stunting and anaemia in children aged 6-59 months is **324 and 206**, respectively

A2.3. Final sample size to be included in the impact evaluation

Based on the previous calculations (sections A2.1 and A2.2), it is estimated that a sample size, per nutrition survey per camp, of **340 children** aged 6-59 months and **195 women** of reproductive age (15 – 49 years) will need to be included in each nutrition survey. This total sample size will suffice to evaluate the malnutrition prevalence in the Western Sahara refugee camps and will allow for comparisons between camps. The total sample size will also suffice to evaluate, per camp, the impact of the nutritional supplementation programme at reducing anaemia in children aged 6-59 months as a whole.

The final sample size will not suffice to evaluate, per camp, neither the change in anaemia prevalence per intervention target group, in children aged 6-59 months, nor stunting prevalence in children aged 6-35 months. However, the combined sample from the 4 camps will suffice to allow for some of these evaluations.

A2.4. Number of households required for sampling

Household characteristics were obtained from the 2010 nutrition survey data (see **Table A2.3**) to allow calculating the required number of households.

²⁶ Chaparro CM, Dewey KG. Use of lipid-based nutrient supplements (LNS) to improve the nutrient adequacy of general food distribution rations for vulnerable sub-groups in emergency settings. *Matern Child Nutr.* 2010;6:1-69

²⁷ Anaemia Prevention, Control and Reduction Project. Overview of UNHCR Interim Operational Guidance on Planning, Implementing and Monitoring the Use of Food Supplementation Products at Camp Level. Draft version September 2010.

²⁸ Save the Children. Emergency Nutrition Assessment Tools CD-ROM. Included in: Save the Children. Emergency Nutrition Assessment Guidelines for field workers. 2004. The formula used in the spreadsheet for calculating sample size is taken from page 96 of Allan Donner and Neil Klar, Design and Analysis of Cluster Randomization Trials in Health Research. Arnold Publishing, London, 2000.

Table A2.3. Household characteristics observed in the 2010 nutrition survey. All values are household numbers (rounded to two decimal points) unless otherwise specified.

Category	Awserd	Dakhla	Laayoune	Smara	Combined
Children aged 6-59 months	0.72	0.86	0.69	0.94	0.80
Women aged 15-49 years	1.25	1.47	1.24	1.52	1.37
Non-response (%)	0.79	4.29	1.19	1.58	1.50

Based on the data obtained from the 2010 nutrition survey it was assumed, for this survey, an average household would have 0.7 children aged 6-59 months and 1.2 women of reproductive age (15-49 years). It was also assumed that non-response would occur in 4% of the households.

	Sample required	÷	Households	+ non-response ≈4%	Households per cluster needed	
					30 clusters	32 clusters
Children 6-59 months	340	÷ 0.7 =	486	505	17	16
Women 15-49 years	195	÷ 1.2 =	163	169	6	6

Based on the calculations above, about **505 households will need to be sampled** per camp, to ensure the required sample sizes for all target groups are surveyed. In every household surveyed, all children aged 6-59 months will be included in the survey; whereas only for the first six households of each cluster women of reproductive age will be included in the survey.

After the training of survey's staff and depending on the amount of time needed to collect all necessary data during the pilot exercise, the total number of households will be divided in 30 or 32 clusters with a range of 17 to 16 households per cluster.

Annex 2: Map of the nutrition survey area



Figura A2.1. Map of the area

* Graphic by WFP – ODC Vulnerability Analysis & Mapping Unit

* The boundaries and names shown in this map do not imply official endorsement or acceptance by United Nations

Annex 3: Cluster allocation

Table A3.1. Cluster allocation Dakhla

District	Quarter	Population	Cluster
J-raifia	Quarter 1	739	1
	Quarter 2	738	2
	Quarter 3	739	3
	Quarter 4	738	4
El- Argub	Quarter 1	638	5
	Quarter 2	638	6
	Quarter 3	637	7
	Quarter 4	638	8
Um-edraiga	Quarter 1	859	9
	Quarter 2	860	10
	Quarter 3	859	11,12
	Quarter 4	859	13
Bujdur	Quarter 1	716	14
	Quarter 2	715	15
	Quarter 3	715	16
	Quarter 4	715	17
Glaibat el F	Quarter 1	762	18
	Quarter 2	762	19,20
	Quarter 3	762	21
	Quarter 4	762	22
Ain-el Beida	Quarter 1	581	23
	Quarter 2	582	24
	Quarter 3	581	25
	Quarter 4	581	26
Bir-Enzaran	Quarter 1	688	27
	Quarter 2	688	28
	Quarter 3	688	29
	Quarter 4	688	30
Total	28	19,928	30

Table A3.2. Cluster allocation Laayoune

District	Quarter	Population	Cluster
Amgala	Quarter 1	1,457	1
	Quarter 2	1,457	2
	Quarter 3	1,457	3
	Quarter 4	1,456	4,5
Dchera	Quarter 1	1,328	6
	Quarter 2	1,328	7
	Quarter 3	1,328	8
	Quarter 4	1,327	9
Daoura	Quarter 1	1,489	10
	Quarter 2	1,490	11,12
	Quarter 3	1,490	13
	Quarter 4	1,490	14
Hagouina	Quarter 1	1,386	15,16
	Quarter 2	1,386	17
	Quarter 3	1,386	18
	Quarter 4	1,385	19
Bucraa	Quarter 1	1,516	20,21
	Quarter 2	1,516	22
	Quarter 3	1,516	23
	Quarter 4	1,517	24
Guelta	Quarter 1	1,462	25,26
	Quarter 2	1,462	27
	Quarter 3	1,462	28
	Quarter 4	1,461	29,30
Total	24	34,552	30

Table A3.3. Cluster allocation Awserd

District	Quarter	Population	Cluster
Aguenit	Quarter 1	1,040	1
	Quarter 2	1,040	2
	Quarter 3	1,040	3
	Quarter 4	1,040	4
Tichla	Quarter 1	1,130	5
	Quarter 2	1,130	6,7
	Quarter 3	1,130	8
	Quarter 4	1,129	9
La Gouera	Quarter 1	1,350	10,11
	Quarter 2	1,350	12
	Quarter 3	1,350	13
	Quarter 4	1,349	14,15
Biz-ganduz	Quarter 1	1,164	16
	Quarter 2	1,163	17
	Quarter 3	1,164	18,19
	Quarter 4	1,163	20
Miyek	Quarter 1	1,227	21
	Quarter 2	1,228	22
	Quarter 3	1,228	23,24
	Quarter 4	1,228	25
Zug	Quarter 1	1,105	26
	Quarter 2	1,104	27
	Quarter 3	1,105	28,29
	Quarter 4	1,104	30
Total	24	28,061	30

Table A3.4. Cluster allocation Smara and 27 February

Camp	District	Quarter	Population	Cluster
Smara	Mahbes	Quarter 1	1,222	1
		Quarter 2	1,221	2
		Quarter 3	1,222	
		Quarter 4	1,222	3
	Farsia	Quarter 1	1,385	4
		Quarter 2	1,385	5
		Quarter 3	1,385	6
		Quarter 4	1,385	7
	Ejdeira	Quarter 1	1,396	8,9
		Quarter 2	1,396	10
		Quarter 3	1,396	11
		Quarter 4	1,396	12
	Hauza	Quarter 1	1,326	13
		Quarter 2	1,325	14
		Quarter 3	1,326	15
		Quarter 4	1,326	16
	B-Lehlu	Quarter 1	1,087	
		Quarter 2	1,086	17
		Quarter 3	1,086	18
		Quarter 4	1,086	19
Tifariti	Quarter 1	1,226	20	
	Quarter 2	1,226	21	
	Quarter 3	1,227		
	Quarter 4	1,226	22	
Mheiriz	Quarter 1	1,152	23	
	Quarter 2	1,153	24	
	Quarter 3	1,152	25	
	Quarter 4	1,152	26	
February 27 th	February 27 th	Quarter 1	1,075	27
		Quarter 2	1,075	
		Quarter 3	1,075	28
		Quarter 4	1,075	29
		Quarter 5	1,075	30
Total		33	40,548	30

Questionnaire for children under 5 years

Today's date: __ _ / Nov /2012 Day	Wilaya: _____	Daira: _____
Barrio: _____	Cluster number: _____	Team number: _____
Household number: _____	Child number: _____	Consent taken? Yes No

Details of the Child

Q1. Sex of Child	1 Male 2 Female
------------------	--------------------

Q2. Child's date of birth	__ _ / __ _ / 20 __ _ Day / Month / Year
---------------------------	---

Q3. Child's date of birth source of information	1 Vaccination card 2 Memory recall
---	---------------------------------------

Q4. Age of child in months (see table)	__ _ months
--	--------------

Infant and Young Child Feeding Practices

Q5. Has the child ever been breastfed?	1 Yes 2 No 8 Don't know
--	-------------------------------

Q6. Was the child breastfed yesterday during the day or at night?	1 Yes 2 No
---	---------------

Q7. Did the child have any of the following items yesterday during the day or at night?	Yes	No	Don't know	Q8. How many times yesterday during the day or at night did the child consume these? (See items in Q7).
a. Plain water?	1	2	8	b. Times __ _
b. Infant formula such as guigus?	1	2	8	c. Times __ _
c. Milk such as tinned, powdered or fresh?	1	2	8	
d. Juice or juice drinks?	1	2	8	
e. Clear broth?	1	2	8	
f. Yoghurt?	1	2	8	f. Times __ _
g. Thin porridge?	1	2	8	
h. Tea, soft drinks?	1	2	8	
i. Any other liquids? e.g. arka (made of sugar or dates, zrig (gofio shake)	1	2	8	

Q9. Yesterday, during the day or at night did the child eat any of the following items?	Yes	No	Don't know
a. Bread, rice, pasta, soya blend, gofio, couscous, incha, or other food made from grains	1	2	8
b. Carrots, courgettes, squash, or sweet potatoes that are yellow or orange inside	1	2	8
c. White potatoes, turnips, or any other food made from roots	1	2	8
d. Any dark green leafy vegetables	1	2	8
e. Melon, watermelon, tomato, peach, apricot	1	2	8
f. Any other fruits or vegetables	1	2	8
g. Liver, kidney, heart, or other organ meats	1	2	8
h. Any meat such as camel, chicken, goat, or lamb	1	2	8
i. Eggs	1	2	8
j. Canned fish, brined mackerel, or canned tuna	1	2	8
k. Any food made from beans, peas, or lentils	1	2	8
l. Cheese, yoghurt, or other milk products including young children cereal formulas	1	2	8
m. Any oil, fats, butter, ludik (camel), edhen (goat) or foods made with any of these	1	2	8
n. Any sugary foods such as chocolates, sweets, candies, pastries, cakes or biscuits	1	2	8
o. Soya blend, Plumpy'nut, high energy biscuits	1	2	8

Q10.	Did the child eat any food (solid, semi-solid, or soft foods) yesterday during the day or at night? <i>If the answer is '1', check that you have filled correctly Q9</i>	1	Yes
		2	No
		8	Don't know

Q11.	How many times did the child eat food (solid, semi-solid, or soft foods) other than liquids yesterday during the day or at night?	Times	_ _
------	---	-------	-----

Q12.	Did you celebrate any event with food yesterday?	1	Yes
		2	No

Anaemia and stunting reduction programme for children aged 6-59 months

Q13.	Has the child ever received <u>Ghazala</u> from the dispensary?	1	Si
		2	No

Q14.	If "yes" to Q13 would you like to continue to receive <u>Ghazala</u> for the child?	1	Si
		2	No

Q15.	In the past 30 days, has the child received <u>Chaila</u> from the dispensary?	1	Si
		2	No

Q16.	If "yes" to Q15, in the past 7 days, has the child taken <u>Chaila</u> ?	1	Si
		2	No

Q17.	If "no" to Q15, has the child ever received <u>Chaila</u> from the dispensary?	1	Si
		2	No

Q18.	If "yes" to Q15 or Q17, would you like to continue to receive <u>Chaila</u> for the child?	1	Si
		2	No

Nutritional Status of children aged 6-59 months

Q19.	Child's weight in kilograms	_ _ . _ kg
------	-----------------------------	---------------

Q20.	Child's length/height in cm <i>Measure length if the child is < 24 months or < 87 cm</i>	_ _ _ . _ cm
------	---	-----------------

Q21.	Does the child present oedema?	1	Yes
		2	No

Q22.	Child's MUAC in mm	_ _ _ mm.
------	--------------------	------------

Q23.	Child's haemoglobin (in g/dl, measured by HemoCue) <i>Do not measure haemoglobin if the child is < 6 months</i>	_ _ _ g/L
------	---	------------

Q24.	Is the child currently being treated for?	Yes	No	Don't know
	Anaemia (taking iron drops)	1	2	8
	Moderate acute malnutrition: (taking soya blend + sugar + oil)	1	2	8
	Severe acute malnutrition: (taking plumpy'nut)	1	2	8

Q25.	<i>For the Enumerator: Was the child referred?</i>	Yes	No
	Anaemia (haemoglobin < 110 g/L)	1	2
	Moderate acute malnutrition (by MOYO chart)	1	2
	Severe acute malnutrition (by MOYO chart)	1	2

Questionnaire for women aged 15-49 years

Today's date: __ __ / Nov /2012 Day	Wilaya: _____	Daira: _____
Barrio: _____	Cluster number: __	Team number: __
Household number: __	Woman number: __	Consent taken? Yes No

Details of the Woman

Q1. Age of woman in years	__ __ years
---------------------------	--------------

Status of the woman

Q2. Are you currently breastfeeding?	1 Yes	2 No	
Q3. Are you currently pregnant?	1 Yes	2 No	8 Don't know

Para mujeres embarazadas y lactantes

Q4. Are you receiving oral iron (tablets, drops, or syrup)?	1 Si	2 No
Q5. If "yes" to Q4, did you take these yesterday during the day or at night?	1 Si	2 No
Q6. ¿In the past 30 days, have you received Chaila from the dispensary?	1 Si	2 No
Q7. If "yes" to Q6, in the past 7 days, have you taken Chaila?	1 Si	2 No
Q8. If "no" to Q6, Have you ever received Chaila from the dispensary?	1 Si	2 No
Q9. If "yes" to Q6 or Q8, would you be interested to received Chaila again?	1 Si	2 No

Nutritional Status

Q10. Woman's arm circumference (MUAC) in mm	__ __ __ mm
Q11. Woman's Haemoglobin (in g/L, as measured by HemoCue)	__ __ __ g/L
Q12. For the Enumerator: Was the woman referred? Anaemia (non-pregnant women <120 g/L) (pregnant women <110 g/L)	Yes No 1 2

Household Food Consumption Score

Today's date: __ __ / Nov /2012 Day	Wilaya: _____	Daira: _____
Barrio: _____	Cluster number: __	Team number: __
Household number: __		

Food consumption score

Q1.	During the last 7 days, did any member of the family eat any food of the following food groups?	Yes	No	Q2.	For how many days?
Group	Products	Yes	No		Number of days (1 – 7)
a.	Bread, rice, pasta, soya blend, gofio, couscous, insha, oats, barley, or any other food made from grains	1	2	a.	__
b.	Potatoes, beetroot, turnip, or any other food made from roots	1	2	b.	__
c.	Any food made from beans, peas, or lentils	1	2	c.	__
d.	Any vegetables or green leaves	1	2	d.	__
e.	Any fruit	1	2	e.	__
f.	Any camel meat, chicken, goat, lamb, brined mackerel, canned tuna, or eggs	1	2	f.	__
g.	Any milk (fresh or powdered), cheese, yoghurt, laish, or any other milk products	1	2	g.	__
h.	Any sugar or sugary foods such as chocolates, sweets, candies, cakes, biscuits, soft drinks	1	2	h.	__
i.	Any oil, fats, butter, ludik (camel), edhen (goat), or foods made with any of these	1	2	i.	__

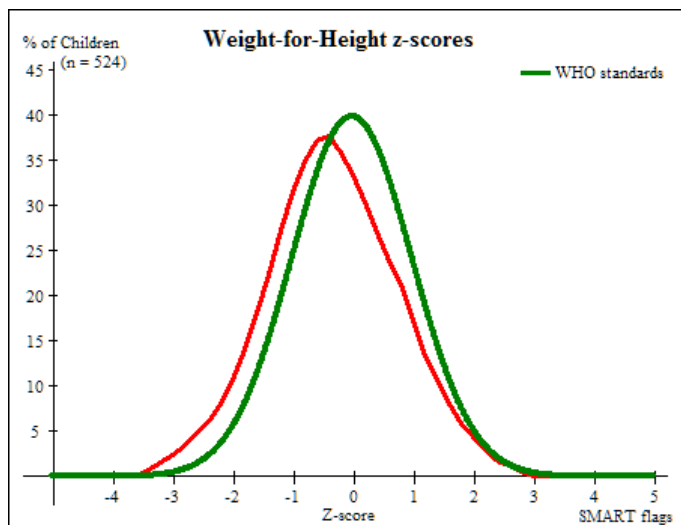
Annex 5: Tables - Prevalence of malnutrition in children aged 6-59 months based on the 2006 WHO Growth Standards.

Table A5.1. Prevalence of acute malnutrition in children aged 6-59 months, based on weight-for-height z-scores and/or oedema (WHO 2006 growth standards). Results are shown by camp and sex

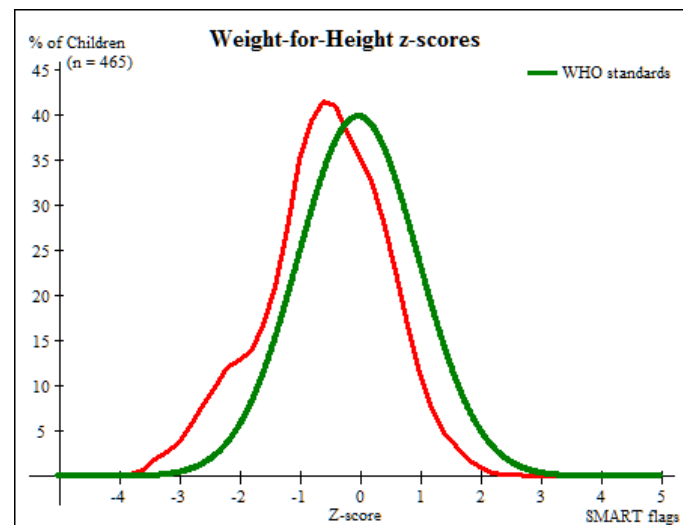
		<u>Awserd</u>	<u>Dakhla</u>	<u>Laayoune</u>	<u>Smara¹</u>	<u>Combined²</u>
All	n	523	497	465	495	1980
Prevalence of global acute malnutrition	(n) %	(31) 5.9	(34) 6.8	(49) 10.5*	(32) 6.5	(146) 7.6
(<-2 z-scores and/or oedema)	(95% C.I)	(4.2 – 7.6)	(4.6 – 9.0)	(7.8 – 13.2)	(4.1 – 8.8)	(6.4 – 8.8)
Prevalence of moderate acute malnutrition	(n) %	(29) 5.5	(33) 6.6	(42) 9.0	(28) 5.7	(132) 6.8
(<-2 and ≥-3 z-scores, no oedema)	(95% C.I)	(3.8 – 7.3)	(4.4 – 8.9)	(6.8 – 11.3)	(3.4 – 7.9)	(5.7 - 7.9)
Prevalence of severe acute malnutrition	(n) %	(2) 0.4	(1) 0.2	(7) 1.5	(4) 0.8	(14) 0.8
(<-3 z-score and/or oedema)	(95% C.I)	(0.0 – 0.9)	(0.0 – 0.6)	(0.0 – 3.0)	(0.0 - 1.6)	(0.3 – 1.3)
Oedema prevalence	(n) %	(0) 0.0	(0) 0.0	(0) 0.0	(0) 0.0	(0) 0.0
<hr/>						
Boys	n	246	239	248	248	981
Prevalence of global acute malnutrition	(n) %	(19) 7.7	(15) 6.3	(33) 13.3	(19) 7.7	(86) 9.2
(<-2 z-scores and/or oedema)	(95% C.I)	(4.6 – 10.9)	(2.7 – 9.9)	(8.5 – 18.1)	(4.7 – 10.6)	(7.3 - 11.2)
Prevalence of moderate acute malnutrition	(n) %	(18) 7.3	(15) 6.3	(27) 10.9	(16) 6.5	(76) 8.0
(<-2 and ≥-3 z-scores, no oedema)	(95% C.I)	(4.3 – 10.3)	(2.7 – 9.9)	(6.4 – 15.4)	(3.4 – 9.5)	(6.1 – 9.9)
Prevalence of severe acute malnutrition	(n) %	(1) 0.4	(0) 0.0	(6) 2.4	(3) 1.2	(10) 1.2
(<-3 z-score and/or oedema)	(95% C.I)	(0.0 – 1.2)	(N/A)	(0.3 – 4.6)	(0.0 – 2.6)	(0.4 – 2.1)
<hr/>						
Girls	n	277	258	217	247	999
Prevalence of global acute malnutrition	(n) %	(12) 4.3	(19) 7.4	(16) 7.4	(13) 5.3	(60) 6.0
(<-2 z-scores and/or oedema)	(95% C.I)	(2.1 – 6.5)	(4.3 – 10.5)	(4.3 – 10.5)	(2.4 – 8.1)	(4.5 – 7.4)
Prevalence of moderate acute malnutrition	(n) %	(11) 4.0	(18) 7.0	(15) 6.9	(12) 4.9	(56) 5.6
(<-2 and ≥-3 z-scores, no oedema)	(95% C.I)	(1.8 – 6.2)	(3.8 – 10.1)	(4.1 – 9.7)	(2.2 – 7.5)	(4.2 – 6.9)
Prevalence of severe acute malnutrition	(n) %	(1) 0.4	(1) 0.4	(1) 0.5	(1) 0.4	(4) 0.4
(<-3 z-score and/or oedema)	(95% C.I)	(0.0 – 1.1)	(0.0 – 1.1)	(0.0 – 1.4)	(0.0 – 1.2)	(0.0 – 0.8)

1. Data from Smara also includes data from February 27th. 2. Combined prevalence results are weighted based on the estimated total population used for the estimation of the sample size.

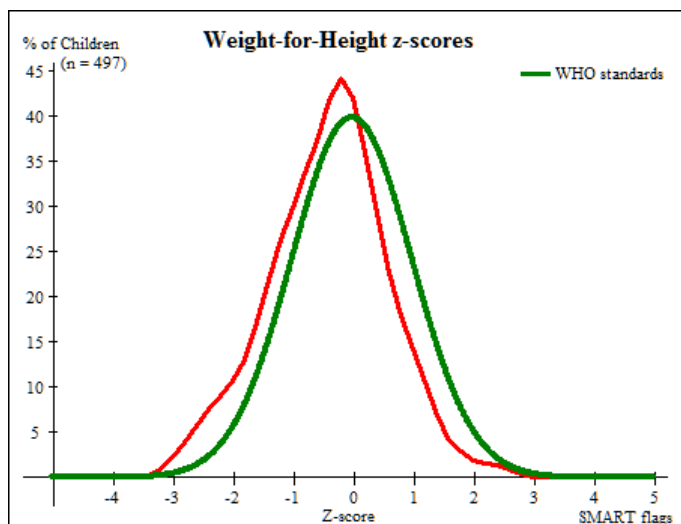
* Camp prevalence of global acute malnutrition significantly different from the weighted prevalence of the remaining three camps.



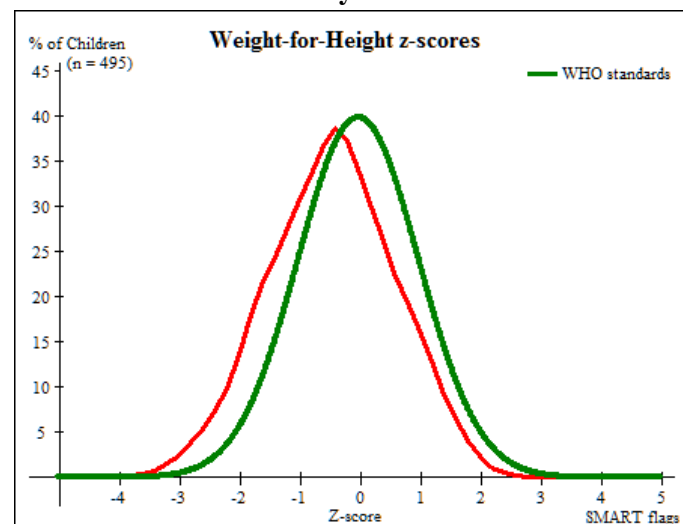
Awerd



Laayoune



Dakhla



Smara + February 27th

Figure A5.1. Weight-for-height distribution in children aged 6-59 months by Wilaya. Smara data includes data from February 27th.

Table A5.2. Prevalence of acute malnutrition by age in children aged 6-59 months, based on weight-for-height z-scores and/or oedema (WHO 2006 growth standards). Weighted results (4 camps).

Age	Total	Severe wasting (<-3 z-scores)		Moderate wasting (≥-3 and <-2 z-scores)		Normal (≥-2 z-scores)		Oedema	
		No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
months	No.	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
6 - 17	494	4	1.0	55	11.0	435	88.0	0	0.0
18 - 29	464	2	0.4	28	5.8	434	93.8	0	0.0
30 - 41	438	6	1.7	20	4.9	412	93.4	0	0.0
42 - 53	345	1	0.4	17	5.4	327	94.2	0	0.0
54 - 59	239	1	0.4	12	5.1	226	94.5	0	0.0
Total	1980	14	0.8	132	6.8	1834	92.4	0	0.0

Table A5.3. Prevalence of low MUAC in children aged 6-59 months. Results are shown by camp

		Awserd	Dakhla	Laayoune	Smara ¹	Combined ²
All	n	363	416	345	467	1591
Prevalence of MUAC <125mm and/or oedema	(n) %	(16) 3.0	(20) 4.0	(20) 4.2	(25) 5.0	(81) 4.2
	(95% C.I)	(1.5 – 4.5)	(2.1 – 5.9)	(2.4 – 6.0)	(2.7 – 7.3)	(3.1 – 5.2)
Prevalence of MUAC<125mm and ≥115mm, no oedema	(n) %	(13) 2.4	(19) 3.8	(16) 3.4	(23) 4.6	(71) 3.6
	(95% C.I)	(1.0 – 3.9)	(1.9 – 5.6)	(1.9 – 4.9)	(2.6 – 6.6)	(2.7 – 4.5)
Prevalence of MUAC <115mm and or oedema	(n) %	(3) 0.6	(1) 0.2	(4) 0.8	(2) 0.4	(10) 0.5
	(95% C.I)	(0.0 – 1.2)	(0.0 – 0.6)	(0.1 – 1.6)	(0.0 – 1.2)	(0.2 – 0.9)

1. Data from Smara also includes data from February 27th. 2. Combined prevalence results are weighted based on the estimated total population used for the estimation of the sample size.

* Camp prevalence of global acute malnutrition significantly different from the weighted prevalence of the remaining three camps.

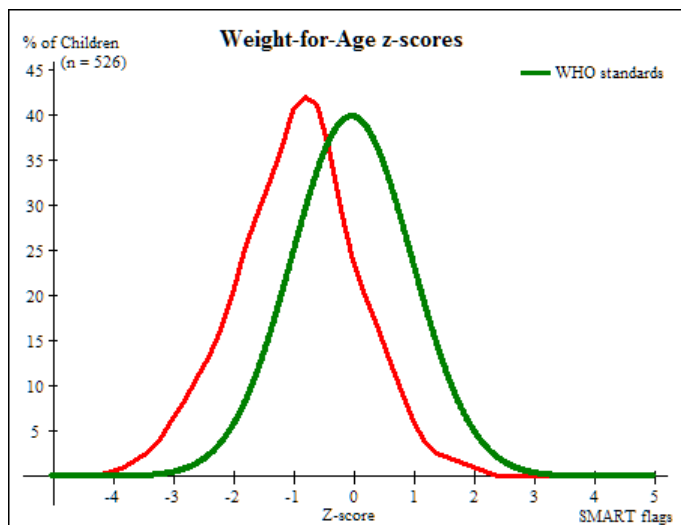
Table A5.4. Prevalence of low MUAC in children aged 6-59 months, by age based on MUAC. Weighted results (4 camps)

Age	Total	<115mm		<125mm and ≥115mm		<125mm		≥125mm	
		No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
months	No.	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
6 - 17	506	8	1.6	64	12.6	72	14.2	434	85.8
18 - 29	469	0	0.0	6	1.3	6	1.3	463	98.7
30 - 41	448	1	0.2	1	0.2	2	0.4	446	99.6
42 - 53	348	1	0.3	0	0.0	1	0.3	347	99.7
54 - 59	243	0	0.0	0	0.0	0	0.0	243	100.0
Total	2014	10	0.5	71	3.5	81	4.0	1933	96.0

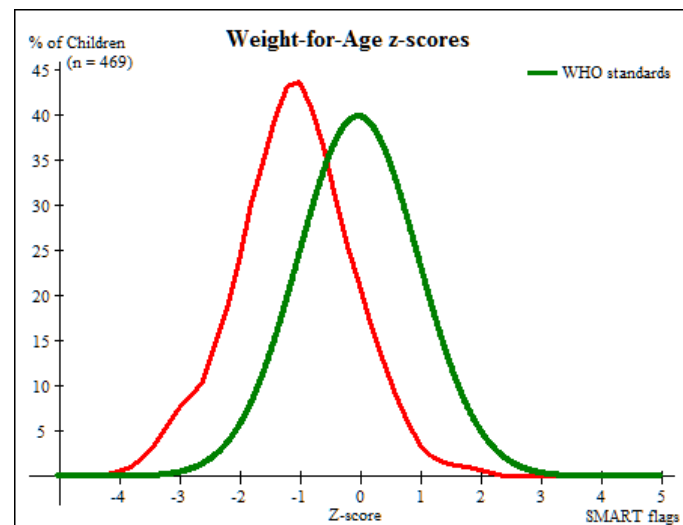
Table A5.5. Prevalence of underweight in children aged 6-59 months, based on weight-for-age z-scores and by sex (WHO 2006 growth standards). Results are shown by camp.

		Awserd	Dakhla	Laayoune	Smara ¹	Combined ²
All	n	525	500	469	501	1995
Prevalence of underweight (<-2 z-scores)	(n) % (95% C.I)	(74) 14.1 (10.8 – 17.4)	(82) 16.4 (13.5 – 19.3)	(81) 17.3 (13.4 – 21.1)	(90) 18.0 (14.3 – 21.7)	(327) 16.7 (14.8 – 18.5)
Prevalence of moderate underweight (<-2 and ≥-3 z-scores)	(n) % (95% C.I)	(62) 11.8 (9.1 – 14.5)	(67) 13.4 (11.0 – 15.8)	(66) 14.1 (11.1 – 17.0)	(68) 13.6 (10.7 – 16.5)	(263) 13.3 (11.8 – 14.8)
Prevalence of severe underweight (<-3 z-score)	(n) % (95% C.I)	(12) 2.3 (1.0 – 3.6)	(15) 3.0 (1.1 – 4.9)	(15) 3.2 (1.3 – 5.1)	(22) 4.4 (2.3 – 6.5)	(64) 3.4 (2.4 – 4.3)
Boys	n	245	241	250	251	987
Prevalence of underweight (<-2 z-scores)	(n) % (95% C.I)	(38) 15.5 (11.5 – 19.5)	(41) 17.0 (12.4 – 21.6)	(56) 22.4 (16.8 – 28.0)	(51) 20.3 (15.4 – 25.3)	(186) 19.5 (16.8 – 22.2)
Prevalence of moderate underweight (<-2 and ≥-3 z-scores)	(n) % (95% C.I)	(30) 12.2 (8.7 – 15.8)	(34) 14.1 (10.1 – 18.1)	(44) 17.6 (13.6 – 21.6)	(43) 17.1 (12.6 – 21.7)	(151) 15.8 (13.6 – 18.0)
Prevalence of severe underweight (<-3 z-score)	(n) % (95% C.I)	(8) 3.3 (1.1 – 5.4)	(7) 2.9 (0.6 – 5.2)	(12) 4.8 (1.6 – 8.0)	(8) 3.2 (1.3 – 5.1)	(35) 3.7 (2.3 – 5.0)
Girls	n	280	259	219	250	1008
Prevalence of underweight (<-2 z-scores)	(n) % (95% C.I)	(36) 12.9 (8.6 – 17.1)	(41) 15.8 (11.7 – 20.0)	(25) 11.4 (7.5 – 15.3)	(39) 15.6 (9.8 – 21.4)	(141) 13.8 (11.3 – 16.3)
Prevalence of moderate underweight (<-2 and ≥-3 z-scores)	(n) % (95% C.I)	(32) 11.4 (7.6 – 15.2)	(33) 12.7 (9.1 – 16.3)	(22) 10.0 (6.1 – 14.0)	(25) 10.0 (6.5 – 13.5)	(112) 10.8 (8.9 – 12.7)
Prevalence of severe underweight (<-3 z-score)	(n) % (95% C.I)	(4) 1.4 (0.1 – 2.8)	(8) 3.1 (1.0 – 5.1)	(3) 1.4 (0.0 – 2.9)	(14) 5.6 (1.5 – 9.7)	(29) 3.0 (1.6 – 4.5)

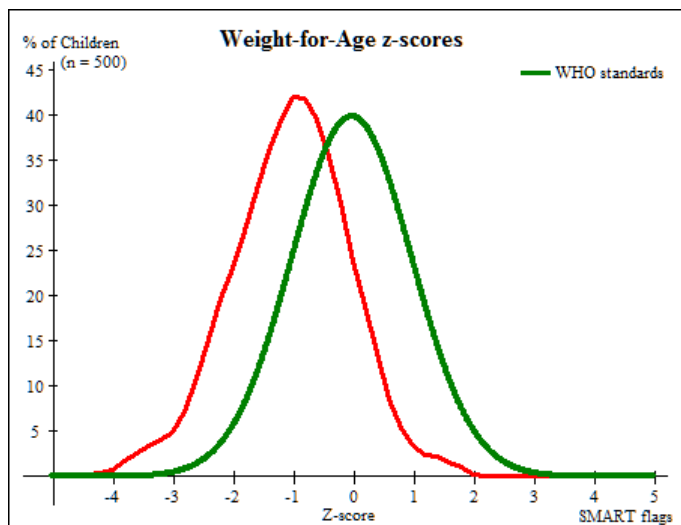
1. Data from Smara also includes data from February 27th. 2. Combined prevalence results are weighted based on the estimated total population used for the estimation of the sample size.



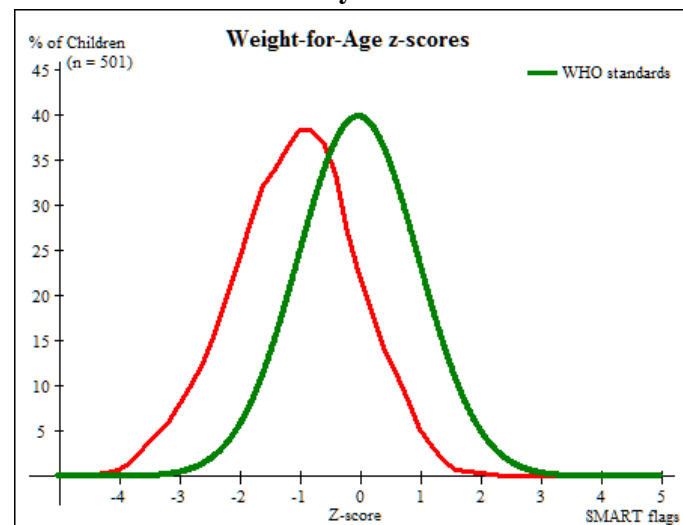
Awserd



Laayoune



Dakhla



Smara + February 27th

Figure A5.2. Weight-for-age distribution in children aged 6-59 months for each survey. Smara data includes data from February 27th.

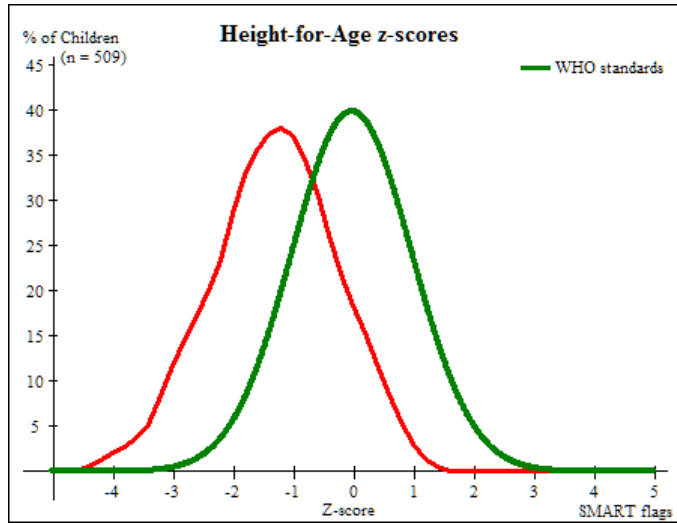
Table A5.6. Prevalence of underweight in children aged 6-59 months, by age, based on weight-for-age z-scores (WHO references). Weighted results (4 camps).

Age	Total	Severe underweight (<-3 z-scores)		Moderate underweight (≥-3 and <-2 z-scores)		Normal (≥-2 z-scores)	
		No.	%	No.	%	No.	%
months	No.	No.	%	No.	%	No.	%
6 - 17	496	26	5.7	76	15.2	394	79.1
18 - 29	465	16	3.4	59	12.5	390	84.9
30 - 41	444	11	2.6	61	14.3	372	83.1
42 - 53	347	6	1.5	37	11.5	304	87.0
54 - 59	243	5	2.4	30	11.6	208	83.3
Total	1995	64	3.4	263	13.3	1668	82.1

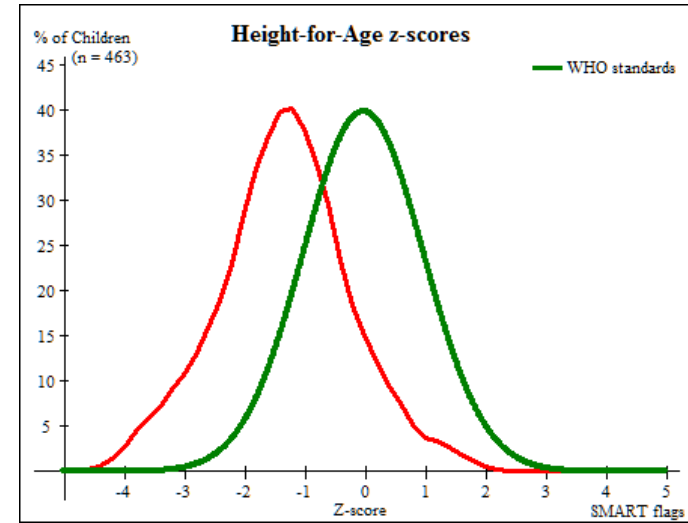
Table A5.7. Prevalence of stunting in children aged 6-59 months, based on height-for-age z-scores and by sex (WHO 2006 growth standards). Results are shown by camp.

		Awserd	Dakhla	Laayoune	Smara ¹	Combined ²
All		509	498	463	492	1962
Prevalence of stunting	(n) %	(124) 24.4	(112) 22.5	(110) 23.8	(139) 28.3	(485) 25.2
(<-2 z-scores)	(95% C.I)	(19.7 – 29.0)	(19.3 – 25.7)	(18.6 – 28.9)	(23.8 – 32.8)	(22.8 – 27.6)
Prevalence of moderate stunting	(n) %	(99) 19.4	(79) 15.9	(79) 17.1	(103) 20.9	(360) 18.7
(<-2 and ≥-3 z-scores)	(95% C.I)	(15.0 – 23.9)	(12.5 – 19.3)	(13.5 – 20.6)	(17.0 – 24.8)	(16.7 – 20.7)
Prevalence of severe stunting	(n) %	(25) 4.9	(33) 6.6	(31) 6.7	(36) 7.3	(125) 6.5
(<-3 z-score)	(95% C.I)	(2.9 – 7.0)	(4.3 – 9.0)	(4.1 – 9.3)	(5.2 – 9.4)	(5.3 – 7.7)
Boys		238	241	248	247	974
Prevalence of stunting	(n) %	(56) 23.5	(65) 27.0	(75) 30.2	(75) 30.4	(271) 28.4
(<-2 z-scores)	(95% C.I)	(17.7 – 29.3)	(21.4 – 32.6)	(22.5 – 38.0)	(24.7 – 36.0)	(25.0 – 31.8)
Prevalence of moderate stunting	(n) %	(46) 19.3	(47) 19.5	(51) 20.6	(55) 22.3	(199) 20.7
(<-2 and ≥-3 z-scores)	(95% C.I)	(13.7 – 25.0)	(13.8 – 25.2)	(14.9 – 26.2)	(17.3 – 27.3)	(17.9 – 23.5)
Prevalence of severe stunting	(n) %	(10) 4.2	(18) 7.5	(24) 9.7	(20) 8.1	(72) 7.7
(<-3 z-score)	(95% C.I)	(1.5 – 6.9)	(3.8 – 11.1)	(6.0 – 13.4)	(5.3 – 10.9)	(6.0 – 9.4)
Girls		271	257	215	245	988
Prevalence of stunting	(n) %	(68) 25.1	(47) 18.3	(35) 16.3	(64) 26.1	(214) 21.9
(<-2 z-scores)	(95% C.I)	(18.4 – 31.7)	(13.9 – 22.7)	(11.6 – 20.9)	(20.4 – 31.8)	(19.0 – 24.7)
Prevalence of moderate stunting	(n) %	(53) 19.6	(32) 12.5	(28) 13.0	(48) 19.6	(161) 16.6
(<-2 and ≥-3 z-scores)	(95% C.I)	(13.5 – 25.6)	(9.0 – 15.9)	(9.0 – 17.1)	(14.4 – 24.7)	(14.1 – 19.2)
Prevalence of severe stunting	(n) %	(15) 5.5	(15) 5.8	(7) 3.3	(16) 6.5	(53) 5.3
(<-3 z-score)	(95% C.I)	(2.6 – 8.4)	(2.8 – 8.8)	(0.7 – 5.8)	(2.8 – 10.3)	(3.6 – 6.9)

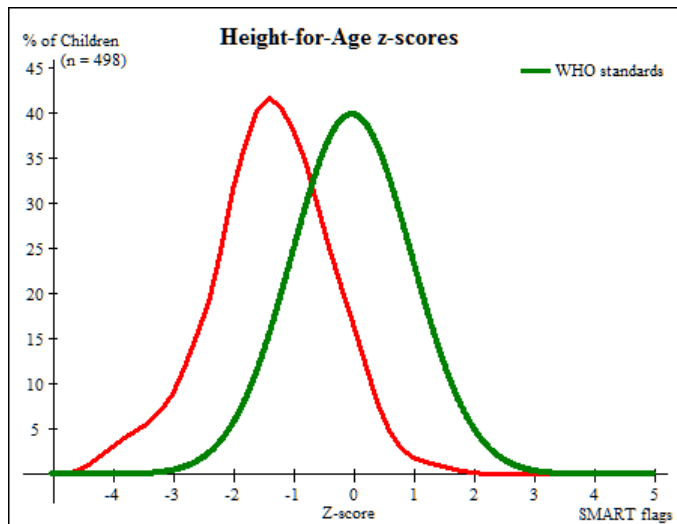
1. Data from Smara also includes data from February 27th. 2. Combined prevalence results are weighted based on the estimated total population used for the estimation of the sample size.



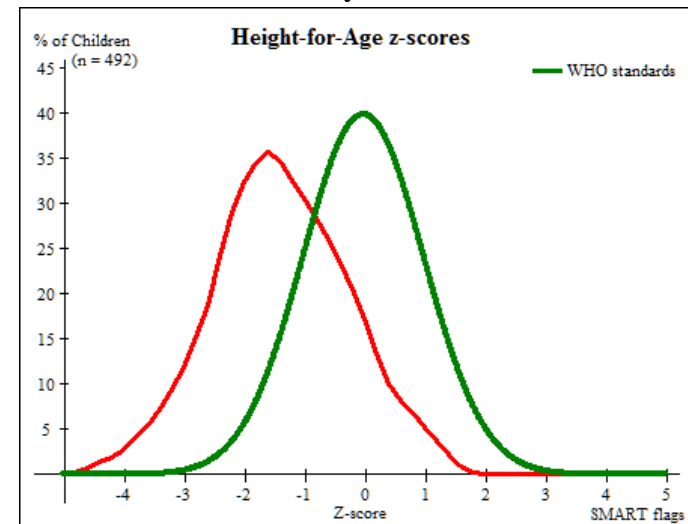
Awserd



Laayoune



Dakhla



Smara + February 27th

Figure A5.3. Height-for-age distribution in children aged 6-59 months, for each survey. Smara data includes data from the February 27th.

Table A5.8. Prevalence of stunting in children aged 6-59 months, by age, based on height-for-age z-scores (WHO 2006 growth standards). Weighted results (4 camps)

Age	Total	Severe stunting (<-3 z-scores)		Moderate stunting (≥-3 and <-2 z-scores)		Normal (≥-2 z-scores)	
		No.	%	No.	%	No.	%
months	No.	No.	%	No.	%	No.	%
6 - 17	490	30	6.2	83	17.2	377	76.6
18 - 29	451	47	10.9	92	21.1	312	68.0
30 - 41	437	28	6.8	89	20.6	320	72.6
42 - 53	342	12	3.3	53	15.8	277	80.9
54 - 59	242	8	2.6	43	17.6	191	79.8
Total	1962	125	6.5	360	18.7	1477	74.8

Table A5.9. Prevalence of stunting in children aged 6-59 months, based on height-for-age z-scores and by sex (WHO 2006 growth standards). Results are shown by camp.

		<u>Awserd</u>	<u>Dakhla</u>	<u>Laayoune</u>	<u>Smara¹</u>	<u>Combined²</u>
Children aged 6-23 months	n	186	170	180	197	733
Prevalence of stunting	(n) %	(46) 24.7	(42) 24.7	(54) 30.0	(59) 29.9	(201) 28.1
(<-2 z-scores)	(95% C.I)	(18.6 – 30.9)	(17.3 – 32.2)	(23.6 – 36.4)	(23.0 – 36.9)	(24.6 – 31.6)
Prevalence of moderate stunting	(n) %	(36) 19.4	(26) 15.3	(29) 21.7	(38) 19.3	(139) 19.5
(<-2 and ≥-3 z-scores)	(95% C.I)	(13.1 – 25.6)	(9.5 – 21.1)	(15.4 – 27.9)	(13.4 – 25.2)	(16.3 – 22.7)
Prevalence of severe stunting	(n) %	(10) 5.4	(16) 9.4	(15) 8.3	(21) 10.7	(62) 8.7
(<-3 z-score)	(95% C.I)	(2.1 – 8.6)	(4.5 – 14.3)	(4.2 – 12.5)	(6.6 – 14.7)	(6.6 – 10.8)
Children aged 24-59 months	n	323	328	283	295	1229
Prevalence of stunting	(n) %	(78) 24.1	(70) 21.3	(56) 19.8	(80) 27.1	(284) 23.3
(<-2 z-scores)	(95% C.I)	(19.2 – 29.1)	(16.7 – 26.0)	(13.2 – 26.3)	(22.0 – 32.3)	(20.5 – 26.2)
Prevalence of moderate stunting	(n) %	(63) 19.5	(53) 16.2	(40) 14.1	(65) 22.0	(221) 18.2
(<-2 and ≥-3 z-scores)	(95% C.I)	(14.8 – 24.2)	(11.1 – 21.2)	(9.3 – 19.0)	(16.8 – 27.3)	(15.6 – 20.8)
Prevalence of severe stunting	(n) %	(15) 4.6	(17) 5.2	(16) 5.7	(15) 5.1	(63) 5.2
(<-3 z-score)	(95% C.I)	(2.1 – 7.2)	(2.6 – 7.8)	(2.4 – 8.9)	(2.7 – 7.4)	(3.8 – 6.6)

1. Data from Smara also includes data from February 27th. 2. Combined prevalence results are weighted based on the estimated total population used for the estimation of the sample size.

Table A5.10. Prevalence in 2010 of stunting in children aged 6-59 months, based on height-for-age z-scores and by sex (WHO 2006 growth standards). Results are shown by camp.

		Awserd	Dakhla	Laayoune	Smara ¹	Combined ²
6 – 59 months	n	349	360	330	418	1457
Prevalence of stunting	(n) %	(89) 25.5	(114) 31.7	(113) 34.2	(116) 27.8	(432) 29.7
(<-2 z-scores)	(95% C.I)	(20.9 - 30.8)	(26.0 - 37.9)	(28.3 - 40.7)	(22.9 - 33.2)	(26.9 - 32.5)
Prevalence of moderate stunting	(n) %	(63) 18.1	(86) 23.9	(76) 23.0	(88) 21.1	(313) 21.3
(<-2 and ≥-3 z-scores)	(95% C.I)	(13.9 - 23.1)	(19.2 - 29.3)	(18.2 - 28.7)	(17.2 - 25.5)	(19.0 - 23.7)
Prevalence of severe stunting	(n) %	(26) 7.4	(28) 7.8	(37) 11.2	(28) 6.7	(150) 8.3
(<-3 z-score)	(95% C.I)	(5.2 - 10.6)	(5.3 - 11.2)	(8.7 - 14.3)	(4.1 - 10.7)	(6.9 - 9.8)
6 – 23 months	n	146	135	128	161	570
Prevalence of stunting	(n) %	(39) 26.7	(48) 35.6	(39) 30.5	(44) 27.3	(170) 29.3
(<-2 z-scores)	(95% C.I)	(20.9 - 32.5)	(25.7 - 45.4)	(22.0 - 39.0)	(20.7 - 34.0)	(25.5 - 33.1)
Prevalence of moderate stunting	(n) %	(25) 17.1	(38) 28.1	(24) 18.8	(35) 21.7	(122) 20.7
(<-2 and ≥-3 z-scores)	(95% C.I)	(11.1 - 23.1)	(19.2 - 37.1)	(11.0 - 26.5)	(16.2 - 27.3)	(17.3 - 24.1)
Prevalence of severe stunting	(n) %	(14) 9.6	(10) 7.4	(15) 11.7	(9) 5.6	(48) 8.6
(<-3 z-score)	(95% C.I)	(5.3 - 13.9)	(3.4 - 11.4)	(7.0 - 16.4)	(2.0 - 9.2)	(6.4 - 10.8)
24 – 59 months	n	203	225	202	257	887
Prevalence of stunting	(n) %	(50) 24.6	(66) 29.3	(74) 36.6	(72) 28.0	(262) 29.9
(<-2 z-scores)	(95% C.I)	(17.6 - 31.6)	(22.9 - 35.8)	(28.8 - 44.4)	(21.3 - 34.7)	(26.3 - 33.6)
Prevalence of moderate stunting	(n) %	(38) 18.7	(48) 21.3	(52) 25.7	(53) 20.6	(191) 21.8
(<-2 and ≥-3 z-scores)	(95% C.I)	(11.9 - 25.5)	(16.5 - 26.2)	(18.4 - 33.1)	(14.8 - 26.4)	(18.5 - 25.1)
Prevalence of severe stunting	(n) %	(12) 5.9	(18) 8.0	(22) 10.9	(19) 7.4	(71) 8.2
(<-3 z-score)	(95% C.I)	(2.3 - 9.6)	(4.7 - 11.3)	(6.9 - 14.9)	(3.6 - 11.1)	(6.2 - 10.1)

1. Data from Smara also includes data from February 27th. 2. Combined prevalence results are weighted based on the estimated total population used for the estimation of the sample size.

Table A5.11. Mean z-score values (WHO 2006 growth standards) in children aged 6-59 months, design effects and included and excluded subjects

Indicator	Camp	Total	Mean z-scores \pm S.D.	Design Effect (z-score < -2)	Included	z-scores not available	z-scores out of range
Weight-for-Height	Awserd	539	-0.34 \pm 1.06	1.00	523	9	7
	Dakhla	504	-0.41 \pm 0.98	1.00	497	0	7
	Laayoune	474	-0.58 \pm 1.00	1.00	465	0	9
	Smara ¹	505	-0.46 \pm 1.03	1.15	495	3	7
	Combined	2022	-0.46 \pm 1.02	1.07	1980	12	30
Weight-for-Age	Awserd	539	-0.93 \pm 1.01	1.16	525	7	7
	Dakhla	504	-1.04 \pm 0.96	1.00	500	0	4
	Laayoune	474	-1.09 \pm 0.96	1.23	469	0	5
	Smara ¹	505	-1.08 \pm 1.02	1.18	501	2	2
	Combined	2022	-1.04 \pm 0.98	1.29	1995	9	18
Height-for-Age	Awserd	539	-1.31 \pm 1.02	1.53	509	9	21
	Dakhla	504	-1.37 \pm 1.00	1.00	498	0	6
	Laayoune	474	-1.32 \pm 1.08	1.71	463	0	11
	Smara ¹	505	-1.38 \pm 1.11	1.25	492	2	11
	Combined	2022	-1.35 \pm 1.06	1.56	1962	11	49

1. Data from Smara also includes data from February 27th.

Annex 6: Tables - Prevalence of malnutrition in children aged 6-59 months based on the 1977 NCHS Growth References

Table A6.1. Prevalence of acute malnutrition in children aged 6-59 months, based on weight-for-height z-scores and/or oedema (1977 NCHS Growth References). Results are shown by camp and sex

		<u>Awserd</u>	<u>Dakhla</u>	<u>Laayoune</u>	<u>Smara¹</u>	<u>Combined²</u>
All	n	526	500	467	499	1992
Prevalence of global acute malnutrition	(n) %	(37) 7.0	(41) 8.2	(46) 9.9	(32) 6.4	(156) 7.9
(<-2 z-scores and/or oedema)	(95% C.I)	(5.5 - 8.9)	(6.0 - 11.2)	(7.6 - 12.7)	(4.5 - 9.0)	(6.7 - 9.0)
Prevalence of moderate acute malnutrition	(n) %	(36) 6.8	(39) 7.8	(44) 9.4	(26) 5.2	(145) 7.3
(<-2 and ≥-3 z-scores, no oedema)	(95% C.I)	(5.4 - 8.7)	(5.7 - 10.6)	(7.1 - 12.4)	(3.5 - 7.6)	(6.2 - 8.4)
Prevalence of severe acute malnutrition	(n) %	(1) 0.2	(2) 0.4	(2) 0.4	(6) 1.2	(11) 0.6
(<-3 z-score and/or oedema)	(95% C.I)	(0.0 - 1.5)	(0.1 - 1.7)	(0.1 - 1.7)	(0.6 - 2.5)	(0.3 - 1.0)
<hr/>						
Boys	n	248	241	250	251	990
Prevalence of global acute malnutrition	(n) %	(22) 8.9	(21) 8.2	(32) 12.8	(18) 7.2	(113) 9.6
(<-2 z-scores and/or oedema)	(95% C.I)	(6.5 - 12.0)	(6.0 - 11.2)	(8.7 - 18.4)	(4.9 - 10.3)	(7.8 - 11.4)
Prevalence of moderate acute malnutrition	(n) %	(21) 8.5	(20) 7.8	(31) 12.4	(15) 6.0	(106) 8.9
(<-2 and ≥-3 z-scores, no oedema)	(95% C.I)	(6.1 - 11.7)	(5.7 - 10.6)	(8.3 - 18.1)	(3.9 - 9.0)	(7.1 - 10.8)
Prevalence of severe acute malnutrition	(n) %	(1) 0.4	(1) 0.4	(1) 0.4	(3) 1.2	(7) 0.7
(<-3 z-score and/or oedema)	(95% C.I)	(0.1 - 3.1)	(0.1 - 1.7)	(0.1 - 3.0)	(0.4 - 3.7)	(0.1 - 1.2)
<hr/>						
Girls	n	278	259	217	248	1002
Prevalence of global acute malnutrition	(n) %	(15) 5.4	(20) 7.7	(14) 6.5	(14) 5.6	(63) 6.1
(<-2 z-scores and/or oedema)	(95% C.I)	(3.3 - 8.7)	(5.0 - 11.7)	(3.8 - 10.7)	(3.3 - 9.4)	(4.6 - 7.7)
Prevalence of moderate acute malnutrition	(n) %	(15) 5.4	(19) 7.3	(13) 6.0	(11) 4.4	(58) 5.6
(<-2 and ≥-3 z-scores, no oedema)	(95% C.I)	(3.3 - 8.7)	(4.7 - 11.2)	(3.6 - 9.8)	(2.4 - 7.9)	(4.2 - 7.0)
Prevalence of severe acute malnutrition	(n) %	(0) 0.0	(1) 0.4	(1) 0.5	(3) 1.2	(5) 0.6
(<-3 z-score and/or oedema)	(95% C.I)	(0.0 - 0.0)	(0.1 - 2.8)	(0.1 - 3.5)	(0.4 - 3.7)	(0.1 - 1.1)

1. Data from Smara also includes data from the February 27th. 2. Combined prevalence results are weighted based on the estimated total population used for the estimation of the sample size.

* Camp prevalence of global acute malnutrition significantly different from the weighted prevalence of the remaining three camps.

Table A6.2. Prevalence of acute malnutrition in children aged 6-59 months, based on weight-for-height percentage of the median and/or oedema (NCHS 1977 growth references) Results are shown by camp

		<u>Awserd</u>	<u>Dakhla</u>	<u>Laayoune</u>	<u>Smara¹</u>	<u>Combined²</u>
All	n	526	500	467	499	1992
Prevalence of global acute malnutrition	(n) %	(15) 2.9	(22) 4.4	(22) 4.7	(23) 4.6	(82) 4.3
(<80% and/or oedema)	(95% C.I)	(1.8 - 4.4)	(2.6 - 7.4)	(3.1 - 7.2)	(3.3 - 6.5)	(3.4 - 5.2)
Prevalence of moderate acute malnutrition	(n) %	(15) 2.9	(22) 4.4	(21) 4.5	(23) 4.6	(81) 4.2
(<80% & ≥70%, no oedema)	(95% C.I)	(1.8 - 4.4)	(2.6 - 7.4)	(2.8 - 7.0)	(3.3 - 6.5)	(3.3 - 5.1)
Prevalence of severe acute malnutrition	(n) %	(0) 0.0	(0) 0.0	(1) 0.2	(0) 0.0	(1) 0.01
(<70% and/or oedema)	(95% C.I)	(0.0 - 0.0)	(0.0 - 0.0)	(0.0 - 1.6)	(0.0 - 0.0)	(0.0 - 0.2)

1. Data from Smara also includes data from February 27th. 2. Combined prevalence results are weighted based on the estimated total population used for the estimation of the sample size.

* Camp prevalence of global acute malnutrition significantly different from the weighted prevalence of the remaining three camps.

Table A6.3. Prevalence of underweight in children aged 6-59 months, based on weight-for-age z-scores (NCHS 1977 growth references). Results are shown by camp

		<u>Awserd</u>	<u>Dakhla</u>	<u>Laayoune</u>	<u>Smara¹</u>	<u>Combined²</u>
All	n	527	501	470	501	1999
Prevalence of underweight (<-2 z-scores)	(n) % (95% C.I)	(106) 20.1 (16.6 - 24.2)	(107) 20.1 (16.6 - 24.2)	(110) 23.4 (18.9 - 28.6)	(129) 25.7 (21.8 - 30.1)	(452) 23.1 (21.0 - 25.3)
Prevalence of moderate underweight (<-2 and ≥-3 z-scores)	(n) % (95% C.I)	(91) 17.3 (14.2 - 20.8)	(91) 17.3 (14.2 - 20.8)	(92) 19.6 (16.2 - 23.4)	(108) 21.6 (18.3 - 25.2)	(382) 19.5 (17.7 - 21.2)
Prevalence of severe underweight (<-3 z-score)	(n) % (95% C.I)	(15) 2.8 (1.5 - 5.2)	(16) 2.8 (1.5 - 5.2)	(18) 3.8 (2.2 - 6.6)	(21) 4.2 (2.3 - 7.6)	(70) 3.6 (2.5 - 4.7)
Boys	n	248	242	251	252	993
Prevalence of underweight (<-2 z-scores)	(n) % (95% C.I)	(47) 19.0 (14.6 - 24.2)	(53) 21.9 (17.0 - 27.7)	(77) 30.7 (24.1 - 38.2)	(65) 25.8 (21.1 - 31.2)	(242) 25.3 (22.3 - 28.3)
Prevalence of moderate underweight (<-2 and ≥-3 z-scores)	(n) % (95% C.I)	(36) 14.5 (10.5 - 19.8)	(45) 18.6 (14.3 - 23.9)	(65) 25.9 (21.1 - 31.4)	(58) 23.0 (18.5 - 28.3)	(204) 21.5 (18.9 - 24.0)
Prevalence of severe underweight (<-3 z-score)	(n) % (95% C.I)	(11) 4.4 (2.2 - 8.8)	(8) 3.3 (1.6 - 6.9)	(12) 4.8 (2.4 - 9.2)	(7) 2.8 (1.4 - 5.5)	(38) 3.8 (2.5 - 5.2)
Girls	n	279	259	219	249	1006
Prevalence of underweight (<-2 z-scores)	(n) % (95% C.I)	(59) 21.1 (16.4 - 26.8)	(54) 20.8 (16.3 - 26.2)	(33) 15.1 (10.8 - 20.7)	(64) 25.7 (19.5 - 33.0)	(210) 20.9 (18.0 - 23.8)
Prevalence of moderate underweight (<-2 and ≥-3 z-scores)	(n) % (95% C.I)	(55) 19.7 (15.5 - 24.8)	(46) 17.8 (13.5 - 23.0)	(27) 12.3 (8.5 - 17.6)	(50) 20.1 (15.9 - 25.0)	(178) 17.5 (15.2 - 19.8)
Prevalence of severe underweight (<-3 z-score)	(n) % (95% C.I)	(4) 1.4 (0.4 - 4.8)	(8) 3.1 (1.4 - 6.7)	(6) 2.7 (1.3 - 5.9)	(14) 5.6 (2.6 - 11.6)	(32) 3.4 (1.9 - 5.0)

1. Data from Smara also includes data from the February 27th. 2. Combined prevalence results are weighted based on the estimated total population used for the estimation of the sample size.

Table A6.4. Prevalence of stunting in children aged 6-59 months, based on height-for-age z-scores (NCHS 1977 growth references). Results are shown by camp.

		<u>Awserd</u>	<u>Dakhla</u>	<u>Laayoune</u>	<u>Smara¹</u>	<u>Combined²</u>
All						
Prevalence of stunting	(n) %	511 (100) 19.6	497 (95) 19.1	465 (93) 20.0	495 (114) 23.0	1968 (402) 20.8
(<-2 z-scores)	(95% C.I)	(15.6 - 24.2)	(15.9 - 22.8)	(15.9 - 24.8)	(19.5 - 27.0)	(18.7 - 22.8)
Prevalence of moderate stunting	(n) %	(83) 16.2	(70) 14.1	(74) 15.9	(91) 18.4	(328) 16.5
(<-2 and ≥-3 z-scores)	(95% C.I)	(12.5 - 20.8)	(10.9 - 18.0)	(12.1 - 20.6)	(15.2 - 22.1)	(14.6 - 18.4)
Prevalence of severe stunting	(n) %	(17) 3.3	(25) 5.0	(19) 4.1	(23) 4.6	(84) 4.3
(<-3 z-score)	(95% C.I)	(1.9 - 5.6)	(3.6 - 7.1)	(2.4 - 6.9)	(2.9 - 7.3)	(3.2 - 5.3)
Boys						
Prevalence of stunting	(n) %	240 (42) 17.5	240 (53) 22.1	250 (63) 25.2	249 (59) 23.7	979 (217) 22.7
(<-2 z-scores)	(95% C.I)	(13.0 - 23.1)	(17.0 - 28.1)	(19.2 - 32.4)	(19.5 - 28.4)	(19.8 - 25.5)
Prevalence of moderate stunting	(n) %	(37) 15.4	(41) 17.1	(50) 20.0	(49) 19.7	(177) 18.5
(<-2 and ≥-3 z-scores)	(95% C.I)	(10.9 - 21.3)	(12.6 - 22.8)	(14.4 - 27.2)	(15.6 - 24.5)	(15.8 - 21.2)
Prevalence of severe stunting	(n) %	(5) 2.1	(12) 5.0	(13) 5.2	(10) 4.0	(40) 4.1
(<-3 z-score)	(95% C.I)	(0.9 - 4.7)	(2.9 - 8.6)	(2.7 - 9.8)	(2.3 - 7.0)	(2.8 - 5.5)
Girls						
Prevalence of stunting	(n) %	271 (58) 21.4	257 (42) 16.3	215 (30) 14.0	246 (55) 22.4	989 (185) 18.8
(<-2 z-scores)	(95% C.I)	(16.0 - 28.0)	(12.4 - 21.2)	(10.4 - 18.5)	(17.2 - 28.5)	(16.2 - 21.5)
Prevalence of moderate stunting	(n) %	(46) 17.0	(29) 11.3	(24) 11.2	(42) 17.1	(151) 14.5
(<-2 and ≥-3 z-scores)	(95% C.I)	(12.2 - 23.1)	(8.2 - 15.4)	(7.9 - 15.5)	(12.5 - 22.9)	(12.1 - 16.9)
Prevalence of severe stunting	(n) %	(12) 4.4	(13) 5.1	(6) 2.8	(13) 5.3	(44) 4.4
(<-3 z-score)	(95% C.I)	(2.4 - 8.1)	(2.8 - 8.9)	(1.1 - 6.7)	(2.8 - 9.6)	(2.9 - 5.8)

1. Data from Smara also includes data from the February 27th. 2. Combined prevalence results are weighted based on the estimated total population used for the estimation of the sample size.

Table A6.5. Mean z-score values (NCHS 1977 growth references) in children aged 6-59 months, design effects and included and excluded subjects

Indicator	Camp	Total	Mean z-scores \pm S.D.	Design Effect (z-score < -2)	Included	z-scores not available	z-scores out of range
Weight-for-Height	Awserd	539	-0.58 \pm 0.95	1.00	526	9	4
	Dakhla	504	-0.65 \pm 0.90	1.05	500	0	4
	Laayoune	474	-0.79 \pm 0.88	1.00	467	0	7
	Smara ¹	505	-0.71 \pm 0.93	1.00	499	2	4
	Aggregated	2022	-0.69 \pm 0.92	1.00	1992	11	19
Weight-for-Age	Awserd	539	-1.18 \pm 0.99	1.13	527	7	5
	Dakhla	504	-1.26 \pm 0.94	1.00	501	0	3
	Laayoune	474	-1.35 \pm 0.93	1.49	470	0	4
	Smara ¹	505	-1.32 \pm 0.98	1.08	501	2	2
	Aggregated	2022	-1.29 \pm 0.96	1.35	1999	9	14
Height-for-Age	Awserd	539	-1.14 \pm 1.00	1.43	511	9	19
	Dakhla	504	-1.21 \pm 0.96	1.00	497	0	7
	Laayoune	474	-1.12 \pm 1.04	1.37	465	0	9
	Smara ¹	505	-1.23 \pm 1.08	1.00	495	2	8
	Aggregated	2022	-1.18 \pm 1.03	1.29	1968	11	42

1. Data from Smara also includes data from the February 27th.

Annex 7: Tables – 2010 prevalence of IYCF indicators

Table A7.1. 2010 Prevalence of Infant and Young Child Feeding Practices indicators

Indicator	Age range	Eligible sample	Included sample*	Prevalence (n) %	95% CI (%)
Children ever breastfed	< 24 months	798	791	(762) 96.3	(94.6 – 98.0)
Exclusive breastfeeding under 6 months	< 6 months	146	138	(15) 10.8	(5.5 - 16.0)
Predominant breastfeeding under 6 months	< 6 months	146	140	(65) 46.7	(37.4 – 55.9)
Continued breastfeeding at 1 year	12-15 months	128	124	(84) 66.3	(56.6 - 76.1)
Continued breastfeeding at 2 years	20-23 months	143	136	(47) 34.0	(25.6 - 42.4)
Age-appropriate breastfeeding	< 24 months	798	717	(255) 36.3	(31.5 – 41.1)
Median duration of breastfeeding	0-36 months	1154	1119	18.5 months	
Milk feeding frequency for non-breastfed children	6-23 months	232	220	(75) 34.6	(27.1 – 42.1)
Introduction of solid, semi-solid or soft foods	6-8 months	68	66	(24) 38.7	(24.7 - 52.8)
Minimum dietary diversity	6-23 months	652	625	(221) 34.0	(27.9 - 40.0)
Minimum meal frequency	6-23 months	652	595	(94) 16.2	(12.4 – 19.9)
Minimum acceptable diet	6-23 months	652	595	(36) 6.5	(4.1 – 8.9)
Consumption of iron-rich or iron-fortified foods	6-23 months	652	645	(277) 44.9	(38.5 - 51.2)

* The sample of children included for the analysis of each indicator where all children eligible, according to the age required, with all the necessary data to calculate the given indicator.

Annex 8: Tables - Prevalence of anaemia in children aged 6-59 months and women of childbearing age (15-49 years)

Table A8.1. Prevalence of anaemia in children aged 6-59 months. Results are shown by camp and by age groups.

		Awserd	Dakhla	Laayoune	Smara¹	Combined²
6-59 months	n	529	504	474	502	2009
Total Anaemia	(n) %	(152) 28.7	(134) 26.6	(143) 30.2	(137) 27.3	(566) 28.4
(Hb < 11.0 g/dL)	95% CI	(24.1 – 33.3)	(21.8 – 31.4)	(24.7 – 35.6)	(22.3 – 32.3)	(25.7 – 31.0)
Mild Anaemia	(n) %	(85) 16.1	(85) 16.9	(82) 17.3	(76) 15.1	(328) 16.3
(Hb 10.0-10.9 g/dL)	95% CI	(12.9 – 19.3)	(13.0 – 20.7)	(13.8 – 20.8)	(11.7 – 18.6)	(14.5 – 18.0)
Moderate Anaemia	(n) %	(66) 12.5	(48) 9.5	(57) 12.0	(59) 11.8	(230) 11.7
(Hb 7.0-9.9 g/dL)	95% CI	(9.7 – 15.2)	(6.9 – 12.2)	(8.5 – 15.6)	(8.3 – 15.2)	(9.9 – 13.4)
Severe Anaemia	(n) %	(1) 0.2	(1) 0.2	(4) 0.8	(2) 0.4	(8) 0.5
(Hb <7.0 g/dL)	95% CI	(0.0 – 0.6)	(0.0 – 0.6)	(0.1 – 1.6)	(0.0 – 0.9)	(0.1 – 0.8)
6-23 months	n	195	174	185	204	758
Total Anaemia	(n) %	(80) 41.0	(77) 44.3	(83) 44.9	(86) 42.2	(326) 43.0
(Hb < 11.0 g/dL)	95% CI	(34.4 – 47.6)	(35.6 – 52.9)	(38.0 – 51.8)	(36.1 – 48.2)	(39.5 – 46.5)
Mild Anaemia	(n) %	(45) 23.1	(48) 27.6	(52) 28.1	(46) 22.5	(191) 25.0
(Hb 10.0-10.9 g/dL)	95% CI	(17.2 – 28.9)	(20.9 – 34.2)	(22.3 – 33.9)	(17.5 – 27.6)	(22.2 – 27.9)
Moderate Anaemia	(n) %	(35) 17.9	(29) 16.7	(29) 15.7	(38) 18.6	(131) 17.3
(Hb 7.0-9.9 g/dL)	95% CI	(12.4 – 23.5)	(11.0 – 22.3)	(10.1 – 21.2)	(13.6 – 23.6)	(14.5 – 20.1)
Severe Anaemia	(n) %	(0) 0.0	(0) 0.0	(2) 1.1	(2) 1.0	(4) 0.7
(Hb <7.0 g/dL)	95% CI	N/A	N/A	(0.0 – 2.6)	(0.0 – 2.3)	(0.0 – 1.3)
24-59 months	n	334	330	289	298	1251
Total Anaemia	(n) %	(72) 21.6	(57) 17.3	(60) 20.8	(51) 17.1	(240) 19.2
(Hb < 11.0 g/dL)	95% CI	(16.6 – 26.5)	(12.5 – 22.1)	(14.5 – 27.0)	(12.4 – 21.9)	(16.5 – 22.0)
Mild Anaemia	(n) %	(40) 12.0	(37) 11.2	(30) 10.4	(30) 10.1	(137) 10.8
(Hb 10.0-10.9 g/dL)	95% CI	(8.1 – 15.8)	(7.0 – 15.5)	(6.7 – 14.0)	(6.3 – 13.8)	(8.8 – 12.7)
Moderate Anaemia	(n) %	(31) 9.3	(19) 5.8	(28) 9.7	(21) 7.0	(99) 8.1
(Hb 7.0-9.9 g/dL)	95% CI	(6.0 – 12.5)	(3.2 – 8.4)	(5.5 – 13.9)	(3.4 – 10.7)	(6.2 – 10.0)
Severe Anaemia	(n) %	(1) 0.3	(1) 0.3	(2) 0.7	(0) 0.0	(4) 0.3
(Hb <7.0 g/dL)	95% CI	(0.0 – 0.9)	(0.0 – 0.9)	(0.0 – 1.6)	N/A	(0.0 – 0.6)

1. Data from Smara also includes data from February 27th. 2. Combined prevalence results are weighted based on the estimated total population used for the estimation of the sample size.

Table A8.2. Mean values of haemoglobin in children aged 6-59 months

Camp	n	Mean values	95% CI	Design Effect (Hb < 11g/dL)
Awserd	529	11.6	(11.4 – 11.8)	1.19
Dakhla	504	11.6	(11.4 – 11.7)	0.93
Laayoune	474	11.5	(11.3 – 11.8)	2.15
Smara ¹	502	11.6	(11.5 – 11.8)	2.14
Combined ²	2009	11.6	(11.5 – 11.7)	1.75

¹ Data from Smara also includes data from February 27th.

² Combined prevalence results are weighted based on the estimated total population used for the estimation of the sample size.

Table A9.3. Prevalence of anaemia in non-pregnant women of reproductive age (15-49 years) by camp.

		Awserd	Dakhla	Laayoune	Smara ¹	Combined ²
Sample size		202	318	229	234	983
Total Anaemia	(n) %	(71) 35.1	(140) 44.0*	(96) 41.9*	(67) 28.6*	(374) 36.4
(Hb < 12.0 g/dL)	95% CI	(26.7 – 42.7)	(37.9 – 50.2)	(35.5 – 48.3)	(23.2 – 34.1)	(33.2 – 39.6)
Mild Anaemia	(n) %	(29) 14.4	(48) 15.1	(34) 14.8	(33) 14.1	(144) 14.5
(Hb 11.0-11.9 g/dL)	95% CI	(8.7 – 20.0)	(11.2 – 19.0)	(10.5 – 19.1)	(10.2 – 18.0)	(12.3 – 16.8)
Moderate Anaemia	(n) %	(37) 18.3	(71) 22.3	(53) 23.1	(28) 12.0	(189) 18.2
(Hb 8.0-10.9 g/dL)	95% CI	(13.2 – 23.4)	(17.1 – 27.5)	(17.5 – 28.8)	(7.6 – 16.3)	(15.7 – 20.8)
Severe Anaemia	(n) %	(5) 2.5	(21) 6.6	(9) 3.9	(6) 2.6	(41) 3.6
(Hb <8.0 g/dL)	95% CI	(0.4 – 4.5)	(4.1 – 9.1)	(1.4 – 6.5)	(0.6 – 4.5)	(2.5 – 4.8)

¹ Data from Smara also includes data from February 27th. 2. Combined prevalence results are weighted based on the estimated total population used for the estimation of the sample size.

* Camp prevalence of global acute malnutrition significantly different from the weighted prevalence of the remaining three camps.

Table 4x. Prevalence of anaemia in pregnant & lactating women (15-49 years)

		Pregnant*	Lactating
	n	111	216
Total Anaemia (Hb < 11.0 g/dL)	(n) % 95% CI	(63) 54.7 (44.2 – 65.2)	(123) 54.6 (47.7 – 61.6)
Mild Anaemia (Hb 10.0-10.9 g/dL)	(n) % 95% CI	(25) 20.5 (12.1 – 28.8)	(54) 24.9 (19.0 – 30.9)
Moderate Anaemia (Hb 7.0-9.9 g/dL)	(n) % 95% CI	(34) 30.9 (21.7 – 40.0)	(62) 26.8 (21.2 – 32.4)
Severe Anaemia (Hb <7.0 g/dL)	(n) % 95% CI	(4) 3.3 (0.0 – 6.8)	(7) 2.9 (0.7 – 5.1)

* Women were classified as pregnant or lactating if they reported to be pregnant or lactating. 45 women were reported to be concomitantly lactating and pregnant; they were classified as pregnant for the survey analysis. See Annex 4 for the survey questionnaires.

Table 5x. Mean values of haemoglobin in women of childbearing age (15-49 years)

Camp	Sample size	Mean values	95% CI	Design Effect (Hb < 11g/dL)
Awserd	202	12.4	(12.1 – 12.8)	1.32
Dakhla	318	11.9	(11.6 – 12.2)	0.66
Laayoune	229	12.1	(11.8 – 12.4)	1.16
Smara	234	12.5	(12.3 – 12.7)	1.19
All combined	983	12.3	(12.1 – 12.4)	1.10
Lactating	216	11.7	(11.4 – 11.9)	1.07
Pregnant	111	10.8	(10.3 – 11.3)	1.34

Annex 9: Tables - Food security analysis – Food consumption scores

Table 6x. Household food consumption score prevalence. Results are shown by camp.

		<u>Awserd</u>	<u>Dakhla</u>	<u>Laayoune</u>	<u>Smara¹</u>	<u>Combined²</u>
	n	491	498	484	497	1970
Acceptable	(n) %	(313) 63.7	(290) 58.2	(286) 59.2	(285) 57.3	(1174) 59.5
FCS >42	95% CI	(50.7 – 76.8)	(47.4 – 69.0)	(47.3 – 71.2)	(45.2 – 69.5)	(53.2 – 65.7)
Borderline	(n) %	(126) 25.7	(190) 38.2	(175) 36.0	(174) 35.0	(665) 33.7
FCS 28.5 - 42	95% CI	(17.4 – 34.0)	(28.6 – 47.8)	(25.3 – 46.8)	(25.3 – 44.7)	(28.7 – 38.7)
Poor	(n) %	(52) 10.6	(18) 3.6	(23) 4.8	(38) 7.6	(131) 6.8
FCS 0-28	95% CI	(3.9 – 17.2)	(1.4 – 5.8)	(1.5 – 8.1)	(3.3 – 11.9)	(4.5 – 9.1)

1. Data from Smara also includes data from February 27th. 2. Combined prevalence results are weighted based on the estimated total population used for the estimation of the sample size.

* Camp prevalence of global acute malnutrition significantly different from the weighted prevalence of the remaining three camps.

Annex 10: Summary of survey methods 1997-2012

Table A10.1. Methods used in different surveys carried in the Western Sahara refugee camps, 1997 – 2010.

Year	Number of children aged 6-59 months	Number of women of reproductive age	Sampling	Number of households	Number of Clusters	Households per cluster	Selection of the households	Cleaning criteria
1997	N/A	487	Cluster Sampling. PPS method	310	31	10	EPI method	N/A
2001	580	753	Cluster Sampling. PPS method	N/A	40	N/A	EPI method	Plotting and outlier selection
2002	881 (anthropometry) 204 (anaemia)	223	Cluster Sampling. PPS method	900	30	30	EPI method	Epi-Info criteria
2005	785 (anthropometry) 758 (anaemia)	772	Cluster Sampling. PPS method	660	30	22	Systematic random (list of food distribution)	± 4 z-scores
2008	889	689	Cluster Sampling. PPS method	215	48	5	Modified EPI	± 5 z-scores
2010	1609 (anthropometry) 949 (anaemia)	1689 (anthropometry) 1556 (anaemia)	Cluster Sampling. PPS method	2040	120	17	EPI method	SMART criteria (± 3 z-scores)
2012	2022 (anthropometry) 2009 (anaemia)	0 (anthropometry) 983 (anaemia)	Cluster Sampling. PPS method	2049	120	17	EPI method	SMART criteria (± 3 z-scores)

Annex 11: Tables - Analysis of trends 1997-2012

Table 7. Acute malnutrition trends in children aged 6-59 months based on NCHS 1977 growth references

Year	Global	Moderate	Severe	Mean WHZ	SAM:MAM
1997	10.5 (6.1 – 14.9)	8.2 (N/A)	2.3 (0.4 – 4.1)	(N/A)	1 : 3.6
2001	13.2 (9.9 – 16.4)	8.7 (6.3 – 11.1)	4.5 (2.4 – 6.5)	-0.83 ± 1.15	1 : 1.9
2002	10.6 (7.7 – 13.5)	8.4 (N/A)	2.2 (1.3 – 3.1)	-0.81 (-0.89 – 0.72)	1 : 3.8
2005	7.7 (4.1 – 11.2)	5.4 (N/A)	2.3 (0.7 – 4.0)	(N/A)	1 : 2.3
2008	19.2 (N/A)	15.9 (N/A)	3.3 (N/A)	(N/A)	1 : 4.8
2010	8.8 (7.3 – 10.3)	7.5 (6.2 – 8.9)	1.2 (0.6 – 1.8)	-0.61 ± 1.03	1 : 6.3
2012	7.9 (6.7 – 9.0)	7.3 (6.2 – 8.4)	0.6 (0.3 – 1.0)	-0.69 ± 0.92	1 : 12.2

CI: 95% Confidence Intervals; GAM: Global Acute Malnutrition. Prevalence of children, aged 6-59 months, presenting a weight for height z-score <-2 z-scores (NCHS, 1977) and/or bilateral pitting oedema. MAM: Moderate Acute Malnutrition. Prevalence of children aged 6-59 months presenting a weight for height z-score < -2 z-scores and >= -3 z-scores (NCHS, 1977). SAM: Severe Acute Malnutrition. Prevalence of children, aged 6-59 months, presenting a weight for height z-score <-3 z-scores (NCHS, 1977) and/or bilateral pitting oedema.

Table 8. Stunting trends in children aged 6-59 months based on NCHS 1977 growth references

Year	Global	Moderate	Severe	Mean WHZ	Severe : Moderate
1997	49.1 (44.2 – 54.1)	24.4 (N/A)	23.7 (19.2 – 28.2)	(N/A)	1 : 1.0
2001	35.5 (30.0 – 41.1)	21.5 (17.0 – 26.0)	14.0 (9.4 – 18.6)	-1.45 ± 1.48	1 : 1.5
2002	32.8 (29.7 – 36.1)	21.6 (N/A)	11.2 (9.2 – 13.5)	-1.48 (-1.57 – -1.38)	1 : 1.9
2005	39.1 (34.4 – 43.8)	23.5 (N/A)	15.6 (12.2 – 19.6)	-1.62 ± 1.51	1 : 1.5
2008	26.0 (N/A)	19 (N/A)	7 (N/A)	(N/A)	1 : 2.7
2010	24.2 (21.6 – 26.9)	18.6 (16.2 – 20.9)	5.7 (4.4 – 6.9)	-1.19 ± 1.12	1 : 3.3
2012	20.8 (18.7 – 22.8)	16.5 (14.6 – 18.4)	4.3 (3.2 – 5.3)	-1.18 ± 1.03	1 : 3.8

CI: 95% Confidence Intervals; Global stunting: Prevalence of children, aged 6-59 months, presenting a height for age z-score <-2 z-scores (NCHS, 1977). Moderate stunting: Prevalence of children, aged 6-59 months, presenting a height for age z-score <-2 z-scores and >= -3 Z-scores (NCHS, 1977). Severe stunting: Prevalence of children, aged 6-59 months, presenting a height for age z-score <-3 z-scores (NCHS, 1977).

Table 9. Trends in anaemia in children aged 6-59 months 1997-2010

Year	Total	Mild	Moderate	Severe	Mean
1997	71.1 (N/A)	56.7 (47.5 – 65.9)		14.4 (8.0 – 20.1)	(N/A)
2001	44.1 (N/A)	17.6 (14.8 – 20.5)	23.0 (19.3 – 26.6)	3.5 (2.2 – 4.8)	10.9 ± 1.9
2002	35.3 (26.7 – 43.9)	17.7 (11.9 – 23.4)	17.6 (11.9 – 23.4)	0.0 (N/A)	11.5 ± 1.6
2005	68.5 (64.4 – 72.5)	6.1 (N/A)		7.5 (5.4 – 9.7)	9.9 ± 1.9
2008	62.0 (N/A)	56.0 (N/A)		6.0 (N/A)	(N/A)
2010	52.8 (49.1 – 56.6)	20.9 (18.3 – 23.6)	29.5 (26.2 – 32.8)	2.4 (1.1 – 3.6)	10.7 ± 1.7
2012	28.4 (25.7 – 31.0)	16.3 (14.5 – 18.0)	11.7 (9.9 – 13.4)	0.5 (0.1 – 0.8)	11.6 ± 1.4

CI: 95% Confidence Intervals; Moderate Anaemia: Hb 7.0-9.9 g/dL. Severe Anaemia: Hb <7 g/dL. Total Anaemia: Hb <11 g/dL

Table 10x. Trends in anaemia in non-pregnant women of reproductive age (15-49 years) 1997-2010

Year	Total	Mild	Moderate	Severe	Mean
1997	62.4 (N/A)	53.7 (47.0 – 60.3)		8.7 (4.6 – 12.8)	(N/A)
2001	48.4 (N/A)	28.2 (24.4 – 31.9)	17.9 (15.1-20.7)	2.3 (0.8 – 3.8)	11.7 ± 2.1
2002	47.6 (38.6 – 56.5)	16.6 (11.6 – 21.7)	26.5 (19.5 - 33.5)	4.4 (1.2 – 7.6)	11.8 ± 2.0
2005	66.4 (60.5 – 72.3)		53.5 (N/A)	12.9 (10.1 – 15.7)	10.7 ± 2.3
2008	54.0 (N/A)	15 (N/A)	28 (N/A)	11.0 (N/A)	11.3
2010	48.9 (45.3 – 52.5)	13.6 (12.0 – 15.2)	28.6 (25.3 – 31.9)	6.7 (5.3 – 8.0)	11.6 ± 2.2
2012	36.4 (33.2 – 39.6)	14.5 (12.3 – 16.8)	18.2 (15.7 – 20.8)	3.6 (2.5 – 4.8)	12.3 ± 2.0

CI: 95% Moderate Anaemia: Hb 8.0-10.9g/dL. Severe Anaemia: Hb <8 g/dL. Total Anaemia: Hb <12 g/dL.

Table 11x. Trends in anaemia in pregnant women of reproductive age (15-49 years) 1997-2010

Year	N	Total	Mild	Moderate	Severe	Mean
2002	19	78.0 (60.0 – 98.0)	36.0 (11.0 – 59.0)	36.0 (15.2 – 58.5)	5.0 (0.0 – 15.2)	9.9 ± 2.1
2005	202	76.5 (71.3 – 81.7)		69.3 (N/A)	7.2 (3.9 – 10.5)	N/A
2008	59	66.0 (N/A)	15.0 (N/A)	36.0 (N/A)	15.0 (N/A)	9.7
2010	176	55.8 (47.4 – 64.2)	18.2 (12.5 – 23.9)	31.8 (24.2 – 39.4)	5.8 (2.3 – 9.3)	10.5 ± 2.1
2012	111	54.6 (47.7 – 61.6)	24.9 (19.0 – 30.9)	26.8 (21.2 – 32.4)	2.9 (0.7 – 5.1)	10.8 ± 2.2

CI: 95% Confidence Intervals; Moderate Anaemia: Hb 7.0-9.9 g/dL. Severe Anaemia: Hb <7 g/dL. Total Anaemia: Hb <11 g/dL

Table 12. Trends in Food Consumption Score 2010-2012

Year	Acceptable	Borderline	Poor
2010	63.9 (58.3 – 69.5)	24.8 (21.2 – 28.3)	11.3 (7.0 – 15.5)
2012	59.5 (53.2 – 65.7)	33.7 (28.7 – 38.7)	6.8 (4.5 – 9.1)

CI: 95% Confidence Intervals. Acceptable: FCS >42. Borderline: FCS 28.5-42. Poor: FCS 0-28.

Annex 12: Plausibility check reports

Plausibility check for: Awserd

Standard/Reference used for z-score calculation: WHO standards 2006

(If it is not mentioned, flagged data is included in the evaluation. Some parts of this plausibility report are more for advanced users and can be skipped for a standard evaluation)

Overall data quality

Criteria	Flags*	Unit	Excel.	Good	Accept	Problematic	Score
Missing/Flagged data (% of in-range subjects)	Incl	%	0-2.5 0	>2.5-5.0 5	>5.0-10 10	>10 20	0 (1.3 %)
Overall Sex ratio (Significant chi square)	Incl	p	>0.1 0	>0.05 2	>0.001 4	<0.000 10	0 (p=0.182)
Overall Age distrib (Significant chi square)	Incl	p	>0.1 0	>0.05 2	>0.001 4	<0.000 10	4 (p=0.003)
Dig pref score - weight	Incl	#	0-5 0	5-10 2	10-20 4	> 20 10	4 (11)
Dig pref score - height	Incl	#	0-5 0	5-10 2	10-20 4	> 20 10	4 (15)
Standard Dev WHZ	Excl	SD	<1.1 0	<1.15 2	<1.20 6	>1.20 20	0 (1.06)
Skewness WHZ	Excl	#	<±1.0 0	<±2.0 1	<±3.0 3	>±3.0 5	0 (0.03)
Kurtosis WHZ	Excl	#	<±1.0 0	<±2.0 1	<±3.0 3	>±3.0 5	0 (-0.12)
Poisson dist WHZ-2	Excl	p	>0.05 0	>0.01 1	>0.001 3	<0.000 5	0 (p=0.811)
Timing	Excl	Not determined yet	0	1	3	5	
OVERALL SCORE WHZ =			0-5	5-10	10-15	>15	12 %

At the moment the overall score of this survey is 12 %, this is acceptable.

There were no duplicate entries detected.

Missing data:

WEIGHT: Line=1/ID=558, Line=3/ID=562, Line=4/ID=970, Line=5/ID=312, Line=6/ID=477, Line=8/ID=869, Line=9/ID=89

HEIGHT: Line=1/ID=558, Line=2/ID=198, Line=3/ID=562, Line=4/ID=970, Line=5/ID=312, Line=6/ID=477, Line=8/ID=869, Line=9/ID=89

Percentage of children with no exact birthday: 0 %

Anthropometric Indices likely to be in error (-3 to 3 for WHZ, -3 to 3 for HAZ, -3 to 3 for WAZ, from observed mean - chosen in Options panel - these values will be flagged and should be excluded from analysis for a nutrition survey in emergencies. For other surveys this might not be the best procedure e.g. when the percentage of overweight children has to be calculated):

Line=10/ID=975:	WHZ (-4.423)	WAZ (-4.705)	Weight may be incorrect
Line=11/ID=575:	WHZ (-3.337)		Height may be incorrect
Line=13/ID=554:	HAZ (-4.708)	WAZ (-4.472)	Age may be incorrect
Line=41/ID=100:	HAZ (2.212)		Height may be incorrect
Line=63/ID=553:	HAZ (-5.664)	WAZ (-4.173)	Age may be incorrect
Line=68/ID=835:	HAZ (-5.091)		Age may be incorrect
Line=107/ID=17:	HAZ (-4.424)		Age may be incorrect
Line=108/ID=91:	HAZ (1.766)		Age may be incorrect
Line=116/ID=264:	HAZ (5.499)	WAZ (2.107)	Age may be incorrect
Line=136/ID=585:	HAZ (2.918)		Age may be incorrect
Line=237/ID=36:	HAZ (3.411)		Age may be incorrect
Line=275/ID=949:	HAZ (-5.478)		Age may be incorrect
Line=375/ID=1040:	HAZ (3.791)		Age may be incorrect
Line=398/ID=699:	HAZ (-8.813)	WAZ (-5.384)	Age may be incorrect
Line=431/ID=786:	HAZ (5.380)	WAZ (2.684)	Age may be incorrect
Line=444/ID=399:	HAZ (2.690)		Age may be incorrect
Line=479/ID=518:	HAZ (2.308)		Age may be incorrect
Line=495/ID=90:	HAZ (2.084)		Age may be incorrect

Line=522/ID=279: HAZ (2.315) WAZ (2.320) Age may be incorrect
 Line=535/ID=816: WHZ (2.981) Height may be incorrect
 Line=536/ID=330: WHZ (3.156) HAZ (-4.374) Height may be incorrect
 Line=537/ID=1025: WHZ (3.911) HAZ (-6.331) Height may be incorrect
 Line=538/ID=352: WHZ (4.437) HAZ (-6.712) Height may be incorrect
 Line=539/ID=660: WHZ (4.517) HAZ (-7.002) Height may be incorrect

Percentage of values flagged with SMART flags:WHZ: 1.3 %, HAZ: 4.0 %, WAZ: 1.3 %

Age distribution:

Month 6 : ##
 Month 7 : #####
 Month 8 : #####
 Month 9 : #####
 Month 10 : #####
 Month 11 : #####
 Month 12 : #####
 Month 13 : #####
 Month 14 : #####
 Month 15 : #####
 Month 16 : #####
 Month 17 : #####
 Month 18 : #####
 Month 19 : #####
 Month 20 : #####
 Month 21 : #####
 Month 22 : #####
 Month 23 : #####
 Month 24 : #####
 Month 25 : #####
 Month 26 : #####
 Month 27 : #####
 Month 28 : #####
 Month 29 : ####
 Month 30 : #####
 Month 31 : #####
 Month 32 : #####
 Month 33 : #####
 Month 34 : #####
 Month 35 : #####
 Month 36 : #####
 Month 37 : #####
 Month 38 : #####
 Month 39 : #####
 Month 40 : #####
 Month 41 : #
 Month 42 : ##
 Month 43 : ####
 Month 44 : #####
 Month 45 : #####
 Month 46 : #####
 Month 47 : #####
 Month 48 : #####
 Month 49 : #####
 Month 50 : #####
 Month 51 : #####
 Month 52 : #####
 Month 53 : #####
 Month 54 : #####
 Month 55 : #####
 Month 56 : #####
 Month 57 : #####
 Month 58 : #####
 Month 59 : #####
 Month 60 : #####

Age ratio of 6-29 months to 30-59 months: 0.85 (The value should be around 1.0).

Statistical evaluation of sex and age ratios (using Chi squared statistic):

Age cat.	mo.	boys	girls	total	ratio boys/girls
6 to 17	12	59/58.9 (1.0)	64/66.1 (1.0)	123/125.1 (1.0)	0.92
18 to 29	12	58/57.5 (1.0)	67/64.5 (1.0)	125/121.9 (1.0)	0.87

30 to 41	12	56/55.7 (1.0)	76/62.5 (1.2)	132/118.2 (1.1)	0.74
42 to 53	12	45/54.8 (0.8)	39/61.5 (0.6)	84/116.3 (0.7)	1.15
54 to 59	6	36/27.1 (1.3)	39/30.4 (1.3)	75/57.5 (1.3)	0.92

6 to 59	54	254/269.5 (0.9)	285/269.5 (1.1)		0.89

The data are expressed as observed number/expected number (ratio of obs/expect)

Overall sex ratio: p-value = 0.182 (boys and girls equally represented)
 Overall age distribution: p-value = 0.003 (significant difference)
 Overall age distribution for boys: p-value = 0.322 (as expected)
 Overall age distribution for girls: p-value = 0.008 (significant difference)
 Overall sex/age distribution: p-value = 0.000 (significant difference)

Digit preference Weight:

Digit .0 : #####
 Digit .1 : #####
 Digit .2 : #####
 Digit .3 : #####
 Digit .4 : #####
 Digit .5 : #####
 Digit .6 : #####
 Digit .7 : #####
 Digit .8 : #####
 Digit .9 : #####

Digit Preference Score: 11 (0-5 excellent, 6-10 good, 11-20 acceptable and > 20 problematic)
 p-value for chi2: 0.000 (significant difference)

Digit preference Height:

Digit .0 : #####
 Digit .1 : #####
 Digit .2 : #####
 Digit .3 : #####
 Digit .4 : #####
 Digit .5 : #####
 Digit .6 : #####
 Digit .7 : #####
 Digit .8 : #####
 Digit .9 : #####

Digit Preference Score: 15 (0-5 excellent, 6-10 good, 11-20 acceptable and > 20 problematic)
 p-value for chi2: 0.000 (significant difference)

Digit preference MUAC:

Digit .0 : #####
 Digit .1 : #####
 Digit .2 : #####
 Digit .3 : #####
 Digit .4 : #####
 Digit .5 : #####
 Digit .6 : #####
 Digit .7 : #####
 Digit .8 : #####
 Digit .9 : #####

Digit Preference Score: 11 (0-5 excellent, 6-10 good, 11-20 acceptable and > 20 problematic)
 p-value for chi2: 0.000 (significant difference)

Evaluation of Standard deviation, Normal distribution, Skewness and Kurtosis using the 3 exclusion (Flag) procedures

	no exclusion	exclusion from reference mean (WHO flags)	exclusion from observed mean (SMART flags)
WHZ			
Standard Deviation SD:	1.15	1.15	1.06
(The SD should be between 0.8 and 1.2)			
Prevalence (< -2)			

observed:	6.2%	6.2%	5.9%
calculated with current SD:	7.1%	7.1%	5.8%
calculated with a SD of 1:	4.5%	4.5%	4.8%

HAZ

Standard Deviation SD:	1.36	1.26	1.02
(The SD should be between 0.8 and 1.2)			
Prevalence (< -2)			
observed:	25.3%	24.7%	24.4%
calculated with current SD:	30.4%	27.8%	24.7%
calculated with a SD of 1:	24.2%	22.8%	24.4%

WAZ

Standard Deviation SD:	1.08	1.08	1.00
(The SD should be between 0.8 and 1.2)			
Prevalence (< -2)			
observed:	14.7%	14.7%	14.1%
calculated with current SD:	16.2%	16.2%	14.2%
calculated with a SD of 1:	14.4%	14.4%	14.2%

Results for Shapiro-Wilk test for normally (Gaussian) distributed data:

WHZ	p= 0.000	p= 0.000	p= 0.656
HAZ	p= 0.000	p= 0.000	p= 0.106
WAZ	p= 0.003	p= 0.003	p= 0.476

(If $p < 0.05$ then the data are not normally distributed. If $p > 0.05$ you can consider the data normally distributed)

Skewness

WHZ	0.31	0.31	0.03
HAZ	-0.08	0.64	-0.16
WAZ	-0.19	-0.19	-0.06

If the value is:

- below minus 2 there is a relative excess of wasted/stunted/underweight subjects in the sample
- between minus 2 and minus 1, there may be a relative excess of wasted/stunted/underweight subjects in the sample.
- between minus 1 and plus 1, the distribution can be considered as symmetrical.
- between 1 and 2, there may be an excess of obese/tall/overweight subjects in the sample.
- above 2, there is an excess of obese/tall/overweight subjects in the sample

Kurtosis

WHZ	1.22	1.22	-0.12
HAZ	5.31	3.89	-0.28
WAZ	0.98	0.98	0.03

(Kurtosis characterizes the relative peakedness or flatness compared with the normal distribution, positive kurtosis indicates a relatively peaked distribution, negative kurtosis indicates a relatively flat distribution)

If the value is:

- above 2 it indicates a problem. There might have been a problem with data collection or sampling.
- between 1 and 2, the data may be affected with a problem.
- less than an absolute value of 1 the distribution can be considered as normal.

Test if cases are randomly distributed or aggregated over the clusters by calculation of the Index of Dispersion (ID) and comparison with the Poisson distribution for:

WHZ < -2:	ID=0.77 (p=0.811)
WHZ < -3:	ID=0.97 (p=0.518)
GAM:	ID=0.77 (p=0.811)
SAM:	ID=0.97 (p=0.518)
HAZ < -2:	ID=1.51 (p=0.037)
HAZ < -3:	ID=1.25 (p=0.168)
WAZ < -2:	ID=1.00 (p=0.466)
WAZ < -3:	ID=0.97 (p=0.518)

Subjects with SMART flags are excluded from this analysis.

The Index of Dispersion (ID) indicates the degree to which the cases are aggregated into certain clusters (the degree to which there are "pockets"). If the ID is less than 1 and $p > 0.95$ it indicates that the cases are UNIFORMLY distributed among the clusters. If the p value is between 0.05 and 0.95 the cases appear to be randomly distributed among the clusters, if ID is higher than 1 and p is less than 0.05 the cases are aggregated into certain cluster (there appear to be pockets of cases). If this is the case for Oedema but not for WHZ then aggregation of GAM and SAM cases is likely due to inclusion of oedematous cases in GAM and SAM estimates.

Are the data of the same quality at the beginning and the end of the clusters?

Evaluation of the SD for WHZ depending upon the order the cases are measured within each cluster (if one cluster per day is measured then this will be related to the time of the day the measurement is made).

Time point	SD for WHZ															
	0.8	0.9	1.0	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	2.0	2.1	2.2	2.3
01: 1.12 (n=30, f=0)	#####															
02: 0.80 (n=29, f=0)																
03: 1.31 (n=30, f=1)	#####															
04: 1.02 (n=30, f=0)	#####															
05: 1.53 (n=30, f=1)	#####															
06: 1.22 (n=30, f=1)	#####															
07: 1.03 (n=29, f=0)	#####															
08: 1.28 (n=29, f=1)	#####															
09: 1.12 (n=29, f=0)	#####															
10: 1.17 (n=29, f=0)	#####															
11: 1.10 (n=30, f=0)	#####															
12: 1.37 (n=30, f=2)	#####															
13: 1.42 (n=28, f=1)	#####															
14: 0.77 (n=26, f=0)																
15: 1.23 (n=25, f=0)	#####															
16: 0.76 (n=23, f=0)																
17: 0.95 (n=16, f=0)	#####															
18: 0.96 (n=14, f=0)	OOOOOOO															
19: 0.91 (n=10, f=0)	OOOOO															
20: 0.92 (n=09, f=0)	OOOOO															
21: 0.99 (n=07, f=0)	~~~~~															
22: 1.41 (n=04, f=0)	~~~~~															
23: 0.89 (n=04, f=0)	~~~~															
24: 0.76 (n=04, f=0)																
25: 0.86 (n=02, f=0)	~~															

(when n is much less than the average number of subjects per cluster different symbols are used: 0 for n < 80% and ~ for n < 40%; The numbers marked "f" are the numbers of SMART flags found in the different time points)

Analysis by Team

Team	5	6	7	8
n =	153	126	130	130
Percentage of values flagged with SMART flags:				
WHZ:	1.3	4.0	2.3	4.8
HAZ:	5.9	3.2	7.8	5.6
WAZ:	2.0	1.6	2.3	4.8
Age ratio of 6-29 months to 30-59 months:				
	0.78	0.83	1.10	0.76
Sex ratio (male/female):				
	0.96	1.10	0.88	0.67
Digit preference Weight (%):				
.0 :	16	20	28	11
.1 :	10	8	5	6
.2 :	12	10	9	13
.3 :	8	10	5	17
.4 :	10	9	12	9
.5 :	3	9	12	7
.6 :	10	12	4	14
.7 :	7	10	6	8
.8 :	10	9	10	7
.9 :	13	6	8	8
DPS:	12	12	22	11
Digit preference score (0-5 excellent, 5-10 good, 10-20 acceptable and > 20 problematic)				
Digit preference Height (%):				
.0 :	13	26	13	27
.1 :	14	6	8	5
.2 :	19	10	14	10
.3 :	9	10	18	13
.4 :	8	5	13	10
.5 :	5	14	11	11
.6 :	14	11	11	10
.7 :	8	10	5	6
.8 :	7	2	2	5
.9 :	3	6	5	1
DPS:	15	21	15	23
Digit preference score (0-5 excellent, 5-10 good, 10-20 acceptable and > 20 problematic)				

acceptable and > 20 problematic)

Digit preference MUAC (%):

.0 :	15	29	10	14
.1 :	11	8	11	6
.2 :	13	7	19	12
.3 :	12	11	9	7
.4 :	12	2	9	8
.5 :	6	19	18	14
.6 :	8	6	3	11
.7 :	5	6	3	7
.8 :	10	6	12	8
.9 :	7	6	5	12
DPS:	10	25	17	9

Digit preference score (0-5 excellent, 5-10 good, 10-20

acceptable and > 20 problematic)

Standard deviation of WHZ:

SD	1.21	1.20	1.04	1.11
Prevalence (< -2) observed:				
%	6.5	6.4	5.5	6.5
Prevalence (< -2) calculated with current SD:				
%	6.0	7.2	7.3	7.6
Prevalence (< -2) calculated with a SD of 1:				
%	3.0	4.0	6.5	5.7

Standard deviation of HAZ:

SD	1.45	1.25	1.53	1.16
observed:				
%	30.1	19.2	21.9	29.0
calculated with current SD:				
%	34.4	29.1	28.5	27.8
calculated with a SD of 1:				
%	28.0	24.6	19.2	24.8

Statistical evaluation of sex and age ratios (using Chi squared statistic) for:

Team 1:

Age cat.	mo.	boys	girls	total	ratio boys/girls
6 to 17	12	13/17.4 (0.7)	16/18.1 (0.9)	29/35.5 (0.8)	0.81
18 to 29	12	15/17.0 (0.9)	23/17.6 (1.3)	38/34.6 (1.1)	0.65
30 to 41	12	14/16.4 (0.9)	18/17.1 (1.1)	32/33.5 (1.0)	0.78
42 to 53	12	13/16.2 (0.8)	9/16.8 (0.5)	22/33.0 (0.7)	1.44
54 to 59	6	20/8.0 (2.5)	12/8.3 (1.4)	32/16.3 (2.0)	1.67
6 to 59	54	75/76.5 (1.0)	78/76.5 (1.0)		0.96

The data are expressed as observed number/expected number (ratio of obs/expect)

Overall sex ratio: p-value = 0.808 (boys and girls equally represented)

Overall age distribution: p-value = 0.000 (significant difference)

Overall age distribution for boys: p-value = 0.000 (significant difference)

Overall age distribution for girls: p-value = 0.127 (as expected)

Overall sex/age distribution: p-value = 0.000 (significant difference)

Team 2:

Age cat.	mo.	boys	girls	total	ratio boys/girls
6 to 17	12	9/15.3 (0.6)	14/13.9 (1.0)	23/29.2 (0.8)	0.64
18 to 29	12	18/14.9 (1.2)	16/13.6 (1.2)	34/28.5 (1.2)	1.13
30 to 41	12	16/14.5 (1.1)	17/13.2 (1.3)	33/27.6 (1.2)	0.94
42 to 53	12	13/14.2 (0.9)	7/12.9 (0.5)	20/27.2 (0.7)	1.86
54 to 59	6	10/7.0 (1.4)	6/6.4 (0.9)	16/13.4 (1.2)	1.67
6 to 59	54	66/63.0 (1.0)	60/63.0 (1.0)		1.10

The data are expressed as observed number/expected number (ratio of obs/expect)

Overall sex ratio: p-value = 0.593 (boys and girls equally represented)

Overall age distribution: p-value = 0.213 (as expected)

Overall age distribution for boys: p-value = 0.315 (as expected)

Overall age distribution for girls: p-value = 0.365 (as expected)

Overall sex/age distribution: p-value = 0.053 (as expected)

Team 3:

Age cat.	mo.	boys	girls	total	ratio boys/girls
6 to 17	12	15/14.2 (1.1)	13/16.0 (0.8)	28/30.2 (0.9)	1.15
18 to 29	12	22/13.8 (1.6)	18/15.6 (1.2)	40/29.4 (1.4)	1.22
30 to 41	12	13/13.4 (1.0)	23/15.1 (1.5)	36/28.5 (1.3)	0.57
42 to 53	12	8/13.2 (0.6)	7/14.9 (0.5)	15/28.1 (0.5)	1.14
54 to 59	6	3/6.5 (0.5)	8/7.4 (1.1)	11/13.9 (0.8)	0.38

6 to 59	54	61/65.0 (0.9)	69/65.0 (1.1)		0.88

The data are expressed as observed number/expected number (ratio of obs/expect)

Overall sex ratio: p-value = 0.483 (boys and girls equally represented)

Overall age distribution: p-value = 0.013 (significant difference)

Overall age distribution for boys: p-value = 0.065 (as expected)

Overall age distribution for girls: p-value = 0.055 (as expected)

Overall sex/age distribution: p-value = 0.001 (significant difference)

Team 4:

Age cat.	mo.	boys	girls	total	ratio boys/girls
6 to 17	12	22/12.1 (1.8)	21/18.1 (1.2)	43/30.2 (1.4)	1.05
18 to 29	12	3/11.8 (0.3)	10/17.6 (0.6)	13/29.4 (0.4)	0.30
30 to 41	12	13/11.4 (1.1)	18/17.1 (1.1)	31/28.5 (1.1)	0.72
42 to 53	12	11/11.2 (1.0)	16/16.8 (1.0)	27/28.1 (1.0)	0.69
54 to 59	6	3/5.5 (0.5)	13/8.3 (1.6)	16/13.9 (1.2)	0.23

6 to 59	54	52/65.0 (0.8)	78/65.0 (1.2)		0.67

The data are expressed as observed number/expected number (ratio of obs/expect)

Overall sex ratio: p-value = 0.023 (significant excess of girls)

Overall age distribution: p-value = 0.004 (significant difference)

Overall age distribution for boys: p-value = 0.003 (significant difference)

Overall age distribution for girls: p-value = 0.165 (as expected)

Overall sex/age distribution: p-value = 0.000 (significant difference)

Evaluation of the SD for WHZ depending upon the order the cases are measured within each cluster (if one cluster per day is measured then this will be related to the time of the day the measurement is made).

Team: 1

Time point	SD for WHZ
01: 1.14 (n=10, f=0)	0.8 0.9 1.0 1.1 1.2 1.3 1.4 1.5 1.6 1.7 1.8 1.9 2.0 2.1 2.2 2.3 #####
02: 0.66 (n=08, f=0)	#####
03: 1.93 (n=08, f=1)	#####
04: 0.98 (n=08, f=0)	#####
05: 1.77 (n=08, f=0)	#####
06: 0.95 (n=08, f=0)	#####
07: 1.26 (n=08, f=0)	#####
08: 1.27 (n=08, f=0)	#####
09: 0.77 (n=08, f=0)	#####
10: 1.06 (n=08, f=0)	#####
11: 1.13 (n=08, f=0)	#####
12: 0.83 (n=07, f=0)	#
13: 2.07 (n=06, f=1)	#####
14: 0.69 (n=06, f=0)	#####
15: 1.37 (n=06, f=0)	#####
16: 0.67 (n=06, f=0)	#####
17: 0.90 (n=05, f=0)	####
18: 1.45 (n=05, f=0)	#####
19: 1.33 (n=05, f=0)	#####
20: 1.25 (n=05, f=0)	#####
21: 1.27 (n=03, f=0)	OOOOOOOOOOOOOOOOOO
22: 1.07 (n=02, f=0)	~~~~~
23: 0.63 (n=02, f=0)	
24: 0.51 (n=02, f=0)	

(when n is much less than the average number of subjects per cluster different symbols are used: 0 for n < 80% and ~ for n < 40%; The numbers marked "f" are the numbers of SMART flags found in the different time points)

Team: 2

```
Time                                     SD for WHZ
point                                  0.8 0.9 1.0 1.1 1.2 1.3 1.4 1.5 1.6 1.7 1.8 1.9 2.0 2.1 2.2 2.3
01: 0.59 (n=09, f=0)
02: 0.59 (n=08, f=0)
03: 0.73 (n=08, f=0)
04: 0.79 (n=08, f=0)
05: 2.00 (n=08, f=1) #####
06: 1.93 (n=08, f=1) #####
07: 1.03 (n=08, f=0) #####
08: 1.91 (n=08, f=1) #####
09: 1.05 (n=07, f=0) #####
10: 1.14 (n=06, f=0) #####
11: 1.48 (n=07, f=1) #####
12: 1.27 (n=07, f=0) #####
13: 0.97 (n=07, f=0) #####
14: 0.98 (n=06, f=0) #####
15: 1.17 (n=06, f=0) #####
16: 0.33 (n=04, f=0)
17: 1.02 (n=04, f=0) OOOOOOOO
18: 0.45 (n=03, f=0)
```

(when n is much less than the average number of subjects per cluster different symbols are used: 0 for n < 80% and ~ for n < 40%; The numbers marked "f" are the numbers of SMART flags found in the different time points)

Team: 3

```
Time                                     SD for WHZ
point                                  0.8 0.9 1.0 1.1 1.2 1.3 1.4 1.5 1.6 1.7 1.8 1.9 2.0 2.1 2.2 2.3
01: 1.13 (n=11, f=0) #####
02: 0.65 (n=09, f=0)
03: 1.16 (n=09, f=0) #####
04: 1.01 (n=09, f=0) #####
05: 0.74 (n=09, f=0)
06: 0.75 (n=09, f=0)
07: 0.44 (n=08, f=0)
08: 0.93 (n=07, f=0) #####
09: 1.34 (n=06, f=0) #####
10: 1.39 (n=07, f=0) #####
11: 0.89 (n=07, f=0) ####
12: 1.88 (n=07, f=1) #####
13: 1.64 (n=06, f=0) #####
14: 0.97 (n=06, f=0) #####
15: 0.99 (n=07, f=0) #####
16: 0.50 (n=06, f=0)
17: 0.61 (n=02, f=0)
```

(when n is much less than the average number of subjects per cluster different symbols are used: 0 for n < 80% and ~ for n < 40%; The numbers marked "f" are the numbers of SMART flags found in the different time points)

Team: 4

```
Time                                     SD for WHZ
point                                  0.8 0.9 1.0 1.1 1.2 1.3 1.4 1.5 1.6 1.7 1.8 1.9 2.0 2.1 2.2 2.3
01: 1.60 (n=08, f=0) #####
02: 1.23 (n=07, f=0) #####
03: 1.53 (n=08, f=0) #####
04: 1.37 (n=08, f=0) #####
05: 0.95 (n=08, f=0) #####
06: 0.73 (n=08, f=0)
07: 0.60 (n=07, f=0)
08: 1.04 (n=06, f=0) #####
09: 0.83 (n=07, f=0) #
10: 1.17 (n=07, f=0) #####
11: 1.32 (n=07, f=0) #####
12: 0.98 (n=07, f=0) #####
13: 0.80 (n=06, f=0)
14: 0.88 (n=05, f=0) ####
15: 1.40 (n=04, f=0) #####
16: 0.98 (n=04, f=0) #####
17: 0.68 (n=02, f=0)
18: 0.34 (n=03, f=0)
20: 0.21 (n=02, f=0)
```

```

21: 0.66 (n=02, f=0)
22: 1.84 (n=02, f=0) 0000000000000000000000000000000000000000000000000
23: 1.23 (n=02, f=0) 0000000000000000000000000000000000000000000000000
24: 1.18 (n=02, f=0) 0000000000000000000000000000000000000000000000000

```

(when n is much less than the average number of subjects per cluster different symbols are used: 0 for n < 80% and ~ for n < 40%; The numbers marked "f" are the numbers of SMART flags found in the different time points)

Plausibility check for: Dakhla

Standard/Reference used for z-score calculation: WHO standards 2006

(If it is not mentioned, flagged data is included in the evaluation. Some parts of this plausibility report are more for advanced users and can be skipped for a standard evaluation)

Overall data quality

Criteria	Flags*	Unit	Excel.	Good	Accept	Problematic	Score
Missing/Flagged data (% of in-range subjects)	Incl	%	0-2.5	>2.5-5.0	>5.0-10	>10	0 (1.4 %)
Overall Sex ratio (Significant chi square)	Incl	p	>0.1	>0.05	>0.001	<0.000	0 (p=0.533)
Overall Age distrib (Significant chi square)	Incl	p	>0.1	>0.05	>0.001	<0.000	0 (p=0.210)
Dig pref score - weight	Incl	#	0-5	5-10	10-20	> 20	2 (10)
Dig pref score - height	Incl	#	0-5	5-10	10-20	> 20	2 (7)
Standard Dev WHZ	Excl	SD	<1.1	<1.15	<1.20	>1.20	0 (0.98)
Skewness WHZ	Excl	#	<±1.0	<±2.0	<±3.0	>±3.0	0 (-0.09)
Kurtosis WHZ	Excl	#	<±1.0	<±2.0	<±3.0	>±3.0	0 (0.11)
Poisson dist WHZ-2	Excl	p	>0.05	>0.01	>0.001	<0.000	0 (p=0.625)
Timing	Excl	Not determined yet	0	1	3	5	
OVERALL SCORE WHZ =			0-5	5-10	10-15	>15	4 %

At the moment the overall score of this survey is 4 %, this is excellent.

There were no duplicate entries detected.

Percentage of children with no exact birthday: 0 %

Anthropometric Indices likely to be in error (-3 to 3 for WHZ, -3 to 3 for HAZ, -3 to 3 for WAZ, from observed mean - chosen in Options panel - these values will be flagged and should be excluded from analysis for a nutrition survey in emergencies. For other surveys this might not be the best procedure e.g. when the percentage of overweight children has to be calculated):

Line=20/ID=1291: WHZ (-3.922) WAZ (-4.529) Weight may be incorrect
 Line=21/ID=1292: HAZ (-4.464) Age may be incorrect
 Line=40/ID=1237: WHZ (-3.977) Weight may be incorrect
 Line=57/ID=1274: HAZ (2.075) Age may be incorrect
 Line=61/ID=1278: WHZ (-3.471) Weight may be incorrect
 Line=224/ID=1734: WHZ (-3.950) Height may be incorrect
 Line=226/ID=1733: HAZ (5.643) Age may be incorrect
 Line=242/ID=1722: HAZ (2.354) Age may be incorrect
 Line=289/ID=1816: WHZ (4.261) Weight may be incorrect
 Line=325/ID=1930: WHZ (2.912) Weight may be incorrect
 Line=335/ID=1934: HAZ (-6.613) WAZ (-4.500) Age may be incorrect
 Line=433/ID=2052: HAZ (2.726) Age may be incorrect
 Line=436/ID=2059: WAZ (2.048) Weight may be incorrect
 Line=498/ID=2175: WHZ (2.785) WAZ (2.123) Weight may be incorrect

Percentage of values flagged with SMART flags: WHZ: 1.4 %, HAZ: 1.2 %, WAZ: 0.8 %

Age distribution:

Month 6 : #####
 Month 7 : #####
 Month 8 : #####
 Month 9 : #####
 Month 10 : #####
 Month 11 : #####
 Month 12 : #####
 Month 13 : #####
 Month 14 : #####

Month 15 : #####
 Month 16 : #####
 Month 17 : #####
 Month 18 : ###
 Month 19 : #####
 Month 20 : #####
 Month 21 : ##
 Month 22 : #####
 Month 23 : #####
 Month 24 : #####
 Month 25 : #####
 Month 26 : #####
 Month 27 : #####
 Month 28 : #####
 Month 29 : #####
 Month 30 : #####
 Month 31 : #####
 Month 32 : #####
 Month 33 : #####
 Month 34 : #####
 Month 35 : #####
 Month 36 : #####
 Month 37 : #####
 Month 38 : #####
 Month 39 : #####
 Month 40 : #####
 Month 41 : #####
 Month 42 : #####
 Month 43 : ###
 Month 44 : #####
 Month 45 : #####
 Month 46 : #####
 Month 47 : #####
 Month 48 : #####
 Month 49 : #####
 Month 50 : #####
 Month 51 : #####
 Month 52 : #####
 Month 53 : #####
 Month 54 : #####
 Month 55 : #####
 Month 56 : #####
 Month 57 : #####
 Month 58 : #####
 Month 59 : #####
 Month 60 : #####

Age ratio of 6-29 months to 30-59 months: 0.82 (The value should be around 1.0).

Statistical evaluation of sex and age ratios (using Chi squared statistic):

Age cat.	mo.	boys	girls	total	ratio boys/girls
6 to 17	12	62/56.8 (1.1)	64/60.1 (1.1)	126/116.9 (1.1)	0.97
18 to 29	12	50/55.4 (0.9)	51/58.6 (0.9)	101/114.0 (0.9)	0.98
30 to 41	12	52/53.7 (1.0)	60/56.8 (1.1)	112/110.5 (1.0)	0.87
42 to 53	12	45/52.9 (0.9)	54/55.9 (1.0)	99/108.8 (0.9)	0.83
54 to 59	6	36/26.1 (1.4)	30/27.6 (1.1)	66/53.8 (1.2)	1.20
6 to 59	54	245/252.0 (1.0)	259/252.0 (1.0)		0.95

The data are expressed as observed number/expected number (ratio of obs/expect)

Overall sex ratio: p-value = 0.533 (boys and girls equally represented)
 Overall age distribution: p-value = 0.210 (as expected)
 Overall age distribution for boys: p-value = 0.204 (as expected)
 Overall age distribution for girls: p-value = 0.794 (as expected)
 Overall sex/age distribution: p-value = 0.096 (as expected)

Digit preference Weight:

Digit .0 : #####
 Digit .1 : #####
 Digit .2 : #####
 Digit .3 : #####

Digit .4 : #####
 Digit .5 : #####
 Digit .6 : #####
 Digit .7 : #####
 Digit .8 : #####
 Digit .9 : #####

Digit Preference Score: 10 (0-5 excellent, 6-10 good, 11-20 acceptable and > 20 problematic)
 p-value for chi2: 0.000 (significant difference)

Digit preference Height:

Digit .0 : #####
 Digit .1 : #####
 Digit .2 : #####
 Digit .3 : #####
 Digit .4 : #####
 Digit .5 : #####
 Digit .6 : #####
 Digit .7 : #####
 Digit .8 : #####
 Digit .9 : #####

Digit Preference Score: 7 (0-5 excellent, 6-10 good, 11-20 acceptable and > 20 problematic)
 p-value for chi2: 0.006 (significant difference)

Digit preference MUAC:

Digit .0 : #####
 Digit .1 : #####
 Digit .2 : #####
 Digit .3 : #####
 Digit .4 : #####
 Digit .5 : #####
 Digit .6 : #####
 Digit .7 : #####
 Digit .8 : #####
 Digit .9 : #####

Digit Preference Score: 4 (0-5 excellent, 6-10 good, 11-20 acceptable and > 20 problematic)
 p-value for chi2: 0.609

Evaluation of Standard deviation, Normal distribution, Skewness and Kurtosis using the 3 exclusion (Flag) procedures

	no exclusion	exclusion from reference mean (WHO flags)	exclusion from observed mean (SMART flags)
WHZ			
Standard Deviation SD: (The SD should be between 0.8 and 1.2)	1.06	1.06	0.98
Prevalence (< -2) observed:	7.5%	7.5%	
calculated with current SD:	6.8%	6.8%	
calculated with a SD of 1:	5.7%	5.7%	
HAZ			
Standard Deviation SD: (The SD should be between 0.8 and 1.2)	1.11	1.09	1.00
Prevalence (< -2) observed:	22.6%	22.5%	
calculated with current SD:	28.0%	27.3%	
calculated with a SD of 1:	25.9%	25.5%	
WAZ			
Standard Deviation SD: (The SD should be between 0.8 and 1.2)	1.00	1.00	0.96
Prevalence (< -2) observed:			
calculated with current SD:			
calculated with a SD of 1:			

Results for Shapiro-Wilk test for normally (Gaussian) distributed data:

WHZ	p= 0.000	p= 0.000	p= 0.083
HAZ	p= 0.000	p= 0.000	p= 0.027
WAZ	p= 0.021	p= 0.021	p= 0.175

(If p < 0.05 then the data are not normally distributed. If p > 0.05 you can consider the data normally distributed)

Skewness

WHZ	-0.04	-0.04	-0.09
HAZ	0.27	0.48	-0.23
WAZ	-0.19	-0.19	-0.17

If the value is:

- below minus 2 there is a relative excess of wasted/stunted/underweight subjects in the sample
- between minus 2 and minus 1, there may be a relative excess of wasted/stunted/underweight subjects in the sample.
- between minus 1 and plus 1, the distribution can be considered as symmetrical.
- between 1 and 2, there may be an excess of obese/tall/overweight subjects in the sample.
- above 2, there is an excess of obese/tall/overweight subjects in the sample

Kurtosis

WHZ	1.21	1.21	0.11
HAZ	4.14	3.69	0.26
WAZ	0.64	0.64	0.17

(Kurtosis characterizes the relative peakedness or flatness compared with the normal distribution, positive kurtosis indicates a relatively peaked distribution, negative kurtosis indicates a relatively flat distribution)

If the value is:

- above 2 it indicates a problem. There might have been a problem with data collection or sampling.
- between 1 and 2, the data may be affected with a problem.
- less than an absolute value of 1 the distribution can be considered as normal.

Test if cases are randomly distributed or aggregated over the clusters by calculation of the Index of Dispersion (ID) and comparison with the Poisson distribution for:

```

WHZ < -2: ID=0.90 (p=0.625)
WHZ < -3: ID=1.00 (p=0.465)
GAM:      ID=0.90 (p=0.625)
SAM:      ID=1.00 (p=0.465)
HAZ < -2: ID=0.77 (p=0.800)
HAZ < -3: ID=1.15 (p=0.263)
WAZ < -2: ID=0.78 (p=0.793)
WAZ < -3: ID=1.48 (p=0.046)

```

Subjects with SMART flags are excluded from this analysis.

The Index of Dispersion (ID) indicates the degree to which the cases are aggregated into certain clusters (the degree to which there are "pockets"). If the ID is less than 1 and p > 0.95 it indicates that the cases are UNIFORMLY distributed among the clusters. If the p value is between 0.05 and 0.95 the cases appear to be randomly distributed among the clusters, if ID is higher than 1 and p is less than 0.05 the cases are aggregated into certain cluster (there appear to be pockets of cases). If this is the case for Oedema but not for WHZ then aggregation of GAM and SAM cases is likely due to inclusion of oedematous cases in GAM and SAM estimates.

Are the data of the same quality at the beginning and the end of the clusters?

Evaluation of the SD for WHZ depending upon the order the cases are measured within each cluster (if one cluster per day is measured then this will be related to the time of the day the measurement is made).

Time point	SD for WHZ															
	0.8	0.9	1.0	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	2.0	2.1	2.2	2.3
01: 0.97 (n=30, f=0)	#####															
02: 0.94 (n=30, f=0)	#####															
03: 1.02 (n=30, f=0)	#####															
04: 0.85 (n=30, f=0)	##															
05: 1.04 (n=30, f=1)	#####															
06: 1.01 (n=30, f=1)	#####															
07: 1.25 (n=30, f=1)	#####															
08: 1.35 (n=30, f=0)	#####															
09: 1.07 (n=30, f=1)	#####															
10: 0.93 (n=29, f=0)	#####															
11: 0.93 (n=28, f=0)	#####															
12: 1.53 (n=27, f=1)	#####															
13: 1.12 (n=27, f=0)	#####															
14: 0.90 (n=23, f=0)	####															

15: 1.01 (n=21, f=1) #####
 16: 0.83 (n=18, f=0) #
 17: 0.96 (n=16, f=0) #####
 18: 0.70 (n=14, f=0)
 19: 0.51 (n=08, f=0)
 20: 1.29 (n=05, f=0) ~~~~~
 21: 0.62 (n=04, f=0)
 22: 0.77 (n=03, f=0)
 23: 0.17 (n=02, f=0)
 24: 0.25 (n=02, f=0)
 25: 0.44 (n=02, f=0)

(when n is much less than the average number of subjects per cluster different symbols are used: 0 for n < 80% and ~ for n < 40%; The numbers marked "f" are the numbers of SMART flags found in the different time points)

Analysis by Team

Team	1	2	3	4
n =	130	135	107	132
Percentage of values flagged with SMART flags:				
WHZ:	0.8	2.2	1.9	0.8
HAZ:	0.8	1.5	1.9	0.8
WAZ:	0.0	1.5	1.9	0.0

Age ratio of 6-29 months to 30-59 months:
 0.73 0.71 0.95 0.94

Sex ratio (male/female):
 0.83 1.25 0.98 0.78

Digit preference Weight (%):

.0 :	15	13	32	13
.1 :	15	6	4	9
.2 :	13	11	9	14
.3 :	7	7	9	12
.4 :	5	10	7	11
.5 :	8	12	6	6
.6 :	7	15	11	9
.7 :	9	11	10	5
.8 :	12	10	10	13
.9 :	8	6	2	8

Digit preference score (0-5 excellent, 5-10 good, 10-20

acceptable and > 20 problematic)

Digit preference Height (%):

.0 :	10	10	2	6
.1 :	15	10	8	8
.2 :	11	10	16	4
.3 :	22	11	15	11
.4 :	10	16	16	7
.5 :	8	9	7	5
.6 :	6	11	13	16
.7 :	5	4	12	11
.8 :	10	11	1	17
.9 :	4	7	9	14

Digit preference score (0-5 excellent, 5-10 good, 10-20

acceptable and > 20 problematic)

Digit preference MUAC (%):

.0 :	8	9	6	19
.1 :	11	7	16	13
.2 :	13	12	11	8
.3 :	10	11	9	12
.4 :	5	16	14	8
.5 :	9	8	7	10
.6 :	11	8	18	9
.7 :	13	9	9	4
.8 :	12	12	3	11
.9 :	9	8	7	6

Digit preference score (0-5 excellent, 5-10 good, 10-20

acceptable and > 20 problematic)

Standard deviation of WHZ:
 SD 1.06 1.11 1.08 0.99
 Prevalence (< -2) observed:
 % 6.2 5.9 7.5
 Prevalence (< -2) calculated with current SD:
 % 4.9 8.1 7.1
 Prevalence (< -2) calculated with a SD of 1:

%	4.0	5.9	5.6	
Standard deviation of HAZ:				
SD	1.08	1.27	1.04	1.04
observed:				
%	23.8	26.7	16.8	22.0
calculated with current SD:				
%	27.2	30.3	28.0	26.1
calculated with a SD of 1:				
%	25.6	25.7	27.1	25.2

Statistical evaluation of sex and age ratios (using Chi squared statistic) for:

Team 1:

Age cat.	mo.	boys	girls	total	ratio boys/girls
6 to 17	12	16/13.7 (1.2)	18/16.5 (1.1)	34/30.2 (1.1)	0.89
18 to 29	12	7/13.3 (0.5)	14/16.1 (0.9)	21/29.4 (0.7)	0.50
30 to 41	12	12/12.9 (0.9)	16/15.6 (1.0)	28/28.5 (1.0)	0.75
42 to 53	12	8/12.7 (0.6)	19/15.3 (1.2)	27/28.1 (1.0)	0.42
54 to 59	6	16/6.3 (2.5)	4/7.6 (0.5)	20/13.9 (1.4)	4.00
6 to 59	54	59/65.0 (0.9)	71/65.0 (1.1)		0.83

The data are expressed as observed number/expected number (ratio of obs/expect)

Overall sex ratio: p-value = 0.293 (boys and girls equally represented)

Overall age distribution: p-value = 0.227 (as expected)

Overall age distribution for boys: p-value = 0.000 (significant difference)

Overall age distribution for girls: p-value = 0.559 (as expected)

Overall sex/age distribution: p-value = 0.000 (significant difference)

Team 2:

Age cat.	mo.	boys	girls	total	ratio boys/girls
6 to 17	12	17/17.4 (1.0)	14/13.9 (1.0)	31/31.3 (1.0)	1.21
18 to 29	12	14/17.0 (0.8)	11/13.6 (0.8)	25/30.5 (0.8)	1.27
30 to 41	12	22/16.4 (1.3)	14/13.2 (1.1)	36/29.6 (1.2)	1.57
42 to 53	12	14/16.2 (0.9)	10/12.9 (0.8)	24/29.1 (0.8)	1.40
54 to 59	6	8/8.0 (1.0)	11/6.4 (1.7)	19/14.4 (1.3)	0.73
6 to 59	54	75/67.5 (1.1)	60/67.5 (0.9)		1.25

The data are expressed as observed number/expected number (ratio of obs/expect)

Overall sex ratio: p-value = 0.197 (boys and girls equally represented)

Overall age distribution: p-value = 0.313 (as expected)

Overall age distribution for boys: p-value = 0.609 (as expected)

Overall age distribution for girls: p-value = 0.341 (as expected)

Overall sex/age distribution: p-value = 0.070 (as expected)

Team 3:

Age cat.	mo.	boys	girls	total	ratio boys/girls
6 to 17	12	12/12.3 (1.0)	15/12.5 (1.2)	27/24.8 (1.1)	0.80
18 to 29	12	11/12.0 (0.9)	14/12.2 (1.1)	25/24.2 (1.0)	0.79
30 to 41	12	12/11.6 (1.0)	13/11.8 (1.1)	25/23.5 (1.1)	0.92
42 to 53	12	12/11.4 (1.0)	5/11.7 (0.4)	17/23.1 (0.7)	2.40
54 to 59	6	6/5.7 (1.1)	7/5.8 (1.2)	13/11.4 (1.1)	0.86
6 to 59	54	53/53.5 (1.0)	54/53.5 (1.0)		0.98

The data are expressed as observed number/expected number (ratio of obs/expect)

Overall sex ratio: p-value = 0.923 (boys and girls equally represented)

Overall age distribution: p-value = 0.710 (as expected)

Overall age distribution for boys: p-value = 0.997 (as expected)

Overall age distribution for girls: p-value = 0.295 (as expected)

Overall sex/age distribution: p-value = 0.274 (as expected)

Team 4:

Age cat.	mo.	boys	girls	total	ratio boys/girls
----------	-----	------	-------	-------	------------------

6 to 17	12	17/13.5 (1.3)	17/17.2 (1.0)	34/30.6 (1.1)	1.00
18 to 29	12	18/13.1 (1.4)	12/16.7 (0.7)	30/29.9 (1.0)	1.50
30 to 41	12	6/12.7 (0.5)	17/16.2 (1.0)	23/28.9 (0.8)	0.35
42 to 53	12	11/12.5 (0.9)	20/16.0 (1.3)	31/28.5 (1.1)	0.55
54 to 59	6	6/6.2 (1.0)	8/7.9 (1.0)	14/14.1 (1.0)	0.75

6 to 59	54	58/66.0 (0.9)	74/66.0 (1.1)		0.78

The data are expressed as observed number/expected number (ratio of obs/expect)

Overall sex ratio: p-value = 0.164 (boys and girls equally represented)

Overall age distribution: p-value = 0.770 (as expected)

Overall age distribution for boys: p-value = 0.166 (as expected)

Overall age distribution for girls: p-value = 0.663 (as expected)

Overall sex/age distribution: p-value = 0.035 (significant difference)

Evaluation of the SD for WHZ depending upon the order the cases are measured within each cluster (if one cluster per day is measured then this will be related to the time of the day the measurement is made).

Team: 1

Time point	SD for WHZ															
	0.8	0.9	1.0	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	2.0	2.1	2.2	2.3
01: 0.85 (n=11, f=0)	##															
02: 0.93 (n=11, f=0)	#####															
03: 1.15 (n=11, f=0)	#####															
04: 0.65 (n=11, f=0)																
05: 0.77 (n=11, f=0)																
06: 1.56 (n=11, f=1)	#####															
07: 1.07 (n=10, f=0)	#####															
08: 1.47 (n=10, f=0)	#####															
09: 1.08 (n=08, f=0)	#####															
10: 0.36 (n=06, f=0)																
11: 0.94 (n=05, f=0)	#####															
12: 0.52 (n=03, f=0)																
13: 1.06 (n=04, f=0)	OOOOOOOOOO															
14: 0.38 (n=04, f=0)																
15: 0.63 (n=03, f=0)																
16: 1.13 (n=02, f=0)	~~~~~															
17: 1.15 (n=02, f=0)	~~~~~															
18: 0.96 (n=02, f=0)	~~~~~															
19: 0.19 (n=02, f=0)																

(when n is much less than the average number of subjects per cluster different symbols are used: 0 for n < 80% and ~ for n < 40%; The numbers marked "f" are the numbers of SMART flags found in the different time points)

Team: 2

Time point	SD for WHZ															
	0.8	0.9	1.0	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	2.0	2.1	2.2	2.3
01: 1.19 (n=10, f=0)	#####															
02: 0.93 (n=10, f=0)	#####															
03: 0.68 (n=10, f=0)																
04: 0.86 (n=10, f=0)	##															
05: 0.70 (n=10, f=0)																
06: 1.15 (n=09, f=0)	#####															
07: 1.71 (n=08, f=1)	#####															
08: 1.10 (n=06, f=0)	#####															
09: 0.73 (n=06, f=0)																
10: 0.63 (n=05, f=0)																
11: 0.73 (n=05, f=0)																
12: 1.65 (n=05, f=0)	#####															
13: 1.04 (n=05, f=0)	#####															
14: 1.02 (n=04, f=0)	#####															
15: 1.74 (n=04, f=1)	#####															
16: 0.44 (n=03, f=0)																
17: 1.08 (n=03, f=0)	OOOOOOOOOO															
18: 0.17 (n=03, f=0)																
19: 0.07 (n=02, f=0)																
20: 0.39 (n=02, f=0)																
21: 0.19 (n=02, f=0)																
22: 0.28 (n=02, f=0)																

23: 0.17 (n=02, f=0)
 24: 0.25 (n=02, f=0)
 25: 0.44 (n=02, f=0)

(when n is much less than the average number of subjects per cluster different symbols are used: 0 for n < 80% and ~ for n < 40%; The numbers marked "f" are the numbers of SMART flags found in the different time points)

Team: 3

Time point		0.8	0.9	1.0	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	2.0	2.1	2.2	2.3
01: 1.12 (n=11, f=0)		#####															
02: 0.77 (n=11, f=0)		#####															
03: 1.53 (n=10, f=1)		#####															
04: 0.85 (n=10, f=0)		##															
05: 1.65 (n=09, f=1)		#####															
06: 0.72 (n=09, f=0)		#####															
07: 1.07 (n=08, f=0)		#####															
08: 1.34 (n=07, f=0)		#####															
09: 0.65 (n=07, f=0)																	
10: 0.78 (n=05, f=0)																	
11: 1.12 (n=03, f=0)		00000000000000															
12: 1.95 (n=03, f=0)		000															
13: 0.37 (n=03, f=0)																	
14: 1.18 (n=03, f=0)		0000000000000000															
15: 0.60 (n=02, f=0)																	
16: 0.85 (n=02, f=0)		~~															

(when n is much less than the average number of subjects per cluster different symbols are used: 0 for n < 80% and ~ for n < 40%; The numbers marked "f" are the numbers of SMART flags found in the different time points)

Team: 4

Time point		0.8	0.9	1.0	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	2.0	2.1	2.2	2.3
01: 0.99 (n=10, f=0)		#####															
02: 1.22 (n=10, f=0)		#####															
03: 1.01 (n=10, f=0)		#####															
04: 0.73 (n=10, f=0)																	
05: 0.68 (n=10, f=0)																	
06: 0.64 (n=10, f=0)																	
07: 1.36 (n=09, f=0)		#####															
08: 1.09 (n=09, f=0)		#####															
09: 0.94 (n=07, f=0)		#####															
10: 1.43 (n=06, f=0)		#####															
11: 0.89 (n=06, f=0)		####															
12: 1.35 (n=06, f=0)		#####															
13: 1.28 (n=05, f=0)		000000000000000000															
14: 0.43 (n=04, f=0)																	
15: 0.90 (n=04, f=0)		0000															
16: 0.61 (n=04, f=0)																	
17: 1.10 (n=04, f=0)		00000000000000															
18: 0.79 (n=04, f=0)																	
19: 0.64 (n=02, f=0)																	

(when n is much less than the average number of subjects per cluster different symbols are used: 0 for n < 80% and ~ for n < 40%; The numbers marked "f" are the numbers of SMART flags found in the different time points)

Plausibility check for: Laayoune

Standard/Reference used for z-score calculation: WHO standards 2006

(If it is not mentioned, flagged data is included in the evaluation. Some parts of this plausibility report are more for advanced users and can be skipped for a standard evaluation)

Overall data quality

Criteria	Flags*	Unit	Excel.	Good	Accept	Problematic	Score
Missing/Flagged data (% of in-range subjects)	Incl	%	0-2.5	>2.5-5.0	>5.0-10	>10	0 (1.9 %)
Overall Sex ratio (Significant chi square)	Incl	p	>0.1	>0.05	>0.001	<0.000	0 (p=0.118)
Overall Age distrib (Significant chi square)	Incl	p	>0.1	>0.05	>0.001	<0.000	0 (p=0.143)
Dig pref score - weight	Incl	#	0-5	5-10	10-20	> 20	2 (9)
Dig pref score - height	Incl	#	0-5	5-10	10-20	> 20	4 (13)
Standard Dev WHZ	Excl	SD	<1.1	<1.15	<1.20	>1.20	0 (1.00)
Skewness WHZ	Excl	#	<±1.0	<±2.0	<±3.0	>±3.0	0 (-0.32)
Kurtosis WHZ	Excl	#	<±1.0	<±2.0	<±3.0	>±3.0	0 (-0.01)
Poisson dist WHZ-2	Excl	p	>0.05	>0.01	>0.001	<0.000	0 (p=0.793)
Timing	Excl	Not determined yet	0	1	3	5	
OVERALL SCORE WHZ =			0-5	5-10	10-15	>15	6 %

At the moment the overall score of this survey is 6 %, this is good.

There were no duplicate entries detected.

Percentage of children with no exact birthday: 0 %

Anthropometric Indices likely to be in error (-3 to 3 for WHZ, -3 to 3 for HAZ, -3 to 3 for WAZ, from observed mean - chosen in Options panel - these values will be flagged and should be excluded from analysis for a nutrition survey in emergencies. For other surveys this might not be the best procedure e.g. when the percentage of overweight children has to be calculated):

Line=21/ID=49:	WAZ (-4.158)	Weight may be incorrect
Line=30/ID=5:	HAZ (2.059)	Age may be incorrect
Line=34/ID=123:	WHZ (-4.521)	Weight may be incorrect
Line=67/ID=129:	WHZ (3.374) HAZ (-6.091)	Height may be incorrect
Line=69/ID=182:	WHZ (-5.591) WAZ (-4.567)	Weight may be incorrect
Line=84/ID=220:	HAZ (1.729)	Height may be incorrect
Line=102/ID=240:	HAZ (1.955)	Age may be incorrect
Line=114/ID=228:	HAZ (1.730)	Age may be incorrect
Line=117/ID=171:	WHZ (-5.567) WAZ (-4.886)	Weight may be incorrect
Line=210/ID=508:	HAZ (3.402)	Height may be incorrect
Line=219/ID=529:	HAZ (1.703)	Age may be incorrect
Line=232/ID=497:	HAZ (-4.374)	Age may be incorrect
Line=252/ID=454:	WHZ (2.554)	Height may be incorrect
Line=264/ID=677:	WHZ (-3.796) WAZ (-5.070)	Weight may be incorrect
Line=278/ID=691:	WHZ (-5.349)	Height may be incorrect
Line=306/ID=612:	WHZ (2.499)	Weight may be incorrect
Line=322/ID=674:	HAZ (2.245)	Height may be incorrect
Line=332/ID=840:	HAZ (-4.493)	Age may be incorrect
Line=336/ID=813:	HAZ (-4.890) WAZ (-4.604)	Age may be incorrect
Line=390/ID=998:	WHZ (2.921)	Weight may be incorrect

Percentage of values flagged with SMART flags: WHZ: 1.9 %, HAZ: 2.3 %, WAZ: 1.1 %

Age distribution:

Month 6 : ##
 Month 7 : #####
 Month 8 : #####

Month 9 : #####
 Month 10 : #####
 Month 11 : #####
 Month 12 : #####
 Month 13 : #####
 Month 14 : #####
 Month 15 : #####
 Month 16 : #####
 Month 17 : #####
 Month 18 : ####
 Month 19 : #####
 Month 20 : #####
 Month 21 : #####
 Month 22 : #####
 Month 23 : #####
 Month 24 : #####
 Month 25 : #####
 Month 26 : #####
 Month 27 : #####
 Month 28 : #####
 Month 29 : ####
 Month 30 : #####
 Month 31 : #####
 Month 32 : #####
 Month 33 : #####
 Month 34 : #####
 Month 35 : ####
 Month 36 : #####
 Month 37 : #####
 Month 38 : #####
 Month 39 : #####
 Month 40 : #####
 Month 41 : #####
 Month 42 : ##
 Month 43 : #####
 Month 44 : #####
 Month 45 : #####
 Month 46 : #####
 Month 47 : #####
 Month 48 : #####
 Month 49 : #####
 Month 50 : ####
 Month 51 : #####
 Month 52 : ####
 Month 53 : #####
 Month 54 : #####
 Month 55 : #####
 Month 56 : ###
 Month 57 : #####
 Month 58 : #####
 Month 59 : #####

Age ratio of 6-29 months to 30-59 months: 1.04 (The value should be around 1.0).

Statistical evaluation of sex and age ratios (using Chi squared statistic):

Age cat.	mo.	boys	girls	total	ratio boys/girls
6 to 17	12	62/58.9 (1.1)	64/51.0 (1.3)	126/110.0 (1.1)	0.97
18 to 29	12	59/57.5 (1.0)	57/49.8 (1.1)	116/107.2 (1.1)	1.04
30 to 41	12	60/55.7 (1.1)	43/48.2 (0.9)	103/103.9 (1.0)	1.40
42 to 53	12	53/54.8 (1.0)	35/47.5 (0.7)	88/102.3 (0.9)	1.51
54 to 59	6	20/27.1 (0.7)	21/23.5 (0.9)	41/50.6 (0.8)	0.95
6 to 59	54	254/237.0 (1.1)	220/237.0 (0.9)		1.15

The data are expressed as observed number/expected number (ratio of obs/expect)

Overall sex ratio: p-value = 0.118 (boys and girls equally represented)
 Overall age distribution: p-value = 0.143 (as expected)
 Overall age distribution for boys: p-value = 0.652 (as expected)
 Overall age distribution for girls: p-value = 0.077 (as expected)
 Overall sex/age distribution: p-value = 0.012 (significant difference)

Digit preference Weight:

Digit .0 : #####
 Digit .1 : #####
 Digit .2 : #####
 Digit .3 : #####
 Digit .4 : #####
 Digit .5 : #####
 Digit .6 : #####
 Digit .7 : #####
 Digit .8 : #####
 Digit .9 : #####

Digit Preference Score: 9 (0-5 excellent, 6-10 good, 11-20 acceptable and > 20 problematic)
 p-value for chi2: 0.000 (significant difference)

Digit preference Height:

Digit .0 : #####
 Digit .1 : #####
 Digit .2 : #####
 Digit .3 : #####
 Digit .4 : #####
 Digit .5 : #####
 Digit .6 : #####
 Digit .7 : #####
 Digit .8 : #####
 Digit .9 : #####

Digit Preference Score: 13 (0-5 excellent, 6-10 good, 11-20 acceptable and > 20 problematic)
 p-value for chi2: 0.000 (significant difference)

Digit preference MUAC:

Digit .0 : #####
 Digit .1 : #####
 Digit .2 : #####
 Digit .3 : #####
 Digit .4 : #####
 Digit .5 : #####
 Digit .6 : #####
 Digit .7 : #####
 Digit .8 : #####
 Digit .9 : #####

Digit Preference Score: 7 (0-5 excellent, 6-10 good, 11-20 acceptable and > 20 problematic)
 p-value for chi2: 0.011 (significant difference)

Evaluation of Standard deviation, Normal distribution, Skewness and Kurtosis using the 3 exclusion (Flag) procedures

.	no exclusion	exclusion from reference mean (WHO flags)	exclusion from observed mean (SMART flags)
WHZ			
Standard Deviation SD: (The SD should be between 0.8 and 1.2)	1.13	1.07	1.00
Prevalence (< -2)			
observed:	11.4%	10.8%	
calculated with current SD:	10.7%	8.9%	
calculated with a SD of 1:	8.0%	7.5%	
HAZ			
Standard Deviation SD: (The SD should be between 0.8 and 1.2)	1.19	1.18	1.08
Prevalence (< -2)			
observed:	24.1%	23.9%	23.8%
calculated with current SD:	28.0%	27.4%	26.5%
calculated with a SD of 1:	24.3%	24.0%	24.9%
WAZ			
Standard Deviation SD: (The SD should be between 0.8 and 1.2)	1.02	1.02	0.96
Prevalence (< -2)			

observed:	18.1%	18.1%
calculated with current SD:	19.6%	19.6%
calculated with a SD of 1:	19.1%	19.1%

Results for Shapiro-Wilk test for normally (Gaussian) distributed data:

WHZ	p= 0.000	p= 0.001	p= 0.002
HAZ	p= 0.001	p= 0.002	p= 0.114
WAZ	p= 0.000	p= 0.000	p= 0.578

(If $p < 0.05$ then the data are not normally distributed. If $p > 0.05$ you can consider the data normally distributed)

Skewness

WHZ	-0.59	-0.18	-0.32
HAZ	0.09	0.21	0.03
WAZ	-0.37	-0.37	-0.02

If the value is:

- below minus 2 there is a relative excess of wasted/stunted/underweight subjects in the sample
- between minus 2 and minus 1, there may be a relative excess of wasted/stunted/underweight subjects in the sample.
- between minus 1 and plus 1, the distribution can be considered as symmetrical.
- between 1 and 2, there may be an excess of obese/tall/overweight subjects in the sample.
- above 2, there is an excess of obese/tall/overweight subjects in the sample

Kurtosis

WHZ	2.21	0.80	-0.01
HAZ	1.15	0.84	0.15
WAZ	1.06	1.06	0.21

(Kurtosis characterizes the relative peakedness or flatness compared with the normal distribution, positive kurtosis indicates a relatively peaked distribution, negative kurtosis indicates a relatively flat distribution)

If the value is:

- above 2 it indicates a problem. There might have been a problem with data collection or sampling.
- between 1 and 2, the data may be affected with a problem.
- less than an absolute value of 1 the distribution can be considered as normal.

Test if cases are randomly distributed or aggregated over the clusters by calculation of the Index of Dispersion (ID) and comparison with the Poisson distribution for:

WHZ < -2: ID=0.78 (p=0.793)
 WHZ < -3: ID=1.68 (p=0.012)
 GAM: ID=0.78 (p=0.793)
 SAM: ID=1.68 (p=0.012)
 HAZ < -2: ID=1.38 (p=0.084)
 HAZ < -3: ID=1.23 (p=0.180)
 WAZ < -2: ID=1.08 (p=0.355)
 WAZ < -3: ID=1.34 (p=0.102)

Subjects with SMART flags are excluded from this analysis.

The Index of Dispersion (ID) indicates the degree to which the cases are aggregated into certain clusters (the degree to which there are "pockets"). If the ID is less than 1 and $p > 0.95$ it indicates that the cases are UNIFORMLY distributed among the clusters. If the p value is between 0.05 and 0.95 the cases appear to be randomly distributed among the clusters, if ID is higher than 1 and p is less than 0.05 the cases are aggregated into certain cluster (there appear to be pockets of cases). If this is the case for Oedema but not for WHZ then aggregation of GAM and SAM cases is likely due to inclusion of oedematous cases in GAM and SAM estimates.

Are the data of the same quality at the beginning and the end of the clusters?

Evaluation of the SD for WHZ depending upon the order the cases are measured within each cluster (if one cluster per day is measured then this will be related to the time of the day the measurement is made).

Time point	SD for WHZ															
	0.8	0.9	1.0	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	2.0	2.1	2.2	2.3
01: 1.09 (n=30, f=1)	#####															
02: 1.24 (n=30, f=2)	#####															
03: 1.04 (n=30, f=0)	#####															
04: 0.55 (n=30, f=0)																
05: 1.03 (n=30, f=0)	#####															
06: 0.95 (n=30, f=0)	#####															
07: 0.76 (n=30, f=0)																
08: 0.96 (n=30, f=0)	#####															
09: 0.89 (n=30, f=0)	####															

10: 1.44 (n=30, f=1) #####
 11: 1.40 (n=30, f=1) #####
 12: 1.25 (n=28, f=1) #####
 13: 1.28 (n=28, f=1) #####
 14: 0.87 (n=24, f=0) ###
 15: 1.30 (n=21, f=1) #####
 16: 1.13 (n=16, f=0) OOOOOOOOOOOOOO
 17: 1.25 (n=12, f=0) OOOOOOOOOOOOOOOO
 18: 0.96 (n=09, f=0) ~~~~~~
 19: 2.42 (n=04, f=1) ~~~~~~

(when n is much less than the average number of subjects per cluster different symbols are used: 0 for n < 80% and ~ for n < 40%; The numbers marked "f" are the numbers of SMART flags found in the different time points)

Analysis by Team

Team	1	2	3	4
n =	116	114	116	128

Percentage of values flagged with SMART flags:

WHZ:	2.6	1.8	0.9	2.3
HAZ:	4.3	1.8	3.4	0.0
WAZ:	1.7	1.8	0.0	0.8

Age ratio of 6-29 months to 30-59 months:

	0.93	0.97	1.04	1.25
--	------	------	------	------

Sex ratio (male/female):

	1.23	0.90	1.19	1.33
--	------	------	------	------

Digit preference Weight (%):

.0 :	27	12	16	10
.1 :	7	12	5	4
.2 :	9	17	4	7
.3 :	8	12	15	11
.4 :	10	6	9	11
.5 :	13	8	10	8
.6 :	5	11	11	15
.7 :	4	4	9	9
.8 :	10	12	9	13
.9 :	6	5	10	13

DPS: 20 12 12 10

Digit preference score (0-5 excellent, 5-10 good, 10-20

acceptable and > 20 problematic)

Digit preference Height (%):

.0 :	21	13	11	27
.1 :	9	8	11	9
.2 :	16	6	12	12
.3 :	12	9	15	10
.4 :	3	11	10	9
.5 :	9	18	11	12
.6 :	12	14	11	9
.7 :	7	12	8	5
.8 :	9	6	6	5
.9 :	3	3	4	3

DPS: 17 15 10 21

Digit preference score (0-5 excellent, 5-10 good, 10-20

acceptable and > 20 problematic)

Digit preference MUAC (%):

.0 :	4	13	11	16
.1 :	3	12	11	9
.2 :	6	17	7	9
.3 :	11	7	9	6
.4 :	17	8	16	11
.5 :	10	16	12	13
.6 :	16	7	13	11
.7 :	14	12	8	9
.8 :	9	7	3	9
.9 :	9	1	9	9

DPS: 15 15 11 9

Digit preference score (0-5 excellent, 5-10 good, 10-20

acceptable and > 20 problematic)

Standard deviation of WHZ:

SD	1.18	1.15	1.05	1.13
----	------	------	------	------

Prevalence (< -2) observed:

%	12.9	16.7	9.5	7.0
---	------	------	-----	-----

Prevalence (< -2) calculated with current SD:

%	12.1	15.0	7.1	9.3
---	------	------	-----	-----

Prevalence (< -2) calculated with a SD of 1:

%	8.3	11.7	6.2	6.6
---	-----	------	-----	-----

Standard deviation of HAZ:

SD	1.31	1.22	1.13	1.13
observed:				
%	28.4	22.8	18.1	26.6
calculated with current SD:				
%	32.0	25.1	24.8	29.6
calculated with a SD of 1:				
%	27.0	20.7	22.2	27.2

Statistical evaluation of sex and age ratios (using Chi squared statistic) for:**Team 1:**

Age cat.	mo.	boys	girls	total	ratio boys/girls
6 to 17	12	16/14.8 (1.1)	16/12.1 (1.3)	32/26.9 (1.2)	1.00
18 to 29	12	13/14.5 (0.9)	11/11.8 (0.9)	24/26.2 (0.9)	1.18
30 to 41	12	14/14.0 (1.0)	15/11.4 (1.3)	29/25.4 (1.1)	0.93
42 to 53	12	15/13.8 (1.1)	8/11.2 (0.7)	23/25.0 (0.9)	1.88
54 to 59	6	6/6.8 (0.9)	2/5.5 (0.4)	8/12.4 (0.6)	3.00
6 to 59	54	64/58.0 (1.1)	52/58.0 (0.9)		1.23

The data are expressed as observed number/expected number (ratio of obs/expect)

Overall sex ratio: p-value = 0.265 (boys and girls equally represented)

Overall age distribution: p-value = 0.498 (as expected)

Overall age distribution for boys: p-value = 0.979 (as expected)

Overall age distribution for girls: p-value = 0.226 (as expected)

Overall sex/age distribution: p-value = 0.146 (as expected)

Team 2:

Age cat.	mo.	boys	girls	total	ratio boys/girls
6 to 17	12	10/12.5 (0.8)	20/13.9 (1.4)	30/26.5 (1.1)	0.50
18 to 29	12	9/12.2 (0.7)	17/13.6 (1.3)	26/25.8 (1.0)	0.53
30 to 41	12	18/11.8 (1.5)	8/13.2 (0.6)	26/25.0 (1.0)	2.25
42 to 53	12	11/11.7 (0.9)	10/12.9 (0.8)	21/24.6 (0.9)	1.10
54 to 59	6	6/5.8 (1.0)	5/6.4 (0.8)	11/12.2 (0.9)	1.20
6 to 59	54	54/57.0 (0.9)	60/57.0 (1.1)		0.90

The data are expressed as observed number/expected number (ratio of obs/expect)

Overall sex ratio: p-value = 0.574 (boys and girls equally represented)

Overall age distribution: p-value = 0.885 (as expected)

Overall age distribution for boys: p-value = 0.330 (as expected)

Overall age distribution for girls: p-value = 0.164 (as expected)

Overall sex/age distribution: p-value = 0.021 (significant difference)

Team 3:

Age cat.	mo.	boys	girls	total	ratio boys/girls
6 to 17	12	10/14.6 (0.7)	15/12.3 (1.2)	25/26.9 (0.9)	0.67
18 to 29	12	19/14.3 (1.3)	15/12.0 (1.3)	34/26.2 (1.3)	1.27
30 to 41	12	11/13.8 (0.8)	10/11.6 (0.9)	21/25.4 (0.8)	1.10
42 to 53	12	18/13.6 (1.3)	7/11.4 (0.6)	25/25.0 (1.0)	2.57
54 to 59	6	5/6.7 (0.7)	6/5.7 (1.1)	11/12.4 (0.9)	0.83
6 to 59	54	63/58.0 (1.1)	53/58.0 (0.9)		1.19

The data are expressed as observed number/expected number (ratio of obs/expect)

Overall sex ratio: p-value = 0.353 (boys and girls equally represented)

Overall age distribution: p-value = 0.500 (as expected)

Overall age distribution for boys: p-value = 0.241 (as expected)

Overall age distribution for girls: p-value = 0.506 (as expected)

Overall sex/age distribution: p-value = 0.043 (significant difference)

Team 4:

Age cat.	mo.	boys	girls	total	ratio boys/girls
----------	-----	------	-------	-------	------------------

6 to 17	12	26/16.9 (1.5)	13/12.8 (1.0)	39/29.7 (1.3)	2.00
18 to 29	12	18/16.5 (1.1)	14/12.4 (1.1)	32/29.0 (1.1)	1.29
30 to 41	12	17/16.0 (1.1)	10/12.1 (0.8)	27/28.1 (1.0)	1.70
42 to 53	12	9/15.8 (0.6)	10/11.9 (0.8)	19/27.6 (0.7)	0.90
54 to 59	6	3/7.8 (0.4)	8/5.9 (1.4)	11/13.7 (0.8)	0.38

6 to 59	54	73/64.0 (1.1)	55/64.0 (0.9)		1.33

The data are expressed as observed number/expected number (ratio of obs/expect)

Overall sex ratio: p-value = 0.112 (boys and girls equally represented)

Overall age distribution: p-value = 0.166 (as expected)

Overall age distribution for boys: p-value = 0.028 (significant difference)

Overall age distribution for girls: p-value = 0.806 (as expected)

Overall sex/age distribution: p-value = 0.003 (significant difference)

Evaluation of the SD for WHZ depending upon the order the cases are measured within each cluster (if one cluster per day is measured then this will be related to the time of the day the measurement is made).

Team: 1

Time point	SD for WHZ															
	0.8	0.9	1.0	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	2.0	2.1	2.2	2.3
01: 0.87 (n=08, f=0)	###															
02: 1.61 (n=07, f=1)	#####															
03: 1.41 (n=07, f=0)	#####															
04: 0.70 (n=08, f=0)																
05: 0.82 (n=07, f=0)	#															
06: 0.76 (n=08, f=0)																
07: 0.70 (n=08, f=0)																
08: 0.73 (n=07, f=0)																
09: 0.71 (n=07, f=0)																
10: 1.72 (n=07, f=1)	#####															
11: 2.23 (n=07, f=1)	#####															
12: 1.04 (n=07, f=0)	#####															
13: 1.58 (n=07, f=0)	#####															
14: 0.54 (n=05, f=0)																
15: 1.32 (n=05, f=0)	#####															
16: 1.09 (n=03, f=0)	OOOOOOOOOOOO															
17: 0.64 (n=03, f=0)																
18: 1.53 (n=03, f=0)	OOOOOOOOOOOOOOOOOOOOOOOOOOOOOOOOOOOO															
19: 2.00 (n=02, f=0)	~~~~~															

(when n is much less than the average number of subjects per cluster different symbols are used: 0 for n < 80% and ~ for n < 40%; The numbers marked "f" are the numbers of SMART flags found in the different time points)

Team: 2

Time point	SD for WHZ															
	0.8	0.9	1.0	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	2.0	2.1	2.2	2.3
01: 1.48 (n=08, f=0)	#####															
02: 0.64 (n=08, f=0)																
03: 0.91 (n=08, f=0)	#####															
04: 0.36 (n=07, f=0)																
05: 1.55 (n=08, f=0)	#####															
06: 1.23 (n=08, f=0)	#####															
07: 0.59 (n=07, f=0)																
08: 1.15 (n=08, f=0)	#####															
09: 0.54 (n=07, f=0)																
10: 1.42 (n=07, f=0)	#####															
11: 0.79 (n=08, f=0)																
12: 0.79 (n=07, f=0)																
13: 1.18 (n=07, f=0)	#####															
14: 1.17 (n=05, f=0)	OOOOOOOOOOOOOOOO															
15: 2.02 (n=04, f=1)	OO															
16: 0.44 (n=03, f=0)																
17: 1.41 (n=03, f=0)	OOOOOOOOOOOOOOOOOOOOOOOOOOOOOOOOOO															

(when n is much less than the average number of subjects per cluster different symbols are used: 0 for n < 80% and ~ for n < 40%; The numbers marked "f" are the numbers of SMART flags found in the different time points)

Team: 3

Time point	0.8	0.9	1.0	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	2.0	2.1	2.2	2.3
01: 0.97 (n=08, f=0)	#####															
02: 1.01 (n=07, f=0)	#####															
03: 0.98 (n=07, f=0)	#####															
04: 0.62 (n=08, f=0)																
05: 0.71 (n=07, f=0)																
06: 0.70 (n=08, f=0)																
07: 0.68 (n=07, f=0)																
08: 1.00 (n=07, f=0)	#####															
09: 0.58 (n=08, f=0)																
10: 1.59 (n=08, f=0)	#####															
11: 1.08 (n=07, f=0)	#####															
12: 1.44 (n=06, f=0)	#####															
13: 1.74 (n=06, f=1)	#####															
14: 0.57 (n=06, f=0)																
15: 0.75 (n=06, f=0)																
16: 1.53 (n=04, f=0)	OO															
17: 2.29 (n=03, f=0)	OO															
18: 0.38 (n=03, f=0)																

(when n is much less than the average number of subjects per cluster different symbols are used: 0 for n < 80% and ~ for n < 40%; The numbers marked "f" are the numbers of SMART flags found in the different time points)

Team: 4

Time point	0.8	0.9	1.0	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	2.0	2.1	2.2	2.3
01: 0.75 (n=08, f=0)																
02: 1.37 (n=08, f=0)	#####															
03: 0.77 (n=07, f=0)																
04: 0.55 (n=08, f=0)																
05: 0.80 (n=07, f=0)																
06: 0.75 (n=08, f=0)																
07: 1.27 (n=08, f=0)	#####															
08: 0.95 (n=07, f=0)	#####															
09: 1.15 (n=07, f=0)	#####															
10: 1.01 (n=08, f=0)	#####															
11: 0.84 (n=08, f=0)	##															
12: 1.20 (n=08, f=1)	#####															
13: 0.83 (n=08, f=0)	#															
14: 0.63 (n=07, f=0)																
15: 0.76 (n=07, f=0)																
16: 1.15 (n=06, f=0)	#####															
17: 0.57 (n=03, f=0)																
18: 0.40 (n=02, f=0)																

(when n is much less than the average number of subjects per cluster different symbols are used: 0 for n < 80% and ~ for n < 40%; The numbers marked "f" are the numbers of SMART flags found in the different time points)

Plausibility check for: Smara + February 27th.

Standard/Reference used for z-score calculation: WHO standards 2006

(If it is not mentioned, flagged data is included in the evaluation. Some parts of this plausibility report are more for advanced users and can be skipped for a standard evaluation)

Overall data quality

Criteria	Flags*	Unit	Excel.	Good	Accept	Problematic	Score
Missing/Flagged data (% of in-range subjects)	Incl	%	0-2.5	>2.5-5.0	>5.0-10	>10	0 (1.4 %)
Overall Sex ratio (Significant chi square)	Incl	p	>0.1	>0.05	>0.001	<0.000	0 (p=0.964)
Overall Age distrib (Significant chi square)	Incl	p	>0.1	>0.05	>0.001	<0.000	4 (p=0.008)
Dig pref score - weight	Incl	#	0-5	5-10	10-20	> 20	0 (5)
Dig pref score - height	Incl	#	0-5	5-10	10-20	> 20	2 (10)
Standard Dev WHZ	Excl	SD	<1.1	<1.15	<1.20	>1.20	0 (1.03)
Skewness WHZ	Excl	#	<±1.0	<±2.0	<±3.0	>±3.0	0 (-0.08)
Kurtosis WHZ	Excl	#	<±1.0	<±2.0	<±3.0	>±3.0	0 (-0.29)
Poisson dist WHZ-2	Excl	p	>0.05	>0.01	>0.001	<0.000	0 (p=0.331)
Timing	Excl	Not determined yet					
OVERALL SCORE WHZ =			0-5	5-10	10-15	>15	6 %

At the moment the overall score of this survey is 6 %, this is good.

There were no duplicate entries detected.

Missing data:

WEIGHT: Line=129/ID=1194, Line=443/ID=2009

HEIGHT: Line=129/ID=1194, Line=443/ID=2009

Percentage of children with no exact birthday: 0 %

Anthropometric Indices likely to be in error (-3 to 3 for WHZ, -3 to 3 for HAZ, -3 to 3 for WAZ, from observed mean - chosen in Options panel - these values will be flagged and should be excluded from analysis for a nutrition survey in emergencies. For other surveys this might not be the best procedure e.g. when the percentage of overweight children has to be calculated):

Line=24/ID=1152: WHZ (6.113) HAZ (-7.457) Height may be incorrect
 Line=28/ID=1140: HAZ (-4.420) Age may be incorrect
 Line=61/ID=1129: HAZ (1.823) Age may be incorrect
 Line=72/ID=1225: HAZ (2.058) Age may be incorrect
 Line=100/ID=1167: HAZ (-4.481) Age may be incorrect
 Line=150/ID=1317: HAZ (-7.506) Height may be incorrect
 Line=154/ID=1315: WHZ (-3.919) Weight may be incorrect
 Line=157/ID=1311: HAZ (2.068) Age may be incorrect
 Line=210/ID=1403: WHZ (7.133) HAZ (-7.747) Height may be incorrect
 Line=212/ID=1401: HAZ (4.017) Height may be incorrect
 Line=219/ID=1374: WHZ (-3.875) Weight may be incorrect
 Line=369/ID=1832: WHZ (-3.835) Weight may be incorrect
 Line=373/ID=1837: WAZ (-4.554) Age may be incorrect
 Line=384/ID=1921: WHZ (-3.989) Weight may be incorrect
 Line=409/ID=1877: WHZ (3.733) WAZ (2.965) Weight may be incorrect
 Line=448/ID=2004: HAZ (-4.460) Age may be incorrect
 Line=490/ID=2091: HAZ (-4.419) Age may be incorrect

Percentage of values flagged with SMART flags:WHZ: 1.4 %, HAZ: 2.2 %, WAZ: 0.4 %

Age distribution:

Month 6 : ###
 Month 7 : #####
 Month 8 : #####
 Month 9 : #####
 Month 10 : #####
 Month 11 : #####
 Month 12 : #####
 Month 13 : #####
 Month 14 : #####
 Month 15 : #####
 Month 16 : #####
 Month 17 : #####
 Month 18 : #####
 Month 19 : #####
 Month 20 : #####
 Month 21 : #####
 Month 22 : #####
 Month 23 : #####
 Month 24 : #####
 Month 25 : #####
 Month 26 : #####
 Month 27 : #####
 Month 28 : #####
 Month 29 : #####
 Month 30 : #####
 Month 31 : #####
 Month 32 : #####
 Month 33 : #####
 Month 34 : #####
 Month 35 : #####
 Month 36 : #####
 Month 37 : #####
 Month 38 : #####
 Month 39 : #####
 Month 40 : #####
 Month 41 : #####
 Month 42 : #####
 Month 43 : #####
 Month 44 : #####
 Month 45 : #####
 Month 46 : #####
 Month 47 : #####
 Month 48 : #####
 Month 49 : #####
 Month 50 : #####
 Month 51 : ###
 Month 52 : #####
 Month 53 : #####
 Month 54 : #####
 Month 55 : #####
 Month 56 : #####
 Month 57 : #####
 Month 58 : #####
 Month 59 : #####
 Month 60 : #####

Age ratio of 6-29 months to 30-59 months: 1.06 (The value should be around 1.0).

Statistical evaluation of sex and age ratios (using Chi squared statistic):

Age cat.	mo.	boys	girls	total	ratio boys/girls
6 to 17	12	56/58.7 (1.0)	75/58.5 (1.3)	131/117.2 (1.1)	0.75
18 to 29	12	70/57.2 (1.2)	59/57.0 (1.0)	129/114.2 (1.1)	1.19
30 to 41	12	49/55.5 (0.9)	54/55.3 (1.0)	103/110.7 (0.9)	0.91
42 to 53	12	42/54.6 (0.8)	37/54.4 (0.7)	79/109.0 (0.7)	1.14
54 to 59	6	36/27.0 (1.3)	27/26.9 (1.0)	63/53.9 (1.2)	1.33
6 to 59	54	253/252.5 (1.0)	252/252.5 (1.0)		1.00

The data are expressed as observed number/expected number (ratio of obs/expect)

Overall sex ratio: p-value = 0.964 (boys and girls equally represented)
 Overall age distribution: p-value = 0.008 (significant difference)
 Overall age distribution for boys: p-value = 0.047 (significant difference)
 Overall age distribution for girls: p-value = 0.035 (significant difference)

Overall sex/age distribution: p-value = 0.001 (significant difference)

Digit preference Weight:

```
Digit .0 : #####
Digit .1 : #####
Digit .2 : #####
Digit .3 : #####
Digit .4 : #####
Digit .5 : #####
Digit .6 : #####
Digit .7 : #####
Digit .8 : #####
Digit .9 : #####
```

Digit Preference Score: 5 (0-5 excellent, 6-10 good, 11-20 acceptable and > 20 problematic)
p-value for chi2: 0.280

Digit preference Height:

```
Digit .0 : #####
Digit .1 : #####
Digit .2 : #####
Digit .3 : #####
Digit .4 : #####
Digit .5 : #####
Digit .6 : #####
Digit .7 : #####
Digit .8 : #####
Digit .9 : #####
```

Digit Preference Score: 10 (0-5 excellent, 6-10 good, 11-20 acceptable and > 20 problematic)
p-value for chi2: 0.000 (significant difference)

Digit preference MUAC:

```
Digit .0 : #####
Digit .1 : #####
Digit .2 : #####
Digit .3 : #####
Digit .4 : #####
Digit .5 : #####
Digit .6 : #####
Digit .7 : #####
Digit .8 : #####
Digit .9 : #####
```

Digit Preference Score: 5 (0-5 excellent, 6-10 good, 11-20 acceptable and > 20 problematic)
p-value for chi2: 0.172

Evaluation of Standard deviation, Normal distribution, Skewness and Kurtosis using the 3 exclusion (Flag) procedures

	no exclusion	exclusion from reference mean (WHO flags)	exclusion from observed mean (SMART flags)
WHZ			
Standard Deviation SD: (The SD should be between 0.8 and 1.2)	1.18	1.09	1.03
Prevalence (< -2)			
observed:	7.2%	7.2%	6.5%
calculated with current SD:	9.4%	8.1%	6.8%
calculated with a SD of 1:	6.0%	6.4%	6.2%
HAZ			
Standard Deviation SD: (The SD should be between 0.8 and 1.2)	1.27	1.18	1.11
Prevalence (< -2)			
observed:	29.0%	28.6%	28.3%
calculated with current SD:	32.3%	30.0%	28.9%
calculated with a SD of 1:	27.9%	26.7%	26.9%

WAZ

Standard Deviation SD:	1.04	1.04	1.02
(The SD should be between 0.8 and 1.2)			
Prevalence (< -2)			
observed:	18.1%	18.1%	18.0%
calculated with current SD:	18.7%	18.7%	18.1%
calculated with a SD of 1:	17.7%	17.7%	17.8%

Results for Shapiro-Wilk test for normally (Gaussian) distributed data:

WHZ	p= 0.000	p= 0.078	p= 0.452
HAZ	p= 0.000	p= 0.024	p= 0.272
WAZ	p= 0.370	p= 0.370	p= 0.398

(If $p < 0.05$ then the data are not normally distributed. If $p > 0.05$ you can consider the data normally distributed)

Skewness

WHZ	0.70	-0.16	-0.08
HAZ	-0.46	0.18	0.01
WAZ	-0.09	-0.09	-0.14

If the value is:

- below minus 2 there is a relative excess of wasted/stunted/underweight subjects in the sample
- between minus 2 and minus 1, there may be a relative excess of wasted/stunted/underweight subjects in the sample.
- between minus 1 and plus 1, the distribution can be considered as symmetrical.
- between 1 and 2, there may be an excess of obese/tall/overweight subjects in the sample.
- above 2, there is an excess of obese/tall/overweight subjects in the sample

Kurtosis

WHZ	4.97	0.41	-0.29
HAZ	3.07	0.70	-0.22
WAZ	0.28	0.28	-0.15

(Kurtosis characterizes the relative peakedness or flatness compared with the normal distribution, positive kurtosis indicates a relatively peaked distribution, negative kurtosis indicates a relatively flat distribution)

If the value is:

- above 2 it indicates a problem. There might have been a problem with data collection or sampling.
- between 1 and 2, the data may be affected with a problem.
- less than an absolute value of 1 the distribution can be considered as normal.

Test if cases are randomly distributed or aggregated over the clusters by calculation of the Index of Dispersion (ID) and comparison with the Poisson distribution for:

```

WHZ < -2: ID=1.09 (p=0.331)
WHZ < -3: ID=0.90 (p=0.625)
GAM:      ID=1.09 (p=0.331)
SAM:      ID=0.90 (p=0.625)
HAZ < -2: ID=1.27 (p=0.149)
HAZ < -3: ID=0.83 (p=0.729)
WAZ < -2: ID=1.26 (p=0.155)
WAZ < -3: ID=1.31 (p=0.122)

```

Subjects with SMART flags are excluded from this analysis.

The Index of Dispersion (ID) indicates the degree to which the cases are aggregated into certain clusters (the degree to which there are "pockets"). If the ID is less than 1 and $p > 0.95$ it indicates that the cases are UNIFORMLY distributed among the clusters. If the p value is between 0.05 and 0.95 the cases appear to be randomly distributed among the clusters, if ID is higher than 1 and p is less than 0.05 the cases are aggregated into certain cluster (there appear to be pockets of cases). If this is the case for Oedema but not for WHZ then aggregation of GAM and SAM cases is likely due to inclusion of oedematous cases in GAM and SAM estimates.

Are the data of the same quality at the beginning and the end of the clusters?

Evaluation of the SD for WHZ depending upon the order the cases are measured within each cluster (if one cluster per day is measured then this will be related to the time of the day the measurement is made).

Time point	SD for WHZ															
	0.8	0.9	1.0	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	2.0	2.1	2.2	2.3
01: 1.20 (n=30, f=1)	#####															
02: 1.36 (n=30, f=1)	#####															
03: 1.00 (n=30, f=0)	#####															
04: 0.91 (n=30, f=0)	#####															
05: 1.28 (n=30, f=1)	#####															

```

06: 1.12 (n=30, f=0) #####
07: 0.89 (n=29, f=0) #####
08: 0.95 (n=30, f=0) #####
09: 1.03 (n=30, f=0) #####
10: 0.88 (n=29, f=0) ###
11: 1.84 (n=27, f=1) #####
12: 0.86 (n=28, f=0) ##
13: 1.41 (n=26, f=2) #####
14: 1.11 (n=23, f=0) #####
15: 0.91 (n=18, f=0) #####
16: 1.28 (n=18, f=0) #####
17: 1.03 (n=16, f=0) OOOOOOOOOO
18: 0.83 (n=13, f=0) O
19: 1.05 (n=13, f=0) OOOOOOOOOO
20: 2.27 (n=11, f=1) OOOOOOOOOOOOOOOOOOOOOOOOOOOOOOOOOOOOOOOOOOOOOOOOOOOOOOOOOOOOOOOOO
21: 1.00 (n=07, f=0) ~~~~~~
22: 1.85 (n=03, f=0) ~~~~~~

```

(when n is much less than the average number of subjects per cluster different symbols are used: 0 for n < 80% and ~ for n < 40%; The numbers marked "f" are the numbers of SMART flags found in the different time points)

Analysis by Team

Team	5	6	7	8
n =	116	149	114	126
Percentage of values flagged with SMART flags:				
WHZ:	1.7	2.7	0.9	2.4
HAZ:	2.6	3.4	0.9	3.2
WAZ:	0.0	0.0	0.9	2.4

Age ratio of 6-29 months to 30-59 months:
0.87 1.29 0.93 1.14

Sex ratio (male/female):
0.84 1.13 1.00 1.03

Digit preference Weight (%):

.0 :	9	11	10	10
.1 :	5	9	9	9
.2 :	15	12	15	10
.3 :	11	9	5	18
.4 :	8	7	5	10
.5 :	9	10	11	10
.6 :	12	13	17	5
.7 :	9	15	5	8
.8 :	9	5	19	9
.9 :	12	9	4	12

Digit preference score (0-5 excellent, 5-10 good, 10-20

acceptable and > 20 problematic)

Digit preference Height (%):

.0 :	6	18	20	15
.1 :	8	12	11	9
.2 :	16	11	11	13
.3 :	12	7	11	13
.4 :	10	9	5	16
.5 :	6	20	10	11
.6 :	15	6	14	10
.7 :	12	4	10	8
.8 :	9	7	4	2
.9 :	7	5	4	2

Digit preference score (0-5 excellent, 5-10 good, 10-20

acceptable and > 20 problematic)

Digit preference MUAC (%):

.0 :	9	17	5	11
.1 :	6	16	11	8
.2 :	20	13	11	8
.3 :	11	5	13	9
.4 :	9	7	11	16
.5 :	10	9	9	6
.6 :	10	7	11	15
.7 :	8	4	16	8
.8 :	7	7	6	7
.9 :	9	14	6	11

Digit preference score (0-5 excellent, 5-10 good, 10-20

acceptable and > 20 problematic)

Standard deviation of WHZ:

SD	1.34	1.14	1.04	1.09
Prevalence (< -2) observed:				
%	7.8	5.4	12.3	4.0
Prevalence (< -2) calculated with current SD:				
%	9.8	8.8	13.1	5.5
Prevalence (< -2) calculated with a SD of 1:				
%	4.1	6.1	12.2	4.1
Standard deviation of HAZ:				
SD	1.41	1.29	1.21	1.15
observed:				
%	18.1	29.5	31.6	36.3
calculated with current SD:				
%	26.4	34.6	34.3	33.7
calculated with a SD of 1:				
%	18.8	30.5	31.3	31.4

Statistical evaluation of sex and age ratios (using Chi squared statistic) for:

Team 1:

Age cat.	mo.	boys	girls	total	ratio boys/girls
6 to 17	12	9/12.3 (0.7)	17/14.6 (1.2)	26/26.9 (1.0)	0.53
18 to 29	12	17/12.0 (1.4)	11/14.3 (0.8)	28/26.2 (1.1)	1.55
30 to 41	12	9/11.6 (0.8)	21/13.8 (1.5)	30/25.4 (1.2)	0.43
42 to 53	12	11/11.4 (1.0)	5/13.6 (0.4)	16/25.0 (0.6)	2.20
54 to 59	6	7/5.7 (1.2)	9/6.7 (1.3)	16/12.4 (1.3)	0.78
6 to 59	54	53/58.0 (0.9)	63/58.0 (1.1)		0.84

The data are expressed as observed number/expected number (ratio of obs/expect)

Overall sex ratio: p-value = 0.353 (boys and girls equally represented)

Overall age distribution: p-value = 0.259 (as expected)

Overall age distribution for boys: p-value = 0.419 (as expected)

Overall age distribution for girls: p-value = 0.026 (significant difference)

Overall sex/age distribution: p-value = 0.002 (significant difference)

Team 2:

Age cat.	mo.	boys	girls	total	ratio boys/girls
6 to 17	12	20/18.3 (1.1)	24/16.2 (1.5)	44/34.6 (1.3)	0.83
18 to 29	12	24/17.9 (1.3)	16/15.8 (1.0)	40/33.7 (1.2)	1.50
30 to 41	12	17/17.3 (1.0)	10/15.3 (0.7)	27/32.7 (0.8)	1.70
42 to 53	12	8/17.0 (0.5)	14/15.1 (0.9)	22/32.2 (0.7)	0.57
54 to 59	6	10/8.4 (1.2)	6/7.5 (0.8)	16/15.9 (1.0)	1.67
6 to 59	54	79/74.5 (1.1)	70/74.5 (0.9)		1.13

The data are expressed as observed number/expected number (ratio of obs/expect)

Overall sex ratio: p-value = 0.461 (boys and girls equally represented)

Overall age distribution: p-value = 0.094 (as expected)

Overall age distribution for boys: p-value = 0.118 (as expected)

Overall age distribution for girls: p-value = 0.204 (as expected)

Overall sex/age distribution: p-value = 0.008 (significant difference)

Team 3:

Age cat.	mo.	boys	girls	total	ratio boys/girls
6 to 17	12	14/13.2 (1.1)	18/13.2 (1.4)	32/26.5 (1.2)	0.78
18 to 29	12	10/12.9 (0.8)	13/12.9 (1.0)	23/25.8 (0.9)	0.77
30 to 41	12	7/12.5 (0.6)	9/12.5 (0.7)	16/25.0 (0.6)	0.78
42 to 53	12	17/12.3 (1.4)	11/12.3 (0.9)	28/24.6 (1.1)	1.55
54 to 59	6	9/6.1 (1.5)	6/6.1 (1.0)	15/12.2 (1.2)	1.50
6 to 59	54	57/57.0 (1.0)	57/57.0 (1.0)		1.00

The data are expressed as observed number/expected number (ratio of obs/expect)

Overall sex ratio: p-value = 1.000 (boys and girls equally represented)

Overall age distribution: p-value = 0.212 (as expected)

Overall age distribution for boys: p-value = 0.177 (as expected)

Overall age distribution for girls: p-value = 0.585 (as expected)
 Overall sex/age distribution: p-value = 0.057 (as expected)

Team 4:

Age cat.	mo.	boys	girls	total	ratio boys/girls
6 to 17	12	13/14.8 (0.9)	16/14.4 (1.1)	29/29.2 (1.0)	0.81
18 to 29	12	19/14.5 (1.3)	19/14.0 (1.4)	38/28.5 (1.3)	1.00
30 to 41	12	16/14.0 (1.1)	14/13.6 (1.0)	30/27.6 (1.1)	1.14
42 to 53	12	6/13.8 (0.4)	7/13.4 (0.5)	13/27.2 (0.5)	0.86
54 to 59	6	10/6.8 (1.5)	6/6.6 (0.9)	16/13.4 (1.2)	1.67
6 to 59	54	64/63.0 (1.0)	62/63.0 (1.0)		1.03

The data are expressed as observed number/expected number (ratio of obs/expect)

Overall sex ratio: p-value = 0.859 (boys and girls equally represented)
 Overall age distribution: p-value = 0.024 (significant difference)
 Overall age distribution for boys: p-value = 0.099 (as expected)
 Overall age distribution for girls: p-value = 0.282 (as expected)
 Overall sex/age distribution: p-value = 0.012 (significant difference)

Evaluation of the SD for WHZ depending upon the order the cases are measured within each cluster (if one cluster per day is measured then this will be related to the time of the day the measurement is made).

Team: 1

Time point	SD for WHZ
01: 1.50 (n=11, f=0)	#####
02: 1.32 (n=09, f=0)	#####
03: 1.14 (n=09, f=0)	#####
04: 1.50 (n=09, f=1)	#####
05: 0.85 (n=09, f=0)	##
06: 1.10 (n=08, f=0)	#####
07: 0.84 (n=08, f=0)	##
08: 0.89 (n=08, f=0)	####
09: 1.27 (n=08, f=0)	#####
10: 0.55 (n=07, f=0)	
11: 2.78 (n=07, f=1)	#####
12: 1.03 (n=05, f=0)	#####
13: 1.17 (n=05, f=0)	#####
14: 1.18 (n=04, f=0)	OOOOOOOOOOOOOO
15: 0.54 (n=02, f=0)	
16: 0.00 (n=02, f=0)	

(when n is much less than the average number of subjects per cluster different symbols are used: 0 for n < 80% and ~ for n < 40%; The numbers marked "f" are the numbers of SMART flags found in the different time points)

Team: 2

Time point	SD for WHZ
01: 0.75 (n=09, f=0)	
02: 0.79 (n=09, f=0)	
03: 0.97 (n=09, f=0)	#####
04: 0.78 (n=09, f=0)	
05: 1.10 (n=09, f=1)	#####
06: 1.09 (n=09, f=0)	#####
07: 0.52 (n=09, f=0)	
08: 1.00 (n=09, f=0)	#####
09: 0.39 (n=09, f=0)	
10: 1.33 (n=06, f=0)	#####
11: 0.77 (n=06, f=0)	
12: 0.99 (n=06, f=0)	#####
13: 1.82 (n=06, f=1)	#####
14: 1.00 (n=06, f=0)	#####
15: 0.94 (n=05, f=0)	OOOOOO
16: 1.02 (n=05, f=0)	OOOOOOOO
17: 0.65 (n=05, f=0)	
18: 0.50 (n=05, f=0)	
19: 1.26 (n=05, f=0)	OOOOOOOOOOOOOOOO

```
20: 3.16 (n=05, f=1) 00000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
21: 1.02 (n=04, f=0) 000000000
22: 1.47 (n=02, f=0) ~~~~~
```

(when n is much less than the average number of subjects per cluster different symbols are used: 0 for n < 80% and ~ for n < 40%; The numbers marked "f" are the numbers of SMART flags found in the different time points)

Team: 3

Time point		SD for WHZ													
		0.8	0.9	1.0	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	2.0	2.1
01: 1.27 (n=09, f=0)		#####													
02: 1.09 (n=09, f=0)		#####													
03: 0.66 (n=09, f=0)		#####													
04: 1.12 (n=09, f=0)		#####													
05: 0.98 (n=09, f=0)		#####													
06: 1.19 (n=09, f=0)		#####													
07: 1.16 (n=08, f=0)		#####													
08: 0.70 (n=07, f=0)		#####													
09: 1.20 (n=07, f=0)		#####													
10: 1.09 (n=06, f=0)		#####													
11: 0.74 (n=05, f=0)		#####													
12: 0.99 (n=05, f=0)		#####													
13: 0.23 (n=04, f=0)		#####													
14: 1.59 (n=02, f=0)		~~~~~													
15: 1.01 (n=02, f=0)		~~~~~													
16: 2.30 (n=02, f=0)		~~~~~													
17: 1.03 (n=03, f=0)		000000000													
18: 0.10 (n=02, f=0)															
19: 0.76 (n=02, f=0)															
20: 0.76 (n=02, f=0)															
21: 0.13 (n=02, f=0)															

(when n is much less than the average number of subjects per cluster different symbols are used: 0 for n < 80% and ~ for n < 40%; The numbers marked "f" are the numbers of SMART flags found in the different time points)

Team: 4

Time point		SD for WHZ													
		0.8	0.9	1.0	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	2.0	2.1
01: 1.01 (n=09, f=0)		#####													
02: 1.91 (n=09, f=1)		#####													
03: 0.89 (n=09, f=0)		####													
04: 0.81 (n=09, f=0)		#													
05: 1.11 (n=09, f=0)		#####													
06: 1.16 (n=09, f=0)		#####													
07: 1.09 (n=08, f=0)		#####													
08: 1.08 (n=08, f=0)		#####													
09: 0.68 (n=08, f=0)															
10: 0.76 (n=07, f=0)															
11: 1.40 (n=05, f=0)		#####													
12: 0.67 (n=06, f=0)															
13: 0.45 (n=05, f=0)															
14: 1.40 (n=05, f=0)		#####													
15: 0.55 (n=05, f=0)															
16: 2.00 (n=04, f=1)		00													
17: 0.47 (n=04, f=0)															
18: 1.54 (n=02, f=0)		~~~~~													
19: 0.67 (n=02, f=0)															

(when n is much less than the average number of subjects per cluster different symbols are used: 0 for n < 80% and ~ for n < 40%; The numbers marked "f" are the numbers of SMART flags found in the different time points)