

Los patrones y posibilidades de alimentación del niño afectan su estado nutricional, el que a su vez condiciona su potencial de desarrollo y crecimiento. En este sentido, la práctica de la lactancia materna provee a los niños de nutrientes adecuados y de inmunización para un gran número de enfermedades comunes en la niñez. Sin embargo, el temprano inicio de la complementación alimenticia sin las medidas de higiene y esterilización adecuadas, limita lo valioso de la lactancia al ponerse al niño en contacto con sustancias contaminadas en el ambiente. Los hábitos de lactancia y destete sin duda están muy relacionados con los riesgos de enfermedad y muerte y con el nivel de nutrición.

Por otro lado, la duración y la intensidad de la lactancia en el período de postparto influyen en el intervalo entre nacimientos y los niveles de fecundidad resultantes, los que a su vez condicionan las posibilidades de sobrevivencia de los hijos futuros y de las madres. Asimismo, la inadecuada alimentación y la prevalencia e incidencia de enfermedades infecciosas son determinantes más importantes que los factores genéticos en el crecimiento de los infantes. Por ello, la desnutrición infantil es una de las variables más sensibles a las condiciones de vida.

En este capítulo se analiza la información relacionada con el estado nutricional de los niños menores de cinco años en Bolivia y de una de las variables determinantes: las prácticas de alimentación, incluyendo la lactancia (su iniciación y su frecuencia), el uso de mamadera con 'chupón' y el suplemento con otras comidas. En la **ENDSA 2003** las madres fueron interrogadas sobre la práctica de la lactancia, su inicio, frecuencia y el uso de complementación alimenticia de cada hijo nacido vivo desde enero de 1998. Los resultados constituyen las cuatro primeras secciones de este capítulo. En la quinta sección se presenta la información antropométrica sobre peso y talla de todos los niños menores de cinco años nacidos durante este mismo período y en la sexta los indicadores relacionados con la nutrición materna. En la penúltima sección se analizan los resultados de la prueba de anemia en niños y mujeres, para cerrar el capítulo con el uso de sal yodada.

10.1 INICIACIÓN DE LA LACTANCIA

El Cuadro 10.1 contienen, para los niños nacidos en los cinco años anteriores a la **ENDSA 2003**, el porcentaje que alguna vez lactó, el porcentaje que empezó a lactar dentro de la primera hora y el porcentaje que empezó durante el primer día de nacido, es decir, el momento después del nacimiento en el cual se inicia la lactancia, por características seleccionadas. Como la producción de leche materna propiamente dicha comienza 24 ó 48 horas después del parto, se recomienda que los niños reciban, inmediatamente después de nacidos, el calostro, líquido riquísimo en anticuerpos que protegen al recién nacido contra las enfermedades y le previene de la hipoglicemia. En los cuadros también se muestra el porcentaje de niños que recibió otros alimentos durante los primeros tres días de nacidos, antes de empezar la lactancia propiamente dicha. El Gráfico 10.1 resume la iniciación de la lactancia por lugar de residencia y educación.

Cuadro 10.1 y Gráfico 10.1

Lactancia Inicial

- Como puede apreciarse, la lactancia continúa siendo práctica generalizada en Bolivia. El 97 por ciento de los niños nacidos en los cinco años anteriores a la **ENDSA 2003**, han lactado alguna vez. Este porcentaje no muestra diferencias por sexo del niño, el área de residencia, región, departamento, el nivel educativo de la madre, el lugar del parto o si recibió o no atención durante el parto.

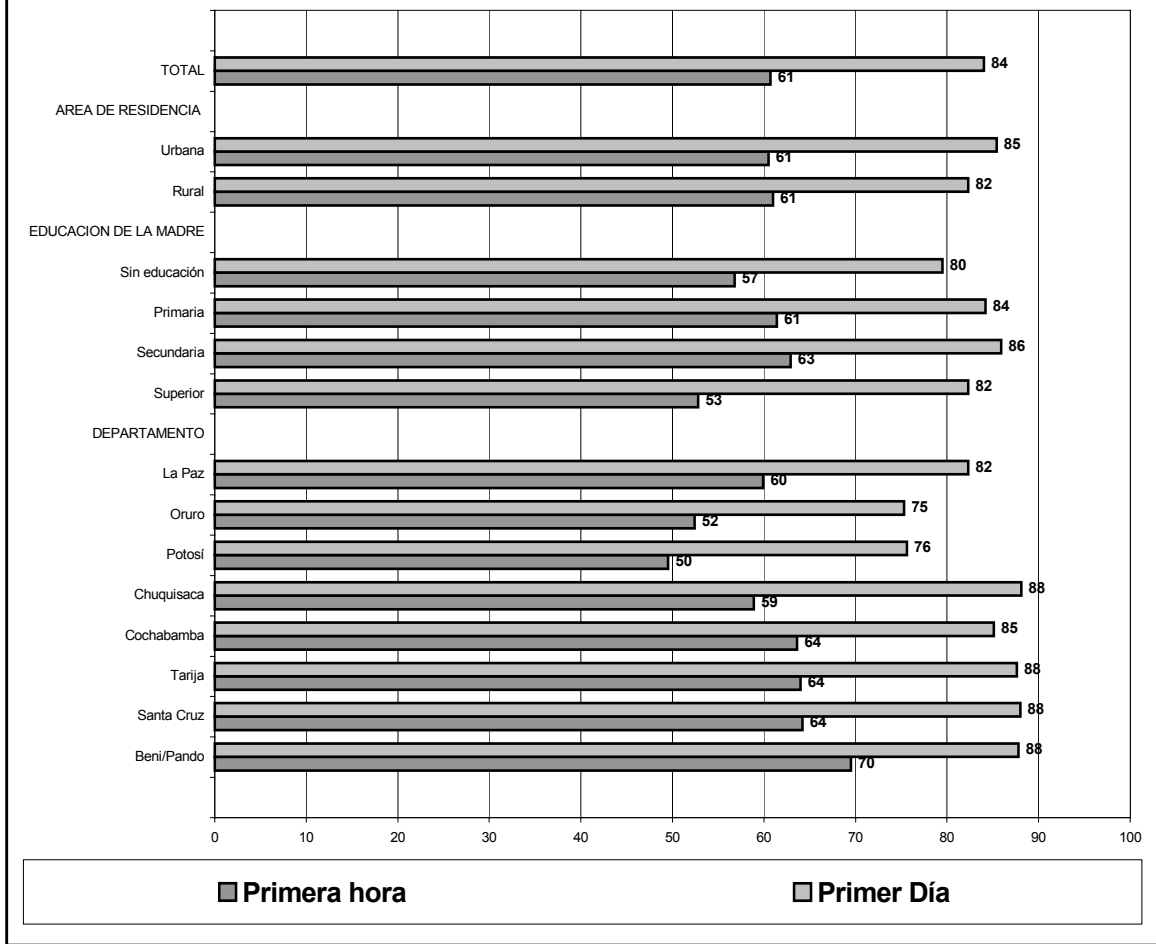
Cuadro 10.1 Lactancia inicial

Porcentaje de niños nacidos en los últimos cinco años anteriores a la encuesta que recibió lactancia materna alguna vez; y entre estos, porcentaje que empezó a lactar dentro de la hora siguiente de haber nacido, porcentaje que empezó a lactar durante el primer día de nacido y porcentaje que recibió alimentación complementaria antes de iniciar la lactancia, por características seleccionadas, Bolivia 2003

Característica	Entre todos los niños:		Entre los niños que lactaron, porcentaje que:			
	Porcentaje que alguna vez lactó	Número de niños	Empezó dentro de la primera hora de nacido	Empezó durante el primer día de nacido ¹	Recibió alimentos antes de empezar a lactar ²	Número de niños
Sexo						
Hombre	96.5	5,278	60.1	83.7	34.6	5,095
Mujer	97.7	5,072	61.4	84.4	33.8	4,953
Residencia						
Urbana	96.8	5,891	60.5	85.4	37.5	5,705
Periurbana	97.5	783	60.2	84.3	30.1	764
Resto urbano	96.7	5,108	60.6	85.5	38.6	4,941
Rural	97.4	4,458	61.0	82.3	30.0	4,343
Región						
Altiplano	97.1	4,316	56.5	79.8	28.8	4,191
Valle	97.3	3,123	62.5	86.2	33.9	3,040
Llano	96.8	2,910	65.1	87.9	42.8	2,816
Departamento						
La Paz	97.0	2,790	59.9	82.3	21.2	2,706
Oruro	96.6	490	52.4	75.3	43.9	473
Potosí	97.7	1,036	49.5	75.6	41.9	1,012
Chuquisaca	97.5	797	58.9	88.1	31.1	777
Cochabamba	97.3	1,902	63.6	85.1	32.6	1,851
Tarija	97.0	424	64.0	87.6	45.0	412
Santa Cruz	96.8	2,417	64.2	88.0	42.9	2,340
Beni/Pando	96.7	493	69.5	87.8	42.2	476
Grado de pobreza del municipio						
Pobreza alta	96.6	3,192	56.1	79.4	27.3	3,084
Pobreza media	97.6	2,559	65.8	86.9	34.9	2,498
Pobreza baja	97.5	931	63.7	85.3	43.6	908
Capital de departamento	97.1	3,135	60.6	86.1	40.2	3,046
El Alto	96.5	531	58.9	83.4	20.6	513
Quintil de riqueza						
Quintil inferior	97.4	2,665	59.4	80.3	29.5	2,594
Segundo quintil	97.2	2,291	62.5	84.8	31.1	2,226
Quintil intermedio	97.3	2,316	60.2	84.4	32.4	2,254
Cuarto quintil	96.5	1,864	63.0	86.8	37.2	1,797
Quintil superior	96.8	1,215	57.7	86.0	49.5	1,175
Educación de la madre						
Sin educación	96.8	943	56.8	79.5	29.2	913
Primaria	97.7	6,266	61.4	84.2	31.7	6,121
Secundaria	96.0	2,395	62.9	85.9	38.3	2,301
Superior	95.8	745	52.8	82.3	49.1	713
Asistencia al parto						
Profesional de la salud ³	97.0	6,296	65.3	88.2	36.3	6,109
Partera	97.0	623	54.3	78.5	40.9	604
Otra	97.2	3,245	54.4	78.2	28.9	3,153
Nadie	97.2	156	43.2	74.0	41.5	151
Lugar del parto						
Establecimiento de salud	97.1	5,905	65.2	88.3	36.8	5,731
En la casa	97.1	4,329	54.9	78.7	31.1	4,204
Otro	96.4	85	67.4	90.2	32.1	82
Total	97.1	10,350	60.7	84.0	34.2	10,047

Nota: Las estimaciones se refieren a todos los nacidos en los 5 años que precedieron la encuesta, sin importar si estaban o no vivos en el momento de la encuesta. El total incluye 30 casos sin información sobre asistencia y lugar del parto.

Gráfico 10.1
Iniciación de la Lactancia, según Área de Residencia,
Educación y Departamento



- Un 61 por ciento de los niños empezó a lactar dentro de la primera hora de nacido y esa proporción sube al 84 por ciento dentro del primer día.
- El temprano inicio de la lactancia, dentro de la primera hora, no presenta diferencia por sexo y área de residencia.
- Las proporciones más bajas de temprano inicio de la lactancia se presentan entre los niños de madres que residen en el Altiplano y en los departamentos de Potosí y Oruro, donde apenas un promedio del 50 por ciento de los niños empezó a lactar dentro de la primera hora de nacido, en comparación con el 64 por ciento en Beni/Pando, Santa Cruz, Tarija y Cochabamba.
- La proporción de niños que lactaron dentro de la primera hora es mayor entre los niños de madres que recibieron asistencia por profesional de salud y entre aquellos cuyo parto ocurrió en un establecimiento de salud (65 por ciento en ambos casos), en contraste con 55 por ciento entre aquellos niños cuyo parto fue domiciliario.
- La mitad de los niños del quintil superior de riqueza (50 por ciento) recibieron alimento antes de empezar a lactar frente al 30 por ciento de los niños del quintil inferior.

10.2 SITUACIÓN DE LACTANCIA POR EDAD

El conocimiento de la prevalencia de la lactancia y el inicio del destete son importantes desde el punto de vista de la salud infantil, porque permiten conocer en que momento los niños empiezan a ser

expuestos al riesgo de contraer ciertas enfermedades por ingerir agua, que generalmente no es de buena calidad, u otras sustancias, sin tomar las precauciones adecuadas.

UNICEF y OMS recomiendan que los niños reciban lactancia exclusiva (sin líquidos o sólidos complementarios) durante los primeros seis meses de vida y que se les dé alimentación complementaria (sólida o semisólida) a partir del séptimo mes. En consecuencia, se toma como indicador estándar de lactancia exclusiva el porcentaje de niños de 6 meses que reciben lactancia exclusiva; y como indicador estándar de alimentación complementaria se toma el porcentaje de niños de 6-9 meses que reciben lactancia y alimentación complementaria. Se considera aceptable el dar a los niños otras leches después de los 6 meses pero se recomienda continuar la lactancia hasta los 2 años. El uso de biberón no se recomienda a ninguna edad.

En el Cuadro 10.2 se presenta la distribución porcentual de los niños sobrevivientes menores de tres años según situación de lactancia por edad del niño: si están lactando o no; y si están lactando, si lo hacen exclusivamente o si reciben sólo agua o complementos alimenticios. El cuadro se puede utilizar para calcular la prevalencia de lactancia predominante (suma de lactancia exclusiva, lactancia más agua o jugos). El Cuadro 10.2 también detalla, por edad del niño, el uso de biberón durante el día o la noche antes de la entrevista. Los resultados se separan por área de residencia.

Cuadro 10.2

Tipo de lactancia por edad del niño

- Al momento de la encuesta, casi la totalidad (96 por ciento) de los niños menores de cuatro meses estaban lactando. Esta proporción disminuye con la edad: pasa del 95 por ciento entre los niños de cuatro a cinco meses al 93 por ciento entre los de 10 y 11 meses. Entre los 24 y 27 meses, apenas el 24 por ciento de los niños continúa lactando.
- La lactancia exclusiva, recomendada durante los primeros seis meses de vida, sólo es recibida por el 70 por ciento en los menores de dos meses y por el 56 por ciento de los niños de dos a tres meses de edad. Luego, sólo se otorga al 17 por ciento de los niños de seis a siete meses de edad. Entre los niños menores de seis meses reciben lactancia exclusiva el 54 por ciento.
- En la **ENDSA 2003** se estimó que entre los niños menores de dos meses y los de dos a tres meses de edad, recibían lactancia exclusiva el 70 y 56 por ciento, respectivamente, indicando un aumento en los últimos cinco años, de niveles de 69 y 54 por ciento en 1998, en parte gracias a la continuada promoción del amamantamiento exclusivo en los programas de salud.
- Sin embargo, para un grupo substancial de niños, la complementación alimenticia se inicia a edades tempranas: en los dos primeros meses al 21 por ciento de los niños y entre los cuatro y cinco meses a casi la mitad de ellos (45 por ciento).

Cuadro 10.2. Situación de lactancia para niños menores de tres años

Distribución porcentual de los últimos niños menores de tres años que viven con la madre, por situación de lactancia; y porcentaje de niños menores de tres años que usan biberón, según área de residencia y edad en meses, Bolivia 2003

Residencia/ edad en meses	Último hijo menor de tres años que vive con la madre							Menores de tres años		
	No está lactando	Lacta exclusi- vamente	Lacta y recibe:				Número de niños	Porcen- taje alimentado con biberón	Número de menores de tres años	
			Sólo agua	Líquidos (agua/ jugos)	Leche no materna	Comple- mentos				Total
ÁREA URBANA										
<2	3.9	61.9	8.5	0.0	25.7	0.0	100.0	155	34.0	158
2-3	4.6	47.6	13.4	2.2	22.5	9.6	100.0	172	35.5	173
4-5	9.1	30.7	13.8	4.9	16.9	24.5	100.0	199	40.7	202
6-7	10.1	15.2	2.2	4.2	1.8	66.5	100.0	184	43.9	184
8-9	18.6	0.0	0.1	0.2	0.5	80.5	100.0	167	50.6	168
10-11	9.8	0.2	0.0	0.0	0.9	89.1	100.0	168	43.9	173
12-15	24.5	0.0	0.0	0.3	0.0	75.2	100.0	375	58.9	379
16-19	36.1	0.0	0.0	0.2	0.0	63.7	100.0	327	58.0	340
20-23	54.5	0.0	0.0	0.0	0.0	45.5	100.0	339	50.0	381
24-27	79.2	0.0	0.0	0.0	0.0	20.8	100.0	260	51.6	328
28-31	80.1	0.0	0.0	0.0	0.0	19.9	100.0	308	34.6	409
32-35	91.5	0.0	0.0	0.0	0.0	8.5	100.0	236	33.1	351
<6	6.1	45.4	12.1	2.6	21.3	12.4	100.0	526	37.0	533
6-9	14.1	8.0	1.2	2.3	1.2	73.2	100.0	351	47.1	351
ÁREA RURAL										
<2	3.4	80.6	0.8	0.8	13.6	0.8	100.0	106	14.2	106
2-3	2.4	67.2	10.1	5.5	8.6	6.2	100.0	130	14.1	131
4-5	0.6	51.3	5.9	15.2	8.5	18.5	100.0	148	20.9	148
6-7	1.9	18.5	8.9	3.8	3.9	62.9	100.0	125	22.5	125
8-9	1.1	5.3	2.4	3.6	1.4	86.3	100.0	128	19.2	128
10-11	2.5	0.8	0.0	0.4	0.0	96.3	100.0	130	24.9	130
12-15	10.4	0.4	0.0	0.2	0.1	88.9	100.0	283	29.3	288
16-19	28.5	0.0	0.0	0.0	0.0	71.5	100.0	234	31.2	241
20-23	53.6	1.3	0.0	0.0	0.0	45.1	100.0	199	23.8	230
24-27	72.3	0.0	0.0	0.0	0.0	27.7	100.0	202	14.1	276
28-31	75.4	0.0	0.0	0.0	0.0	24.6	100.0	194	15.8	289
32-35	86.9	0.0	0.0	0.0	0.0	13.1	100.0	154	11.7	275
<6	2.0	64.8	5.9	7.9	9.9	9.5	100.0	383	16.8	386
6-9	1.5	11.8	5.6	3.7	2.6	74.8	100.0	252	20.8	253
TOTAL										
<2	3.7	69.5	5.4	0.3	20.8	0.3	100.0	261	26.0	265
2-3	3.7	56.0	12.0	3.7	16.5	8.2	100.0	302	26.3	304
4-5	5.5	39.5	10.4	9.3	13.3	21.9	100.0	347	32.3	350
6-7	6.8	16.6	4.9	4.1	2.7	65.0	100.0	308	35.3	309
8-9	11.0	2.3	1.1	1.7	0.9	83.0	100.0	295	37.0	296
10-11	6.6	0.4	0.0	0.2	0.5	92.2	100.0	298	35.8	303
12-15	18.5	0.2	0.0	0.2	0.0	81.1	100.0	658	46.1	667
16-19	32.9	0.0	0.0	0.1	0.0	66.9	100.0	561	46.9	582
20-23	54.2	0.5	0.0	0.0	0.0	45.3	100.0	537	40.1	612
24-27	76.2	0.0	0.0	0.0	0.0	23.8	100.0	462	34.4	604
28-31	78.3	0.0	0.0	0.0	0.0	21.7	100.0	501	26.8	697
32-35	89.7	0.0	0.0	0.0	0.0	10.3	100.0	390	23.7	626
<6	4.4	53.6	9.5	4.8	16.5	11.2	100.0	909	28.5	919
6-9	8.8	9.6	3.0	2.9	1.8	73.8	100.0	603	36.1	605

Nota: Los niños clasificados como 'lactan y reciben sólo agua' no reciben otros alimentos. Los complementos pueden ser sólidos o semisólidos.

10.3 DURACIÓN MEDIANA E INTENSIDAD DE LA LACTANCIA

El Cuadro 10.3 presenta, para los niños menores de tres años, la duración mediana de la lactancia en general, la lactancia exclusiva y la lactancia predominante; y el porcentaje de menores de seis meses que fueron amamantados por seis o más veces durante las 24 horas precedentes a la entrevista, como indicador

de la intensidad de la lactancia, por características seleccionadas. Las estimaciones de las medianas se construyen a partir de las distribuciones por edad para los últimos nacidos vivos en los tres meses antes de la encuesta y que viven con las madres. Las distribuciones se suavizan y utilizan un promedio móvil para tres grupos. Estas distribuciones son análogas a la columna I_x de una tabla sintética de mortalidad. La amplitud del primer intervalo es de 1.5 meses pues se toma 0.5 meses para los niños nacidos en el mes de la entrevista.

Cuadro 10.3 Duración mediana e intensidad de la lactancia

Duración mediana de la lactancia, de la lactancia exclusiva y de la lactancia predominante entre los niños nacidos en los tres años anteriores a la encuesta viviendo con la madre; porcentaje de niños menores de seis meses que viven con la madre que recibieron lactancia seis o más veces en las últimas 24 horas anteriores a la entrevista; y promedio del número de veces de lactancia durante el día y durante la noche, según características seleccionadas, Bolivia 2003

Característica	Duración mediana de la lactancia (en meses) entre los niños menores de tres años ¹				Intensidad de la lactancia (niños menores de seis meses que lactan) ²			
	Lactancia total	Lactancia exclusiva (sólo pecho)	Lactancia predominante ³	Número de niños	Pecho 6+ veces en últimas 24 horas	Veces durante el día	Veces durante la noche	Número de niños
Sexo								
Hombre	19.8	2.5	4.3	3,017	94.2	5.8	4.5	413
Mujer	19.5	2.7	4.6	2,891	92.4	6.0	4.6	460
Residencia								
Urbana	19.4	1.8	3.5	3,382	92.2	5.7	4.5	497
Periurbana	19.1	1.5	3.4	452	91.6	6.1	5.2	73
Resto urbano	19.5	1.8	3.5	2,930	92.3	5.6	4.4	423
Rural	19.9	3.8	5.4	2,526	94.7	6.2	4.6	377
Región								
Altiplano	21.0	4.5	5.3	2,433	95.9	5.9	4.6	352
Valle	19.7	3.1	5.0	1,791	92.4	6.0	4.7	257
Llano	16.7	1.1	2.2	1,684	90.6	5.8	4.3	265
Departamento								
La Paz	21.8	4.6	5.4	1,570	94.6	5.9	4.5	224
Oruro	20.5	0.7	0.7	270	97.6	5.8	5.1	37
Potosí	19.7	4.0	5.3	593	98.3	6.1	4.7	91
Chuquisaca	19.4	2.6	5.1	449	96.5	6.7	4.9	67
Cochabamba	19.5	3.3	5.0	1,105	92.7	5.7	4.6	160
Tarija	21.8	0.7	0.7	236	[81.2	[5.7	[5.1	29
Santa Cruz	16.1	1.1	2.0	1,394	91.7	5.7	4.3	220
Beni/Pando	18.2	1.2	3.6	290	85.0	6.2	4.6	45
Grado de pobreza del municipio								
Pobreza alta	20.8	4.7	5.5	1,792	95.7	6.1	4.6	267
Pobreza media	18.7	2.9	4.6	1,479	93.2	6.1	4.4	216
Pobreza baja	20.0	1.8	4.0	516	88.0	5.4	3.7	68
Capital de departamento	18.8	1.2	2.7	1,811	92.1	5.7	4.8	280
El Alto	19.7	0.5	4.8	310	[93.9	[5.8	[4.5	42
Quintil de riqueza								
Quintil inferior	20.4	4.0	5.5	1,540	94.8	6.3	4.9	253
Segundo quintil	20.7	3.3	5.0	1,253	94.6	5.7	4.5	164
Quintil intermedio	19.6	3.0	4.6	1,336	92.4	5.9	4.4	216
Cuarto quintil	18.4	0.7	3.4	1,055	91.8	5.6	4.3	124
Quintil superior	14.7	0.7	1.0	724	91.4	5.6	4.6	116
Educación de la madre								
Sin educación	21.3	3.5	5.6	498	94.8	5.9	4.5	81
Primaria	19.9	3.5	5.1	3,514	93.9	5.9	4.7	504
Secundaria	19.4	1.9	3.2	1,439	90.6	5.9	4.3	217
Superior	15.1	0.5	0.6	456	95.0	5.7	4.8	72
Total	19.6	2.6	4.5	5,908	93.3	5.9	4.6	873
Promedio de todos los niños	19.6	4.0	5.0	5,908	na	na	na	na

Nota: Las medianas y promedios aritméticos se calcularon a partir de las distribuciones por edad previamente suavizadas. Los porcentajes precedidos de un corchete están basados en 25-49 casos sin ponderar.

na = No aplicable.

¹Se asume que los niños que no viven con la madre no están siendo amamantados en la actualidad

²Excluye niños para quienes no se tiene una respuesta válida sobre el número de veces que fueron amamantados

³Bien lactancia exclusiva, o recibieron lactancia v sólo agua, alimentos a base de agua o jugos (excluye otras leches)

Cuadro 10.3

Duración mediana y frecuencia de la lactancia por sexo del niño.

- Para niños menores de tres años, la lactancia tiene una duración mediana de 19.6 meses.
- Como resultado de la temprana introducción de complementos, los niños apenas reciben lactancia exclusiva durante 2.6 meses.
- Un poco más de nueve de cada 10 niños (93 por ciento) menores de seis meses recibieron leche materna por lo menos seis veces en el día anterior a la entrevista, frecuencia de toma que se ajusta a las recomendaciones médicas sobre el particular.
- Los hábitos alimenticios no son muy diferentes por sexo del niño, pero si muestran diferencia según el nivel de educación de la madre. Entre las madres sin educación o nivel primario, la duración mediana de la lactancia exclusiva (3.5 meses) es siete veces la observada entre los niños de madres con educación superior (0.5 meses).

Duración mediana y frecuencia de la lactancia por lugar de residencia

- La duración mediana de la lactancia exclusiva es mayor de cuatro meses entre los niños de madres que residen en los departamentos de La Paz y Potosí. En cambio, es menor de un mes entre los niños de madres que residen en los departamentos de Oruro y Tarija. Llama la atención que en el departamento de Oruro en el año 1998 la lactancia exclusiva tenía una duración mediana de 4 meses y en la **ENDSA 2003** pasa a ser menos a un mes.
- En todos los grupos o ámbitos poblacionales, la mayoría de los niños menores de seis meses lactaron seis o más veces durante el día anterior al de la entrevista, en una proporción que varía entre el 80 y 98 por ciento.
- El aspecto en que se advierten las mayores diferencias por quintil de riqueza es la lactancia exclusiva. El cuatro por ciento de los hijos de mujeres del quintil inferior estaban lactando exclusivamente en comparación con menos del uno por ciento entre los niños de mujeres del quintil superior.

10.4 ALIMENTACIÓN COMPLEMENTARIA EN LOS MENORES DE TRES AÑOS

Se recomienda que a partir de los 6 meses de vida se debe iniciar el proceso de incorporación de alimentos y responder al aumento de demanda de nutrientes que la leche materna no puede proveer. El Ministerio de Salud y Deportes y otros organismos especializados recomiendan que a partir de los 6 meses los niños tomen, además de la leche materna, al menos un alimento de los siguientes grupos, en cada tiempo de comida:

- Alimentos básicos: cereales (arroz, harina de maíz, avena, trigo), víveres (plátano, auyama), tubérculos (papa, yuca, yautía, ñame), pastas alimenticias, pan y galletas.
- Alimentos formadores: queso, leche, yogurt, huevo, carnes blancas y rojas, pescado, vísceras, granos.
- Alimentos protectores:
 - Frutas:* guineo, lechosa, melón, naranja, limón, mango, guayaba, piña etc.
 - Vegetales:* zanahoria, tomate, repollo, apio, pepino, tayota, remolacha, hojas verdes.
- Alimentos de energía concentrada: mantequilla, margarina, aceite, azúcar, aguacate, maní, coco, chocolate, dulces.

En la **ENDSA 2003** se investigó sobre líquidos (agua sola, leche de fórmula para bebé, cualquier otra leche, jugos de fruta) y tipo de alimentos suministrados a los niños menores de tres años y número de veces que los ingirieron en las 24 horas anteriores al momento de la encuesta y durante los 7 días anteriores a la encuesta.

Tipos de Alimentos Consumidos en las Últimas 24 Horas

Los tipos de alimentos consumidos por los menores de tres años en las últimas 24 horas se detallan en el Cuadro 10.4. Los alimentos fueron agrupados de la siguiente manera:

- Alimentos hechos de cereales
- Verduras amarillas (ricas en vitamina A)
- Alimentos hechos de raíces y tubérculos
- Hojas verdes oscuras (ricas en hierro)
- Frutas amarillas (ricas en vitamina A)
- Otras frutas y vegetales
- Alimentos fuentes de proteínas
- Lácteos diversos
- Alimentos hechos con grasas.

Cuadro 10.4

Tipo de alimentos recibidos por los niños que lactan

- Entre los menores de dos meses que lactan, 19 por ciento complementa la leche materna con leche maternizada, tres por ciento con leche fresca y menos del uno por ciento con otros líquidos y alimentos hechos de granos.
- Entre los niños de cuatro a cinco meses, cerca de un tercio (31 por ciento) recibe de complemento otros líquidos. Los niños reciben en menor proporción: leche fresca (10 por ciento), tubérculos o plátano (14 por ciento) o cereales (11 por ciento), frutas y vegetales (18 por ciento), entre otros.

Tipo de alimentos recibidos por los niños que no lactan

- Los menores de dos meses que no lactan son alimentados con leche maternizada. Los niños que tienen entre dos y cinco meses reciben leche maternizada y otras leches.
- Entre los niños de ocho y nueve meses que no lactan, alrededor de seis y nueve de cada diez reciben leche fresca y otros líquidos como alimentación suplementaria, respectivamente, y casi cinco de cada diez leche maternizada (48 por ciento). Alrededor de seis de cada diez de estos niños recibe tubérculos y carne/huevo (63 por ciento). El 90 por ciento recibe grano/harina/cereal.
- Entre los niños de 10 a 11 meses que no lactan, 28 por ciento recibe leche maternizada, 78 por ciento leche fresca, yogurt y casi todos reciben otros líquidos (89 por ciento) y entre los alimentos que más se destacan están los cereales (92 por ciento), los tubérculos (90 por ciento), las carnes y huevos (89 por ciento). Un alto porcentaje muestra que consume frutas y vegetales ricos en Vitamina A (81 por ciento).

Frecuencia de Consumo de Alimentos

La frecuencia (número promedio de veces) de alimentos consumidos en el día o la noche anterior a la entrevista se detalla en el Cuadro 10.5 y la frecuencia (número de días promedio) en los 7 días anteriores a la entrevista en el Cuadro 10.6. Las categorías en estos dos últimos cuadros son más detalladas que en el Cuadro 10.4 y se incluye una categoría especial para frutas y vegetales ricos en vitamina A.

Cuadro 10.4 Alimentos recibidos por los niños el día o noche anterior a la entrevista

Porcentaje de los niños menores de tres años de edad que viven con la madre y que recibieron algún alimento específico durante el día o la noche anterior a la entrevista, por situación de lactancia y edad, Bolivia 2003

Edad en meses	Alimentos líquidos			Alimentos sólidos o semisólidos								Número de niños
	Fórmula infantil	Otra leche/ queso yogurt	Otro líquido ¹	Alimentos a base de maíz trigo/ arroz, etc.	Frutas/ vegetales ²	Tubérculos/ raíces	Frijol/ legumbres/ lenteja/ soya	Carne/ pollo/ pescado/ huevo	Alimentos preparados con grasa/ aceite/ mantequilla	Frutas y vegetales ricos en vitamina A ³	Cualquier alimento sólido o semisólido	
NIÑOS LACTANDO												
<2	19.0	3.0	0.5	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	251
2-3	16.0	4.7	12.2	3.1	6.6	3.0	0.0	1.0	0.6	3.2	10.3	291
4-5	15.3	10.1	30.6	11.4	17.6	14.4	0.5	8.7	12.7	11.7	28.4	328
6-7	9.1	33.4	64.7	48.1	56.6	48.0	3.2	38.0	42.4	46.7	72.8	287
8-9	11.4	39.6	85.1	79.9	77.7	77.4	6.4	55.1	62.6	63.1	94.8	263
10-11	7.4	43.5	93.1	90.8	82.8	84.9	6.9	78.0	64.9	71.0	99.0	278
12-15	11.2	52.9	94.1	95.0	83.3	93.9	11.0	81.4	80.8	74.7	99.9	536
16-19	7.8	51.2	95.2	96.8	85.3	87.8	10.3	81.9	76.8	81.1	100.0	376
20-23	6.3	48.3	97.3	96.3	90.5	89.7	5.6	82.5	82.4	82.9	99.4	246
24-35	7.2	54.9	96.4	97.6	88.7	89.8	9.4	84.2	83.5	81.6	100.0	259
<6	16.6	6.2	15.8	5.4	8.8	6.5	0.2	3.6	5.0	5.5	14.2	870
6-9	10.2	36.3	74.4	63.3	66.7	62.0	4.7	46.1	52.1	54.5	83.3	550
NIÑOS NO LACTANDO												
12-15	31.7	77.6	91.7	96.6	92.6	93.5	8.9	81.5	75.3	83.8	100.0	122
16-19	22.5	73.4	95.7	99.1	92.1	89.8	15.4	86.9	88.4	82.1	99.9	185
20-23	21.0	62.6	93.7	90.9	89.9	90.2	10.1	85.5	87.4	81.9	99.5	291
24-35	10.8	63.3	95.7	97.1	90.3	91.1	12.7	86.8	84.8	84.2	99.7	1,094
<6	65.5	27.3	0.0	0.0	2.6	0.0	0.0	0.0	0.0	2.6	31.0	40
6-9	48.4	61.6	81.4	88.3	86.3	71.6	19.6	53.6	57.9	74.5	95.5	53

Nota: La situación de lactancia y el alimento consumido se refieren al período de 24 horas comprendido entre el día y la noche anterior a la entrevista. No se muestran los porcentajes de niños no lactando menores de un año por grupos detallados de edad por estar basados en menos de 50 casos no ponderados.

¹No incluye agua

²Incluye frutas y vegetales ricos en vitamina A

³Incluye plátano maduro, batata, auyama/zanahoria; vegetales de hojas verdes; mango/lechosa y otras frutas locales ricas en vitamina A.

Cuadro 10.5

Frecuencia de la ingesta en las últimas 24 horas entre los niños que lactan

- Además del pecho, a los niños lactantes menores de seis meses les dieron, en promedio, menos de una vez 0.5 veces leche de fórmula y 0.6 veces cualquier tipo de alimento sólido o semi-sólido en las 24 horas antes de la encuesta. Sin embargo, los niños de cuatro a cinco meses consumieron en promedio 1.3 veces por día algún alimento sólido.
- A los niños lactantes de seis a nueve meses se les dio además del pecho, en promedio, 0.3 veces leche de fórmula, 0.7 veces otro tipo de leche y 6.8 veces algún alimento sólido o semi-sólido. Entre estos, los niños consumen una vez o más de una vez, alimentos a base de frutas, cereales y verduras. De los alimentos fuente de proteínas, sólo se les dio 0.5 veces en promedio. Como era de esperar, las veces promedio de consumo de algún alimento sólido o semi-sólido se va incrementando con la edad del niño, pero los alimentos fuentes de proteínas apenas superan a una vez en promedio entre los 12 y 35 meses.

Frecuencia de la ingesta en las últimas 24 horas entre los niños no lactantes

- Los niños no lactantes menores de seis meses consumen, en promedio 3.9 veces leche de fórmula, 0.7 veces otro tipo de lácteo y 0.1 veces algún tipo de alimento sólido o semi-sólido. Para los niños no lactantes de 6 a 9 meses disminuye el número de veces en promedio que consumen leche de fórmula (2.3 veces), pero aumenta el consumo de otro tipo de leche (2.4 veces). Se consume 9.9 veces algún alimento sólido o semi-sólido, siendo los más frecuentes (más de una vez por día), los alimentos a base de cereales, las frutas y vegetales (especialmente amarillos, fuente de vitamina A).
- Los alimentos fuentes de proteínas son consumidos 0.7 veces al día, en promedio. Similar a lo que ocurre entre los lactantes, el promedio de veces de consumo de algún alimento sólido o semi-sólido aumenta con la edad, pero siempre las carnes y otros alimentos formadores son los menos frecuentes.

Cuadro 10.5. Frecuencia de los alimentos recibidos por los niños el día o noche anterior a la entrevista

Promedio del número de veces que los niños menores de tres años de edad que viven con la madre y que recibieron algún alimento específico durante el día o la noche anterior a la entrevista, por situación de lactancia y edad, Bolivia 2003

Edad en meses	Alimentos líquidos			Alimentos sólidos o semisólidos							Número de niños
	Fórmula infantil	Otra leche/ queso yogurt	Otro líquido ¹	Alimentos a base de maíz/trigo/ arroz, etc.	Frutas/ vegetales ²	Tubérculos/ raíces	Frijol/ legumbres/ lenteja/ soya	Carne/ pollo/ pescado/ huevo	Alimentos preparados con grasa/ aceite/ mantequilla	Frutas y vegetales ricos en vitamina A ³	
NIÑOS LACTANDO											
<2	0.6	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	251
2-3	0.5	0.1	0.2	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	291
4-5	0.4	0.3	0.5	0.2	0.4	0.2	0.0	0.1	0.2	0.2	328
6-7	0.2	0.7	1.3	0.7	1.4	0.7	0.0	0.5	0.6	1.0	287
8-9	0.3	0.8	1.9	1.4	2.3	1.3	0.1	0.8	1.0	1.6	263
10-11	0.1	0.8	2.1	1.7	2.8	1.5	0.1	1.2	1.1	1.9	278
12-15	0.2	1.1	2.1	1.8	2.9	1.6	0.1	1.3	1.3	2.0	536
16-19	0.2	1.1	2.3	2.0	3.1	1.6	0.2	1.4	1.4	2.1	376
20-23	0.1	1.1	2.5	2.1	3.4	1.8	0.1	1.4	1.5	2.4	246
24-35	0.2	1.2	2.5	2.1	3.2	1.7	0.1	1.5	1.5	2.3	259
<6	0.5	0.2	0.2	0.1	0.2	0.1	0.0	0.0	0.1	0.1	870
6-9	0.3	0.7	1.6	1.1	1.9	1.0	0.1	0.6	0.8	1.3	550
NIÑOS NO LACTANDO											
12-15	1.1	2.8	2.7	2.1	3.7	1.7	0.1	1.6	1.3	2.3	122
16-19	0.7	2.3	2.6	2.1	3.6	1.8	0.3	1.5	1.6	2.4	185
20-23	0.6	1.7	2.4	2.0	3.4	1.8	0.1	1.4	1.5	2.3	291
24-35	0.3	1.7	2.6	2.1	3.7	1.8	0.2	1.5	1.5	2.5	1,094
6-9	2.3	2.4	2.4	1.6	3.0	1.1	0.2	0.9	0.9	2.2	[53

Nota: La situación de lactancia y el alimento consumido se refiere al período de 24 horas comprendido entre el día y la noche anterior a la entrevista.

[= 25-49 casos sin ponderar

¹No incluye agua

²Incluye frutas y vegetales ricos en Vitamina A

³Incluye plátano maduro, batata, auyama/zanahoria; vegetales de hojas verdes; mango/lechosa y otras frutas locales ricas en vitamina A.

Cuadro 10.6

Frecuencia de la ingesta en los últimos 7 días entre los niños lactantes

- En la **ENDSA 2003** se encontró que ningún tipo de alimentos se les da las siete veces requeridas (siete días) a los niños menores a tres años. Sin embargo, en general, en todos se observa un incremento del número de veces a medida que se avanza en la edad, pero el incremento en muchos de ellos es extremadamente modesto.
- Los niños lactantes de seis a siete meses, en promedio, consumen aproximadamente:
 - Menos de cuatro días en la semana: agua, otros líquidos, granos, raíces y tubérculos.
 - Un poco menos de tres días: carne, pescado grasa, calabazas y zanahorias.
 - Un poco menos de dos días: vegetales de hojas verdes, queso y yogurt, jugos de fruta y otras leches.
 - Casi nunca: alimentos hechos de legumbres y fórmula infantil.
- Los niños lactantes de seis a siete meses, en promedio, consumen aproximadamente:
 - Menos de cuatro días en la semana: agua, otros líquidos, granos, raíces y tubérculos.
 - Un poco menos de tres días: carne, pescado grasa, calabazas y zanahorias.
 - Un poco menos de dos días: vegetales de hojas verdes, queso y yogurt, jugos de fruta y otras leches.
 - Casi nunca: alimentos hechos de legumbres y fórmula infantil.
- Los niños lactantes de 8 a 11 meses, en promedio, consumen aproximadamente:
 - Un poco más de cinco días a la semana: agua, otros líquidos, granos, raíces y tubérculos.
 - Un poco más de cuatro días: pescado, pollo, huevos y grasas.
 - Alrededor de tres días: frutas y calabazas, papa y zanahoria y vegetales de hojas verdes.
 - De uno a dos días: otras leches jugos de fruta, queso y yogurt.
 - Menos de un día: fórmula infantil y legumbres.
- Los niños lactantes de 12 a 23 meses, en promedio, consumen aproximadamente:
 - Entre cinco y seis días: agua y otros líquidos, granos y raíces y tubérculos, carne, pescado y grasas.
 - Entre tres y cuatro días: frutas y papa y zanahoria .
 - Casi tres días: vegetales de hojas verdes, queso y yogurt.
 - De uno a dos días: otro tipo de leche y jugos de frutas.
 - Menos de un día: fórmula infantil y legumbres.
- Los niños lactantes de 24 a 35 meses, en promedio, consumen aproximadamente:
 - Un poco más de seis días: agua, otros líquidos, granos, raíces y tubérculos.
 - Entre cinco y seis días: carne, pescado, pollo, grasas, calabazas, zanahorias y papa.
 - Alrededor de cuatro días: frutas y vegetales.
 - Alrededor de tres días: cualquier otro tipo de leche, queso, yogurt, y vegetales de hojas verdes.
 - De uno a dos días: jugos de frutas.
 - Menos de un día: fórmula infantil y legumbres.

Frecuencia de la ingesta en los últimos 7 días entre los niños no lactantes

- Además de una mayor ingesta de alimentos de variada y alta calidad nutricional, la ingesta de agua, es particularmente importante en este grupo de niños, sobre todo si consumen leche de vaca, cuya “proteína provoca pequeñas hemorragias en el intestino de los menores de seis meses, que causan pérdidas constantes de sangre, invisibles, pero que favorecen la deficiencia en hierro”, según ciertos autores.
- Los niños no lactantes de seis a siete meses, en promedio, consumen aproximadamente:
 - Un poco más de cinco días en la semana: agua y granos.
 - Más de cuatro días: frutas y vegetales.
 - Más de tres días: fórmula infantil, otro tipo de leche, jugos de frutas, otros líquidos, raíces, tubérculos y grasas.
 - Más de dos días: pescado, pollo, huevos, calabaza, papa, zanahoria y vegetales de hojas verdes.
 - Menos de un día: legumbres, mango/papaya, queso y yogurt,

Cuadro 10.6 Frecuencia de los alimentos consumidos por los niños en los últimos siete días

Promedio del número de veces que los niños menores de tres años de edad que viven con la madre recibieron algún alimento específico durante los siete días anteriores a la entrevista, por situación de lactancia y edad, Bolivia 2003

Edad en meses	Alimentos líquidos					Alimentos sólidos y semisólidos											Número de niños
	Sólo agua	Fórmula infantil	Otra leche	Jugo de frutas	Otro líquido ¹	Alimentos a base de granos/trigo/cereal	Tubérculos/raíces	Frutas y vegetales no ricos en vitamina A	Alimentos hechos de legumbres	Queso/yogurt	Carne/pollo/pescado/huevo	Alimentos preparados con aceite/mantequilla/margarina	Frutas y vegetales ricos en vitamina A	Calabaza/papa roja/zana/horia	Vegetales de hojas verdes	Mango/papaya/otras frutas locales	
NIÑOS LACTANDO																	
<2	0.7	1.3	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	251	
2-3	1.4	1.1	0.3	0.2	0.6	0.1	0.2	0.3	0.0	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0	0.0	291	
4-5	2.6	1.0	0.5	0.4	1.8	0.6	0.9	0.6	0.0	0.3	0.6	0.6	0.4	0.4	0.1	328	
6-7	3.7	0.6	1.2	1.3	3.6	3.0	3.2	2.0	0.2	1.1	2.1	2.5	2.2	1.6	0.4	287	
8-9	4.9	0.8	1.3	1.5	5.1	5.0	4.9	3.1	0.5	1.9	3.5	3.9	3.2	2.4	1.1	263	
10-11	5.1	0.6	1.4	1.8	5.8	6.1	5.8	3.7	0.5	1.7	4.9	4.2	4.0	3.1	1.3	278	
12-15	5.4	0.7	2.1	1.8	6.1	6.2	6.1	4.0	0.7	2.1	5.3	5.1	4.5	2.6	1.5	536	
16-19	5.8	0.5	2.1	2.0	6.2	6.3	5.8	3.8	0.7	2.2	5.2	5.1	4.3	3.0	1.4	376	
20-23	5.8	0.4	1.9	1.6	6.4	6.4	6.1	3.9	0.5	2.3	5.3	5.4	4.7	3.1	1.1	246	
24-35	6.2	0.5	2.6	1.6	6.5	6.3	6.0	3.9	0.7	2.3	5.2	5.3	4.7	2.9	1.4	259	
<6	1.7	1.1	0.3	0.2	0.9	0.3	0.4	0.3	0.0	0.1	0.2	0.3	0.2	0.2	0.1	870	
6-9	4.3	0.7	1.3	1.4	4.3	3.9	4.0	2.5	0.4	1.5	2.8	3.2	2.7	2.0	0.7	550	
Total 0-35	4.3	0.8	1.4	1.3	4.4	4.2	4.1	2.6	0.4	1.5	3.4	3.4	3.0	2.0	0.9	3,115	
NIÑOS NO LACTANDO																	
12-15	5.7	2.2	4.3	3.2	6.0	6.4	6.2	4.9	0.6	3.4	5.4	5.0	4.5	3.5	1.6	122	
16-19	6.3	1.5	4.2	2.6	6.3	6.5	5.9	4.6	1.1	2.7	5.7	5.8	4.6	3.6	1.7	185	
20-23	6.2	1.5	3.1	2.5	6.4	6.3	6.1	4.1	0.9	2.6	5.8	5.5	4.6	3.0	2.1	291	
24-35	6.3	0.7	3.0	2.2	6.4	6.5	6.2	4.4	0.9	2.8	5.6	5.5	5.0	3.4	1.8	1,094	
6-9	5.3	3.4	3.7	3.5	5.1	5.6	4.4	4.1	0.7	1.5	3.9	3.9	4.3	3.9	1.8	53	
Total 0-35	6.1	1.2	3.3	2.3	6.2	6.3	5.9	4.3	0.9	2.7	5.5	5.4	4.7	3.3	1.8	1,805	

Nota: La situación de lactancia y el alimento consumido se refieren al período de 24 horas que comprende 'ayer y anoche'.

¹No incluye agua

- Los niños no lactantes de 8 a 11 meses, en promedio, consumen aproximadamente:
 - Casi todos los días, carne, otros líquidos.
 - Más de cinco días, agua, granos, raíces, tubérculos, calabaza, zanahoria, papa, carne/pescado y huevos.
 - Entre cuatro y cinco días, otro tipo de leche, frutas, vegetales, grasas, vegetales de hojas verdes.
 - De tres a cuatro días, jugos de frutas, queso y yogurt.
 - Un poco más de dos días fórmula infantil, papaya y otras frutas
 - Menos de un día, legumbres.
- Los niños no lactantes de 12 a 23 meses, en promedio, consumen aproximadamente:
 - Más de seis días a la semana, agua, otros líquidos, granos, raíces y tubérculos.
 - Entre cinco y seis días, pescado, carne, pollo, grasas.
 - Más de cuatro días, frutas y vegetales, calabazas, zanahorias y papa.
 - Alrededor de cuatro días, otro tipo de leche y vegetales de hojas verdes.
 - Entre uno y tres días, fórmula infantil, jugos de frutas, legumbres, queso, y yogurt.

- Los niños no lactantes de 24 a 35 meses, en promedio, consumen aproximadamente:
 - Prácticamente todos los días, agua, otros líquidos, granos, raíces y tubérculos.
 - Alrededor de seis días, pescado, pollo, carne y grasas.
 - Entre cuatro y cinco días, frutas y vegetales, zanahoria, calabaza y papa.
 - Un poco más de tres días, vegetales con hojas verdes.
 - Alrededor de tres días, otro tipo de leche, queso y yogurt.
 - Más de dos días, jugos de frutas.
 - Menos de un día, fórmula infantil y legumbres.

10.5 ALIMENTACIÓN Y CONSUMO DE MICRONUTRIENTES

Las vitaminas y los minerales constituyen los llamados micronutrientes. Estos se necesitan en cantidades pequeñísimas en la dieta y su rol principal es ayudar a la absorción de los macronutrientes. Las vitaminas se presentan en la naturaleza de dos formas, solubles en grasas y solubles en agua. La mayoría de las veces se presentan de forma activa, pero algunas como la vitamina A, se presentan también como provitaminas, es decir, que sufren transformaciones posteriores en el organismo, para que éste las asimile como vitamina A. Un niño cuya dieta carece de las cantidades recomendadas de vitaminas y minerales esenciales puede desarrollar deficiencias de esos micronutrientes. La población se encuentra más vulnerable cuando ha sufrido infecciones o parasitosis, formando un círculo vicioso de desnutrición-enfermedad.

El actual marco legal en salud del país contempla la fortificación en tres micronutrientes cuya ausencia producen los déficit nutricionales de mayor trascendencia en los grupos vulnerables de la población boliviana: el hierro, el ácido fólico y las vitaminas del complejo B en la harina de trigo, el yodo en la sal y la vitamina A en el aceite. Por estas razones, la población debería consumir estos productos nacionales que cuentan con la fortificación adecuada de micronutrientes.

El papel fundamental del yodo es el de ser un componente esencial de las hormonas de la tiroides y éstas son fundamentales para el desarrollo y el crecimiento del ser humano y muchos animales. El yodo es uno de los pocos micronutrientes que es escaso en la dieta de países como Bolivia y se tiene que recurrir a la fortificación de los alimentos para ingerirlos.

El retinol y los carotenos son las dos formas de presentación de la vitamina A. El retinol o vitamina A activa se presenta en las grasas de los peces e hígado de algunos animales y en menores cantidades en la mantequilla, leche y en la yema del huevo. El retinol es esencial para el crecimiento óseo, conservación del tejido epitelial y la capacidad visual. Los carotenos se obtienen de los vegetales y frutas amarillos y se absorben aproximadamente en un 50 por ciento de lo consumido en presencia de grasas en el intestino (las parasitosis pueden afectar su absorción).

El hierro es uno de los elementos más abundantes en la tierra y se encuentra presente en casi todos los alimentos, pero con diferente grado de concentración. Es un componente esencial de la hemoglobina, junto con el ácido fólico y la vitamina B12, cuya función es esencial en la oxigenación del organismo. Se presenta bajo dos formas esencialmente: una que se absorbe fácilmente y otra que necesita la presencia de otros nutrientes para facilitar la absorción como las proteínas y la vitamina C. El hierro fácil de absorber se encuentra en altas concentraciones en la yema del huevo, la leche, las carnes, vísceras y los vegetales (incluyendo leguminosas), las hojas verdes y los extractos de éstas.

La lactancia materna protege de la carencia de hierro a los bebés lactantes. Entre los grupos que pueden tener grandes demandas en hierro se tienen a los bebés prematuros, los bebés que no lactaron, los adolescentes, las mujeres embarazadas y quienes están amamantando. La deficiencia de hierro, puede llevar a una anemia nutricional. La anemia durante el embarazo puede tener como consecuencia bebés prematuros y hemorragias después del parto.

El ácido fólico se necesita para la síntesis de células nuevas, del ADN, de los glóbulos rojos y de los tejidos del feto durante el embarazo. Durante la lactancia y el embarazo se aumentan los requerimientos de ácido fólico y su deficiencia puede producir anemia. Se encuentra en las hojas verdes (de ahí proviene su nombre) de las verduras, las espinacas, el brócoli, etc. Las frutas y vegetales frescos son la mejor fuente porque el calor lo destruye. La deficiencia de los folatos (o ácido fólico) es más frecuente durante el embarazo o cuando hay una inadecuada ingesta de los alimentos que lo contienen.

Consumo de Vitamina A y Hierro entre los Niños

Además de fortificar alimentos de consumo masivo como harina con hierro y los aceites con Vitaminas, una de las estrategias más importante, fue la suplementación farmacológica a los grupos vulnerables con el suministro de la Vitamina A activa, en cápsulas tomadas dos veces por año durante las Campañas Nacionales de Salud, a los niños mayores de seis meses y menores de cinco años. También se inició el suministro de suplementos a las mujeres después del parto. Así mismo, se realizan campañas educativas sobre las bondades de ingesta de ciertos alimentos ricos en micronutrientes.

El porcentaje de niños y niñas menores de 3 años de edad que viven con la madre que consumieron frutas y vegetales ricos en vitamina A en los 7 días anteriores a la encuesta y el porcentaje de niños de 6-59 meses de edad que recibieron suplementos de vitamina A en los seis meses anteriores a la encuesta se presentan en el Cuadro 10.7.1 por características demográficas seleccionadas y en el Cuadro 10.7.2 por características socioeconómicas seleccionadas.

Cuadros 10.7.1 y 10.7.2

Consumo de alimentos ricos en vitamina A y de suplementos de vitamina A

- En la **ENDSA 2003** se encontró que el 64 por ciento de los niños menores de tres años que viven con la madre habían consumido frutas y vegetales ricos en carotenos en la semana anterior a la encuesta y que el 60 por ciento de los niños de 6-59 meses había recibido suplementos de vitamina A en los últimos seis meses.
- La educación de la madre influye en el consumo de la vitamina, sea cual sea su forma, alimentos o suplementos. Entre los niños de 6 a 35 meses, tanto el consumo de alimentos ricos en vitaminas A como el de suplementos aumenta rápidamente con el nivel de educación de la madre, de niveles inferiores al 50 por ciento entre los hijos de madres sin educación hasta el 70 por ciento entre aquellos con madres con educación superior.
- Al analizar los resultados por edad de la madre al nacimiento del niño, puede concluirse que el consumo de micronutrientes está aumentado a juzgar por los niveles mayores entre los hijos de las madres jóvenes en comparación con las de mayor edad.
- En el área urbana el 71 por ciento consumió frutas y vegetales amarillos y el 62 por ciento tuvo suplementos, en comparación con el 53 por ciento y 58 por ciento en el área rural. En los departamentos de Chuquisaca y Potosí se observan los más bajos niveles de consumo de alimentos ricos en vitamina A (menos del 50 por ciento), pero los más altos en el consumo de suplementos (más del 67 por ciento). Destaca el departamento de Tarija por tener buenos niveles de consumo de ambas formas de la vitamina A (69 y 70 por ciento). En Cochabamba se encontró la más alta proporción de niños con consumo de alimentos ricos en vitamina A (70 por ciento) pero con coberturas bajas de suplementos (59 por ciento).
- La ingesta de alimentos ricos en vitamina A como para la suplementación de la misma aumenta a medida que aumenta la edad de los niños. Una proporción relativamente baja de niños de seis a nueve meses consumió suplementos (50 por ciento), lo cual puede probablemente estar asociado a los niveles de desnutrición por deficiencia de vitamina A en esas edades.
- Las proporciones no difieren mucho por sexo para ninguna de las dos formas de suministro de la vitamina A, sin embargo, es ligeramente mayor la proporción de niños varones en el consumo de alimentos y ligeramente menor en el consumo del suplemento.

Cuadro 10.7.1 Ingesta de micronutrientes entre los niños por características demográficas seleccionadas

Porcentaje de niños menores de 3 años de edad que vive con la madre que consumió frutas y vegetales ricos en vitamina A en los últimos 7 días anteriores a la encuesta; y porcentaje de niños de 6-59 meses de edad que recibió suplementos de vitamina A en los seis meses anteriores a la encuesta, según características demográficas seleccionadas, Bolivia 2003

Característica	Menores de tres años ¹		Niños de 6-59 meses	
	Porcentaje que consumió frutas y vegetales ricos en vitamina A ²	Número de niños	Porcentaje que consumió suplementos de vitamina A	Número de niños
Edad en meses				
<6	5.4	909	na	na
6-9	56.3	603	50.3	605
10-11	71.7	298	57.4	303
12-23	79.8	1,756	66.0	1,861
24-35	83.7	1,354	64.1	1,928
36-47	na	na	57.4	1,984
48-59	na	na	56.6	2,121
Sexo				
Hombre	64.0	2,531	59.0	4,530
Mujer	63.4	2,389	61.1	4,271
Orden de nacimiento				
2-3	62.9	1,225	62.9	2,181
4-5	66.1	1,792	61.5	3,181
6+	63.4	926	58.0	1,680
Lactancia				
Lactando	53.5	3,115	60.6	2,327
No lactando	81.5	1,802	59.8	6,447
Sin información	*	3	*	27
Edad de la madre al nacimiento				
<20	60.9	721	61.2	1,409
20-24	64.0	1,313	62.6	2,374
25-29	63.9	1,158	59.7	2,092
30-34	67.0	863	58.0	1,509
35-49	62.2	865	57.0	1,416
Total	63.8	4,920	60.0	8,801

Nota: La información sobre suplementos de vitamina A está basada en el recordatorio de la madre. No se muestran los porcentajes cuando la información se basa en menos de 25 casos no ponderados (*).

na = No aplicable

¹Último niño entre los menores de tres años

²Incluye los alimentos ricos en vitamina A detallados en el Cuadro 10.6

- Los niños o niñas de orden de nacimiento 6 o mayor tienen una ligera desventaja a nivel del consumo por suplementación. Los niños no lactantes tienen una mayor proporción de consumidores de vitamina A en frutas y vegetales que los lactantes, (82 contra 54 por ciento).
- Las diferencias por quintiles de riqueza son más notorias en el consumo de frutas y vegetales ricos en vitamina “A” que el consumo de suplementos de vitamina “A”. El 74 por ciento de los niños hijos de mujeres del quintil superior de riqueza, consumieron fruta y vegetales ricos en vitamina “A” en los siete días previos a la encuesta, mientras que sólo el 45 por ciento de los hijos de mujeres del quintil inferior lo hicieron.

Cuadro 10.7.2 Ingesta de micronutrientes entre los niños

Porcentaje de niños menores de 3 años de edad que vive con la madre que consumió frutas y vegetales ricos en vitamina A en los últimos 7 días anteriores a la encuesta; y porcentaje de niños de 6-59 meses de edad que recibió suplementos de vitamina A en los seis meses anteriores a la encuesta, según características socioeconómicas seleccionadas, Bolivia 2003

Característica	Menores de tres años ¹		Niños de 6-59 meses	
	Porcentaje que consumió frutas y vegetales ricos en vitamina A ²	Número de niños	Porcentaje que consumió suplementos de vitamina A	Número de niños
Residencia				
Urbana	71.3	2,890	61.5	5,077
Periurbana	73.2	374	62.5	670
Resto urbano	71.0	2,516	61.4	4,408
Rural	53.0	2,031	57.9	3,723
Región				
Altiplano	62.1	2,017	56.6	3,636
Valle	63.5	1,487	64.0	2,657
Llano	66.4	1,416	60.6	2,507
Departamento				
La Paz	66.1	1,309	55.1	2,382
Oruro	68.5	227	60.0	406
Potosí	48.1	480	59.3	849
Chuquisaca	43.8	370	73.0	672
Cochabamba	70.3	914	58.8	1,604
Tarija	68.9	204	70.1	381
Santa Cruz	67.6	1,177	59.2	2,080
Beni/Pando	60.7	239	67.0	427
Grado de pobreza del municipio				
Pobreza alta	52.1	1,436	56.5	2,637
Pobreza media	63.2	1,235	58.5	2,174
Pobreza baja	71.9	439	62.2	816
Capital de departamento	71.3	1,560	63.6	2,723
El Alto	72.1	251	62.3	450
Quintil de riqueza				
Quintil inferior	44.7	1,223	56.6	2,181
Segundo quintil	66.7	1,018	58.4	1,970
Quintil intermedio	67.5	1,112	60.2	1,965
Cuarto quintil	74.5	911	62.3	1,627
Quintil superior	73.5	656	66.0	1,057
Educación de la madre				
Sin educación	49.1	383	56.6	764
Primaria	62.1	2,869	57.4	5,339
Secundaria	70.1	1,262	66.9	2,060
Superior	69.7	407	63.2	638
Total	63.8	4,920	60.0	8,801

Nota: La información sobre suplementos de vitamina A está basada en el recordatorio de la madre.

na = No aplicable

¹ Último niño entre los menores de tres años

² Incluye los alimentos ricos en vitamina A detallados en el Cuadro 10.6

Consumo de Alimentos y de Suplementos de Vitamina A en las Mujeres

El estado nutricional previo al embarazo, durante el embarazo y después son etapas de un proceso continuo estrechamente ligadas entre sí. El estado nutricional de los hijos está grandemente determinado por la historia nutricional de la madre desde la fase intrauterina, ya que una mujer que ha nacido desnutrida o que ha sufrido desnutrición en su infancia o adolescencia, tiene más probabilidades de tener a un hijo de bajo peso, aunque se haya alimentado convenientemente durante el embarazo. Los requerimientos normales nutricionales de una mujer aumentan durante el embarazo para satisfacer las necesidades de los propios tejidos de la mujer, de la placenta, del útero, las mamas y del feto.

Durante el embarazo, la mujer necesita una ingesta mayor de proteínas y de hierro. El requerimiento de este último es mayor en el segundo y tercer trimestre. El riesgo de anemia aumenta durante el embarazo lo cual puede ser muy desfavorable para la gestación. La suplementación de hierro debe comenzar en forma rutinaria lo más pronto posible, además del aumento del consumo de alimentos ricos en hierro y en ácido fólico.

Cuando hay serias deficiencias nutricionales en la dieta habitual debido al bajo consumo de alimentos fuentes de proteínas de origen animal y de otros nutrientes, la situación durante el embarazo es más crítica y se enfrentan mayores riesgos, con posibles daños neurológicos y mentales irreversibles en el niño. El Ministerio de Salud y Deportes recomienda que durante el embarazo se aumente el consumo de alimentos ricos en vitamina A. Las gestantes adolescentes, las mujeres mayores, las mujeres de bajo peso y las obesas, tienen mayores riesgos nutricionales durante el embarazo.

En la **ENDSA 2003** se indagó sobre el consumo de suplemento de vitamina A en el puerperio y de hierro y ácido fólico durante el embarazo de las mujeres que tuvieron hijos en los últimos 5 años (se tomó el más reciente nacimiento). Asimismo se indagó sobre problemas de visión nocturna, los cuales se investigaron de manera empírica indagando sobre los problemas de visión de la mujer durante el último embarazo tanto en la noche como durante el día. Cuando la entrevistada dijo haber tenido problemas de visión nocturna y no de día, se contabilizó como mala visión nocturna y cuando la entrevistada dijo haber tenido problemas de visión de noche y de día no se tomó en cuenta en la tasa ajustada.

La ingesta de micronutrientes entre las madres se presenta en el Cuadro 10.8. Se presentan los porcentajes de mujeres que tuvieron hijos en los cinco años anteriores a la encuesta que recibieron dosis de vitamina A en los primeros dos meses después del parto y los porcentajes que sufrieron ceguera nocturna durante el embarazo.

En el Cuadro 10.8 también se muestran los porcentajes de mujeres que tomaron pastillas/jarabes de hierro durante determinados días. Las mujeres embarazadas necesitan tomar dos pastillas de sulfato ferroso cada día, durante tres meses. Después deben continuar tomando una pastilla cada día hasta terminar el embarazo. Se ha estimado que si la mujer recibe dichas dosis por lo menos por 90 días, puede cubrir gran parte de esos requerimientos. Si por el contrario su consumo lo hace por menos de 60 días, es insuficiente. De manera que en la **ENDSA 2003** se investigó el número de días que la mujer tomó hierro bajo cualquier forma, como suplemento, durante su embarazo.

Cuadro 10.8

Consumo de alimentos y de suplementos de vitamina a en las mujeres

- El 31 por ciento de las mujeres que tuvieron hijos en los últimos cinco años recibieron suplementos de vitamina A después del parto. El 14 por ciento declaró haber tenido problemas de visión nocturna durante ese embarazo, pero este porcentaje incluye mujeres que también tuvieron mala visión durante el día. Si se incluyen solamente las que no tuvieron dificultades para ver durante el día, el porcentaje de ceguera nocturna se reduce al tres por ciento. El más alto nivel de cobertura de consumo de suplemento de vitamina A se encontró en el departamento de Tarija (37 por ciento) y el más alto de declaración de mala visión nocturna en Potosí (21 por ciento).
- En el área rural y en los departamentos de La Paz, Oruro y Potosí se tienen las menores coberturas de suplementos de vitamina A. Las mujeres multíparas y las de menor nivel educativo son las que declaran los menores niveles de consumo de suplemento, pero también son las que declaran las mayores proporciones con mala visión nocturna.
- Los departamentos con mayor prevalencia de mala visión nocturna, además de Potosí, son Oruro, Chuquisaca y Cochabamba.

Cuadro 10.8 Ingesta de micronutrientes entre las madres

Porcentaje de mujeres que tuvo hijos en los cinco años anteriores a la encuesta y que recibió dosis de vitamina A en los primeros dos meses después del parto; porcentaje que sufrió de ceguera nocturna durante el embarazo; y distribución porcentual por número de días que tomó pastillas/jarabes de hierro, según características seleccionadas, Bolivia 2003

Característica	Porcentaje que recibió dosis de vitamina A en el post-parto ¹	Porcentaje que sufrió ceguera nocturna durante embarazo		Distribución porcentual de mujeres con hijos en los cinco años anteriores a la encuesta por número de días que tomaron hierro/tabletas de ácido fólico durante el embarazo						Número de mujeres
		Informado	Ajustado ²	Ningún	<60	60-89	90+	NS/SI	Total	
Edad al nacimiento										
<20	35.4	9.2	2.5	32.9	30.8	10.0	23.3	3.0	100.0	1,055
20-24	31.3	11.9	2.6	35.4	27.7	9.5	23.8	3.7	100.0	1,901
25-29	31.3	13.0	2.5	35.5	27.8	9.4	23.5	3.8	100.0	1,710
30-34	30.5	16.2	3.2	38.9	27.2	10.1	20.3	3.6	100.0	1,261
35-49	25.8	20.3	4.6	45.7	24.8	8.8	17.0	3.7	100.0	1,333
Número de niños nacidos vivos										
1	36.1	9.5	2.8	31.3	27.3	10.2	27.2	4.0	100.0	1,766
2-3	31.5	12.4	2.4	33.6	29.9	9.9	22.9	3.7	100.0	2,641
4-5	28.6	14.9	3.5	41.6	27.6	8.4	19.1	3.4	100.0	1,387
6+	25.0	21.7	4.1	48.4	23.6	9.0	15.9	3.1	100.0	1,467
Residencia										
Urbana	32.4	12.0	2.8	32.3	29.5	10.8	23.5	3.9	100.0	4,410
Periurbana	30.1	17.5	3.2	46.2	28.2	7.6	13.2	4.9	100.0	560
Resto urbano	32.8	11.2	2.7	30.3	29.7	11.2	25.0	3.8	100.0	3,850
Rural	28.1	17.2	3.5	45.6	24.6	7.6	19.2	3.0	100.0	2,851
Región										
Altiplano	24.9	14.6	2.8	46.5	27.0	8.1	14.7	3.7	100.0	2,972
Valle	32.2	15.4	3.3	36.6	28.0	9.5	22.5	3.4	100.0	2,184
Llano	37.4	11.9	3.2	26.0	27.8	11.5	31.1	3.6	100.0	2,105
Departamento										
La Paz	23.4	11.8	2.1	48.8	28.6	7.9	10.7	4.0	100.0	1,952
Oruro	28.9	18.1	3.9	42.2	29.0	7.0	17.9	3.8	100.0	348
Potosí	27.2	21.0	4.0	42.0	21.3	9.4	24.5	2.8	100.0	671
Chuquisaca	29.5	16.2	3.0	32.7	23.1	9.4	31.0	3.8	100.0	526
Cochabamba	32.2	16.0	3.7	40.9	29.6	8.9	17.4	3.2	100.0	1,331
Tarija	36.6	11.8	2.3	25.3	29.7	11.5	29.6	3.8	100.0	328
Santa Cruz	35.4	11.9	3.6	26.4	27.1	11.5	31.0	4.0	100.0	1,757
Beni/Pando	47.9	11.9	1.1	23.9	31.1	11.9	31.6	1.5	100.0	347
Grado de pobreza del municipio										
Pobreza alta	23.9	17.1	3.4	48.4	25.7	8.0	14.6	3.3	100.0	2,077
Pobreza media	35.1	13.6	2.2	35.1	25.5	9.4	27.6	2.4	100.0	1,705
Pobreza baja	35.5	9.7	2.6	29.1	32.9	10.1	25.4	2.6	100.0	688
Capital de departamento	33.4	13.0	3.4	30.1	28.8	11.5	24.7	4.8	100.0	2,406
El Alto	23.0	14.4	3.4	51.5	29.3	4.9	10.0	4.3	100.0	384
Quintil de riqueza										
Quintil inferior	24.2	19.4	3.9	51.6	22.6	6.3	16.5	3.0	100.0	1,639
Segundo quintil	30.0	15.0	2.6	41.4	26.3	9.0	20.6	2.7	100.0	1,501
Quintil intermedio	34.4	13.6	3.1	36.0	30.4	9.1	20.6	3.8	100.0	1,609
Cuarto quintil	30.4	11.5	2.1	31.5	30.7	11.5	23.3	3.1	100.0	1,476
Quintil superior	36.8	8.5	3.5	20.6	28.1	13.2	31.7	6.3	100.0	1,036
Educación										
Sin educación	21.1	24.6	3.6	58.7	18.6	5.8	13.9	3.0	100.0	583
Primaria	29.0	14.6	3.1	43.9	26.0	8.7	18.3	3.1	100.0	4,152
Secundaria	35.8	11.1	2.9	24.3	33.3	11.5	26.7	4.2	100.0	1,904
Superior	35.8	9.4	2.8	15.8	28.7	12.6	37.4	5.5	100.0	622
Total	30.7	14.1	3.0	37.6	27.5	9.5	21.8	3.6	100.0	7,261

Nota: Para mujeres con dos o más nacidos vivos en los cinco años anteriores a la encuesta, la información se refiere al último nacimiento.

NS/SI = No sabe/sin información

¹ En los dos meses siguientes al parto

² Mujeres que informaron haber padecido de ceguera nocturna pero que comunicaron no haber tenido dificultades para ver durante el día

Consumo de hierro

- Se observa que el 38 por ciento de las mujeres no tomaron ninguna dosis suplementaria de hierro, el 28 por ciento por menos de 60 días y solamente el 22 por ciento tomó durante el tiempo recomendado (90 días y más). Estos niveles de cobertura probablemente *no han contribuido* al descenso de la anemia entre las mujeres en edad fértil.
- La zona urbana en general y los departamentos de Pando/Beni, Chuquisaca y Santa Cruz en particular, son los que han alcanzado las mayores coberturas de consumo de suplementos de hierro durante 90 días o más, con porcentajes de más del 31 por ciento.
- Los departamentos de La Paz, Cochabamba y Oruro y la zona rural y periurbana, en general, tienen los más bajos niveles de consumo de cualquier dosis de hierro por parte de las mujeres embarazadas (19 por ciento o menos), lo que hace prever un problema de captación de estas mujeres y de baja cobertura de los servicios maternos. Las mujeres sin educación y las grandes multíparas son las menos beneficiadas. No se aprecian grandes diferencias entre el consumo de dosis recomendadas o de captación por edad de las mujeres.
- El porcentaje de mujeres que recibió dosis de vitamina “A” postparto es notoriamente mayor entre las del quintil superior (37 por ciento) que entre las mujeres del quintil inferior (24 por ciento).

10.6 NUTRICIÓN DE LOS NIÑOS

Dado que el estado nutricional de los niños está estrechamente asociado a su morbilidad y mortalidad, en la **ENDSA 2003** se incluyó un módulo de antropometría en el cual se obtuvo el peso y la talla de las madres y sus niños nacidos después de enero de 1998, siguiendo las normas internacionales y utilizando instrumentos de precisión.

Utilizando las mediciones de peso y talla se han calculado los siguientes índices:

- Talla para la edad o desnutrición crónica. Los niveles de desnutrición crónica, es decir, retardo en el crecimiento en talla para la edad, se determina al comparar la talla del niño con la esperada para su edad y sexo. Los niveles de desnutrición crónica en niños próximos a cumplir los cinco años (48-49 meses, por ejemplo), son un indicador de los efectos acumulativos del retraso en el crecimiento.
- Peso para la talla o desnutrición aguda (emaciación). El peso para la talla es un indicador de desnutrición reciente, conocido también como desnutrición aguda o emaciación, que mide el efecto del deterioro en la alimentación y de la presencia de enfermedades en el pasado inmediato. Se diría que obedece a situaciones de coyuntura.
- Peso para la edad o desnutrición global (o general). El peso para la edad es considerado como un indicador general de la desnutrición, pues no diferencia la desnutrición crónica, que se debería a factores estructurales de la sociedad, de la aguda, que corresponde a pérdida de peso reciente.

La evaluación del estado nutricional se hace comparando la población en estudio con el patrón tipo establecido como población de referencia por el Centro Nacional para Estadísticas de Salud (NCHS), la Organización Mundial de la Salud (OMS) y los Centros de Control de Enfermedades de los Estados Unidos (CDC). El patrón internacional es útil porque facilita la comparación entre poblaciones y subgrupos en un momento dado o a través del tiempo. Una ventaja adicional consiste en la disponibilidad de un patrón "normalizado" en el sentido de que la media y la mediana de las distribuciones coinciden. La proporción de niños que están por debajo de dos desviaciones estándar con respecto a esta población de referencia se utiliza como indicador del nivel de desnutrición en la población en estudio. Por supuesto que en cualquier población existe una variación natural en peso y talla, variación que aproxima los porcentajes encontrados en la distribución normal, la cual incluye 2.3 por ciento por debajo de 2 desviaciones estándar.

Los resultados se presentan en los Cuadros 10.9.1 y 10.9.2 por características demográficas y socioeconómicas seleccionadas. En el Gráfico 10.2 se resumen los diferenciales en la desnutrición crónica por edad de los niños.

Cuadros 10.9.1 y 10.9.2; y Gráfico 10.2

Talla para la edad o desnutrición crónica

- Más de una cuarta parte de los niños menores de cinco años en Bolivia (27 por ciento) adolecen de desnutrición crónica, es decir, retardo en el crecimiento, nivel igual al observado en 1998.
- La desnutrición crónica afecta casi por igual a niños y a niñas pero aumenta rápidamente con la edad hasta alcanzar el 33 por ciento entre los niños próximos a cumplir dos años, mostrando los efectos acumulativos del retraso en crecimiento.
- Los niños de sexto o mayor orden de nacimiento tienen más de dos veces la probabilidad de sufrir desnutrición crónica en comparación con los de primer orden (30 vs 18 por ciento).
- Entre los primeros nacimientos y entre niños concebidos con intervalos relativamente amplios, cuatro años y más, uno de cada cinco ó seis niños se clasificaría como desnutrido, en contraste con casi uno de cada tres para otros intervalos.
- La desnutrición crónica afecta con mayor intensidad a los niños del área rural (37 por ciento) y a los residentes en los departamentos de Potosí (42 por ciento), Chuquisaca (37 por ciento) y Oruro (33 por ciento).
- En los municipios con pobreza alta, los niveles son elevados: 37 por ciento para la desnutrición crónica total y 13 por ciento para la desnutrición crónica severa. El contraste es más dramático por quintil de riqueza, pues el nivel entre los hijos de las mujeres del quintil inferior de riqueza (42 por ciento) es 8 veces el encontrado en el quintil superior (cinco por ciento).
- Los menos afectados con la desnutrición crónica son los niños de madres con educación superior pues sólo el nueve por ciento de ellos sufren retardo en su crecimiento, frente al 44 por ciento de los niños con madres sin educación.

Peso para la talla o desnutrición aguda

- El peso deficiente para la talla o desnutrición aguda, sólo afecta al uno por ciento de los niños en el país y su nivel es el mismo que el observado en 1998.
- La desnutrición aguda tiene un mayor nivel (dos por ciento) entre los niños de seis a nueve meses y entre los niños de madres con nivel de educación primaria; y entre los niños de madres que residen en municipios con un nivel de pobreza media. A nivel departamental, Beni/Pando presenta los mayores niveles de desnutrición aguda (tres por ciento), especialmente si se compara con Chuquisaca, La Paz, Oruro y Potosí (alrededor del uno por ciento).

Peso para la edad o desnutrición global

- Casi el ocho por ciento de los niños menores de cinco años tiene un peso deficiente para su edad, evidenciando una igualdad respecto a la cifra observada en 1998.
- La desnutrición global es mayor en los niños de 12 a 23 meses, en los niños de sexto o mayor orden y entre los de intervalo intergenésico de 24-47 meses. De igual forma, entre los niños de madres que residen en el área rural y en los departamentos de Potosí y Chuquisaca (14 y 10 por ciento, respectivamente).
- Los mayores niveles de desnutrición global entre los menores de cinco años (alrededor del 14 por ciento), se presentan en los hijos de madres sin educación.

Cuadro 10.9.1 Indicadores de desnutrición para niños menores de cinco años, por características demográficas seleccionadas

Entre los niños menores de cinco años, porcentaje clasificado como desnutrido según tres indicadores antropométricos: talla para la edad, peso para la talla y peso para la edad, por características demográficas, seleccionadas, Bolivia 2003

Característica	Porcentaje con desnutrición crónica (Talla para la edad)		Porcentaje con desnutrición aguda (Peso para la talla)		Porcentaje con desnutrición global (Peso para la edad)		Número de niños
	Severa ¹	Total ²	Severa ¹	Total ²	Severa ¹	Total ²	
Edad en meses							
<6	1.0	4.7	0.3	1.2	0.2	1.5	844
6-9	1.6	11.8	0.9	2.4	1.3	4.8	584
10-11	4.5	18.9	0.4	2.2	1.3	9.2	288
12-23	10.4	32.6	0.6	2.2	3.2	13.8	1,847
24-35	10.0	29.0	0.1	1.4	1.4	9.0	1,966
36-47	9.8	30.8	0.1	0.7	0.5	5.9	2,012
48-59	7.4	28.4	0.1	0.5	0.5	5.4	2,221
Sexo							
Hombre	7.7	26.5	0.2	1.3	1.3	7.3	5,014
Mujer	8.3	26.5	0.4	1.2	1.2	7.8	4,748
Orden de nacimiento³							
2-3	4.4	18.2	0.2	1.0	0.7	4.5	2,270
4-5	6.7	23.3	0.4	1.5	1.2	6.3	3,348
6+	8.1	29.0	0.1	1.0	1.0	8.0	1,739
Intervalo de nacimiento³							
Primer nacimiento ⁴	4.4	18.2	0.2	1.1	0.7	4.6	2,277
<24 meses	10.2	33.1	0.6	1.4	1.4	9.3	1,833
24-47 meses	10.8	33.5	0.3	1.3	1.8	9.7	3,362
48+ meses	3.9	16.2	0.3	1.2	0.7	4.6	1,714
Tamaño al nacer³							
Muy pequeño	11.5	33.5	0.1	3.0	1.7	12.9	245
Pequeño	11.7	35.9	0.5	1.8	2.0	12.9	1,645
Promedio o más grande	6.8	24.0	0.3	1.1	1.0	5.9	7,239
Sin información	11.4	30.5	0.0	0.0	6.2	13.3	58
Edad de la madre⁵							
15-19	6.5	22.3	0.3	2.1	2.1	8.3	519
20-24	6.8	24.3	0.6	1.7	1.1	7.0	2,285
25-29	6.9	25.1	0.1	1.3	0.9	6.3	2,307
30-34	6.8	24.6	0.2	0.8	1.1	7.4	1,977
35-49	11.0	32.5	0.3	1.1	1.6	9.3	2,309
Condición de la madre							
Madre entrevistada	7.8	26.4	0.3	1.2	1.2	7.4	9,186
Madres no entrevistada							
Madre en el hogar	8.2	29.6	0.3	3.1	0.9	13.6	210
Madre no en el hogar ⁶	11.9	26.8	0.2	0.7	1.7	7.5	366
Total	8.0	26.5	0.3	1.3	1.3	7.5	9,762

Nota: Las estimaciones se refieren a los niños nacidos en el período 3-59 meses anteriores a la encuesta (se excluyen los menores de 3 meses). Cada índice se expresa en términos del número de desviaciones estándar (DE) de la media del patrón internacional utilizado por NCHS/CDC/OMS. Los niños se clasifican como desnutridos si están 2 o más desviaciones estándar (DE) por debajo de la media de la población de referencia.

¹Niños que están **3 DE o más** por debajo de la media

²Niños que están **2 DE o más** por debajo de la media. Incluye los niños que están **3 DE o más** por debajo de la media.

³Excluye niños cuyas madres no fueron entrevistadas

⁴Los nacimientos múltiples primerizos se cuentan como primeros nacimientos puesto que no tienen un intervalo previo

⁵Para las mujeres sin entrevista individual, la información se toma del cuestionario de hogar. Se excluyen los hijos de madres que no fueron listadas en el cuestionario de hogar.

⁶Incluye niños cuyas madres están muertas

Cuadro 10.9.2 Indicadores de desnutrición para niños menores de cinco años, por características socioeconómicas seleccionadas

Entre los niños menores de cinco años, porcentaje clasificado como desnutrido según tres indicadores antropométricos: talla para la edad, peso para la talla y peso para la edad, por características socioeconómicas, seleccionadas, Bolivia 2003

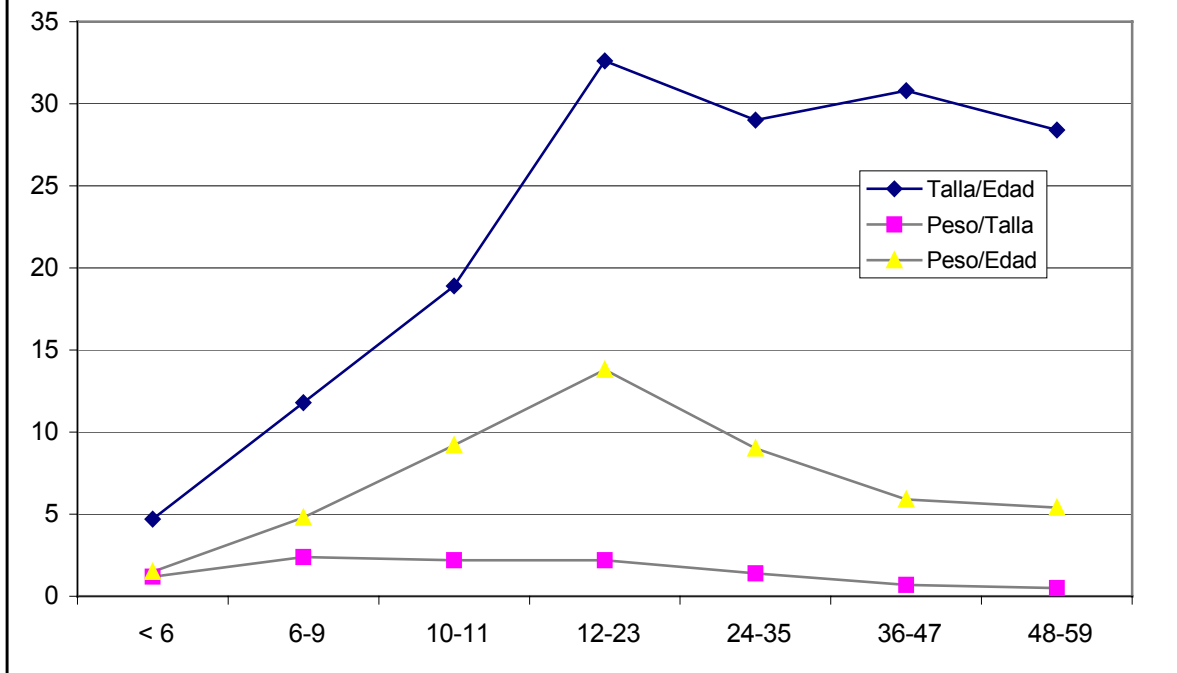
Característica	Porcentaje con desnutrición crónica (Talla para la edad)		Porcentaje con desnutrición aguda (Peso para la talla)		Porcentaje con desnutrición global (Peso para la edad)		Número de niños
	Severa ¹	Total ²	Severa ¹	Total ²	Severa ¹	Total ²	
Residencia							
Urbana	4.7	18.5	0.2	1.1	0.6	4.8	5,546
Periurbana	4.7	23.5	0.0	0.8	0.5	5.1	716
Resto urbano	4.7	17.8	0.2	1.1	0.6	4.8	4,831
Rural	12.3	37.0	0.4	1.5	2.1	11.1	4,216
Región							
Altiplano	9.9	32.1	0.2	0.7	1.0	8.3	3,839
Valle	9.7	29.3	0.5	1.4	1.9	8.7	3,075
Llano	3.6	15.9	0.3	1.9	0.9	5.2	2,848
Departamento							
La Paz	8.4	28.5	0.2	0.8	0.9	6.8	2,492
Oruro	8.1	32.7	0.2	0.5	0.4	5.3	470
Potosí	15.0	42.3	0.1	0.6	1.7	14.4	877
Chuquisaca	12.5	36.6	0.3	0.9	1.7	10.0	787
Cochabamba	9.4	28.8	0.6	1.5	2.3	8.9	1,862
Tarija	5.5	17.8	0.3	1.6	0.4	5.5	426
Santa Cruz	2.4	13.2	0.2	1.6	0.6	4.3	2,371
Beni/Pando	9.8	29.5	0.8	3.3	2.0	9.5	477
Grado de pobreza del municipio							
Pobreza alta	12.7	37.1	0.4	1.0	1.9	10.6	2,893
Pobreza media	8.7	29.1	0.5	2.3	1.7	9.2	2,479
Pobreza baja	6.9	21.9	0.2	1.0	1.0	6.4	917
Capital de departamento	3.7	15.0	0.1	0.8	0.4	3.5	3,024
El Alto	5.4	30.3	0.0	1.1	0.6	7.9	449
Quintil de riqueza							
Quintil inferior	14.9	41.8	0.6	1.6	2.7	13.1	2,498
Segundo quintil	11.2	35.5	0.6	1.7	1.7	10.4	2,157
Quintil intermedio	4.9	21.6	0.0	1.1	0.7	4.8	2,160
Cuarto quintil	2.7	14.0	0.1	1.0	0.2	3.9	1,766
Quintil superior	1.2	5.4	0.1	0.7	0.0	1.3	1,181
Educación de la madre							
Sin educación	14.9	44.3	0.5	1.0	1.9	13.9	829
Primaria	9.5	30.8	0.4	1.4	1.6	8.7	5,684
Secundaria	2.6	13.8	0.1	1.0	0.3	3.5	2,215
Superior	2.3	9.0	0.2	1.2	0.2	3.0	664
Total	8.0	26.5	0.3	1.3	1.3	7.5	9,762

Nota: Las estimaciones se refieren a los niños nacidos en el período 3-59 meses anteriores a la encuesta (se excluyen los menores de 3 meses). Cada índice se expresa en términos del número de desviaciones estándar (DE) de la media del patrón internacional utilizado por NCHS/CDC/OMS. Los niños se clasifican como desnutridos si están 2 o más desviaciones estándar (DE) por debajo de la media de la población de referencia.

¹ Niños que están 3 DE o más por debajo de la media

² Niños que están 2 DE o más por debajo de la media. Incluye los niños que están 3 DE o más por debajo de la media

Gráfico 10.2
Indicadores del Estado Nutricional de los Niños Menores de 5
Años, por Edad



10.7 NUTRICIÓN DE LAS MADRES

La situación nutricional de las mujeres antes y durante el embarazo es uno de los determinantes de los riesgos de mortalidad materna y de las posibilidades de desarrollo del feto, la mortalidad intrauterina, la duración del embarazo, las complicaciones del parto, la mortalidad perinatal e infantil y el bajo peso al nacimiento. El estado de nutrición de una mujer está condicionado, a su vez, por su balance energético (relación entre el consumo de calorías y el gasto de energías), su estado de salud, el tiempo transcurrido desde el último nacimiento así como de la duración de la lactancia.

Las medidas antropométricas son herramientas profusamente empleadas para aproximarse a los niveles de nutrición. Por esta razón **ENDSA 2003** registró las medidas básicas de estatura y peso de todas las mujeres de 15 a 49 años residentes en el hogar.¹ Por esta razón, la información que se analiza en esta sección no representa a la mujer boliviana en su conjunto pues se está excluyendo una parte importante de las mujeres en edad fértil, aquéllas de menor fecundidad, especialmente las más jóvenes y las de más edad.

¹Para la identificación de los grupos de riesgo se han seguido las recomendaciones de una reunión sobre *antropometría materna para la predicción de resultados de embarazos* desarrollada en 1990 (Krasoveck, K. y Anderson M.A. 1990).

Estatura de las Madres

La estatura de la mujer es un indicador indirecto de su situación social puesto que refleja el efecto acumulado en el tiempo de variables genéticas y ambientales tales como alimentación, salud, factores psicológicos, educación, ingresos, número y espaciamiento entre hermanos, entre otras.

En mujeres de 15 a 49 años la talla es particularmente importante, pues se ha encontrado asociación entre talla materna y peso del niño al nacimiento, supervivencia infantil, mortalidad materna, complicaciones del embarazo y parto, y duración de lactancia materna.² Por el hecho de haber finalizado el crecimiento físico, una sola medición de la estatura de la mujer es suficiente para valorar de manera bastante confiable el estado nutricional en lo referente al crecimiento lineal.

Peso y Masa Corporal de las Mujeres

El estado nutricional de la mujer antes del embarazo es un determinante de las características de la culminación del parto y del bajo peso al nacer de los hijos. Los riesgos de parto prematuro son menores en mujeres con buen peso antes de la gestación. Asimismo, la ganancia de peso durante la gestación es un buen indicador del grado de desarrollo del niño, pero para ello es importante conocer el peso de base. Este conocimiento es también esencial debido a que las mujeres muy delgadas necesitan ganar mucho más peso durante la gestación que aquéllas normales, para asegurar un embarazo viable y posibilidades de sobrevivencia superiores para los hijos. En general el peso pre-gestación es un buen pronosticador del bajo peso al nacer y de la mortalidad infantil.

En la **ENDSA 2003** se registró el peso de las mujeres que tiene edad entre 15-49 años. Como el peso es muy sensible a la edad y sobre todo a la estatura, para medir adecuadamente su papel como indicador es conveniente controlarlo según la talla. Una forma de hacerlo es utilizar la relación Peso/Talla, pero para ello se requieren tablas de referencia que en el caso de mujeres aún están en proceso de definición. Una medida alternativa es el **Índice de Masa Corporal (IMC)**, para el cual hay diferentes fórmulas. La más usada es la conocida como el *Índice de Quetelet*, definido como el cociente del peso (expresado en Kg.) y el cuadrado de la talla (expresado en metros).

El IMC permite medir la delgadez o la obesidad controlando la talla y provee información acerca de las reservas de energía. Una de sus ventajas radica en que no requiere de una tabla de referencia, aunque su validez como indicador de riesgo aún está en discusión. Aún así, se ha encontrado relación entre el **IMC** y el bajo peso al nacer y la mortalidad perinatal. El índice está influenciado por la edad de la mujer. El International Dietary Energy Consultative Group recomienda utilizar el valor 18.5 como punto de corte, lo que indicaría, a modo de ejemplo, que una mujer de 1.47 mts. de estatura estaría en el grupo de riesgo si su peso fuera menor que 40 Kg. y en el caso de quienes midieran 1.60 mts., aquéllas con peso inferior a 47.4 Kg.

En el Cuadro 10.9.3 se presentan los resultados para las mujeres entre 15-49 años. Se presenta la talla promedio y el porcentaje de mujeres por debajo de 145 centímetros. También se presentan los valores promedio y el porcentaje de mujeres por debajo del punto de corte para el Índice de Masa Corporal (IMC < 18.5), los porcentajes de mujeres con IMC normal y los porcentajes obesas y con sobrepeso según el mismo índice. Los resultados se presentan por características seleccionadas.

²Panamerican Health Organization. *Maternal Nutrition and Pregnancy Outcomes: Anthropometric Assessment*. PAHO No. 526. Washington, 1991; y Goodhart R, Shils M. editors. *Modern Nutrition in Health and Disease*. Lea and Febiger. Philadelphia, 1980.

Cuadro 10.9.3

La talla de las mujeres según características socioeconómicas

- La estatura promedio de la mujer boliviana, estimada a partir de aquellas mujeres que tienen entre 15 y 49 años es de 152 centímetros, un centímetro más que en 1998.
- La estatura promedio de las mujeres en el país sólo difiere en más de cinco o seis centímetros según el nivel de educación. Mientras que la talla promedio de las madres con educación superior es de 155 centímetros, la de las madres sin educación es de 149. La talla promedio de las mujeres en Potosí es 150 centímetros y en La Paz, Chuquisaca y Oruro 151 centímetros. En cambio en Cochabamba, Tarija, Santa Cruz y Beni/Pando, dicho promedio es de 152 a 154 centímetros.
- El promedio de estatura de las mujeres del quintil superior de riqueza es de cinco centímetros superior (154.8 cm) que el de las mujeres del quintil inferior (150.0 cm).

Masa corporal como indicador de la situación nutricional de las madres

- El Índice de Masa Corporal (IMC) de la mujer boliviana, utilizando la fórmula de Quetelet, es de 25.4. Tomando el punto de corte (18.5), el 53 por ciento está clasificada como normal (con un IMC entre 18.5 y 24.9). Menos de dos por ciento de las madres tendrían una masa corporal deficiente.
- Los porcentajes de madres con Índice de Masa Corporal por debajo de 18.5 son bastante bajos para la mayoría de grupos poblacionales. Los porcentajes relativamente altos, mayores a un cuatro por ciento, se presentan solamente entre las madres de 15-19 años.
- Porcentajes ligeramente superiores al dos por ciento también se encontraron en ciertos estratos (capitales de departamento, municipios con grado de pobreza baja y en el grupo de educación secundaria y superior).
- Al otro extremo, el 46 por ciento de las mujeres en edad fértil tienen sobrepeso ($IMC \geq 25.0$) de las cuales el 15 por ciento presentan obesidad ($IMC \geq 30.0$).
- Los mayores porcentajes de obesidad se da entre las mujeres de más edad, en las residentes en el área en la urbana, en la región del Llano y en el departamento de Santa Cruz. Los menores porcentajes de obesidad se encuentran en las mujeres más jóvenes y en el departamento de Potosí.

10.8 ANEMIA EN NIÑOS Y MUJERES

La prueba para determinar anemia por deficiencia de hierro (anemia ferropénica) en mujeres y niños constituye uno de los mayores esfuerzos en la **ENDSA 2003**. La prueba de anemia, en una muestra de sangre capilar, se realizó para todos los niños nacidos después de enero de 1998 y para las mujeres entre los 15-49 años, en la misma submuestra de hogares seleccionados para la encuesta de hombres. La prueba de hemoglobina se efectuó con la finalidad de fortalecer las políticas de salud pública para la prevención y manejo de la anemia, como estrategia de intervención para mejorar la salud de las madres y niños.

La anemia es una condición en la cual la sangre carece de suficientes glóbulos rojos, hemoglobina, o es menor en volumen total. La medición de hemoglobina es reconocida como el criterio clave para la prueba de anemia en mujeres y niños. La hemoglobina, un conglomerado de proteína que contiene hierro, se produce en los glóbulos rojos de los seres humanos y su deficiencia indica, en principio, que existe una deficiencia de hierro. Si bien se han identificado muchas causas de la anemia, la deficiencia nutricional debido a una falta de cantidades específicas de hierro en la alimentación diaria constituye más de la mitad del número total de casos de anemia. De este modo, la prueba de hemoglobina puede aceptarse como indicador indirecto del estado nutricional de las mujeres y niños.

Cuadro 10.9.3 Estado nutricional de las mujeres

Entre las mujeres de 15-49, promedio de la talla, porcentaje con talla menor de 145 cm, promedio del Índice de Masa Corporal (IMC) y porcentaje con niveles específicos de IMC según características seleccionadas, Bolivia 2003

Característica	Talla			Índice de Masa Corporal(IMC) ¹ (kg/m ²)									Número de mujeres
	Talla promedio en cms	Porcentaje por debajo de 145 cms	Número de mujeres	IMC promedio	Normal	Delgada			Sobrepeso/obesa				
					18.5-24.9 IMC normal	<18.5 Total delgada	17.0-18.4 Ligera-mente delgada	16.0-16.9 Modera-damente delgada	<16.0 Seve-ramente delgada	≥ 25.0 Total sobre-peso/obesa	25.0-29.9 Sólo sobre-peso	≥ 30.0 Sólo obesa	
Edad													
15-19	153.2	6.3	3,784	23.1	73.5	4.2	3.5	0.5	0.2	22.3	19.9	2.5	3,598
20-24	152.6	8.2	3,071	24.0	65.3	2.3	2.1	0.2	0.0	32.4	26.3	6.1	2,741
25-29	152.1	10.1	2,631	25.3	53.5	1.9	1.8	0.0	0.1	44.7	31.4	13.2	2,352
30-34	151.9	10.6	2,417	26.4	44.5	0.6	0.5	0.0	0.1	54.8	35.7	19.1	2,195
35-39	151.4	12.9	2,096	27.0	36.3	1.1	1.0	0.1	0.0	62.5	39.4	23.2	1,979
40-44	150.9	14.3	1,840	27.7	33.0	0.2	0.1	0.1	0.0	66.8	37.7	29.1	1,785
45-49	150.7	16.0	1,429	28.0	33.5	0.9	0.8	0.1	0.0	65.6	32.9	32.7	1,425
Residencia													
Urbana	152.7	8.7	11,908	25.7	49.7	2.1	1.8	0.2	0.1	48.2	30.9	17.3	11,205
Periurbana	150.8	12.3	1,249	26.0	47.2	0.8	0.6	0.2	0.0	52.0	35.3	16.7	1,149
Resto urbano	153.0	8.3	10,659	25.7	50.0	2.2	1.9	0.2	0.1	47.8	30.4	17.4	10,057
Rural	150.5	13.7	5,360	24.8	59.1	1.7	1.5	0.1	0.1	39.2	29.1	10.1	4,871
Región													
Altiplano	150.6	13.9	6,822	25.1	55.8	1.7	1.5	0.1	0.1	42.5	29.8	12.7	6,326
Valle	151.9	10.2	5,305	25.3	54.7	1.8	1.5	0.1	0.1	43.5	29.6	13.9	4,950
Llano	154.2	5.5	5,141	26.1	46.1	2.4	2.0	0.3	0.1	51.5	31.9	19.6	4,800
Departamento													
La Paz	150.6	13.6	4,619	25.4	52.8	1.3	1.2	0.0	0.0	45.9	31.7	14.2	4,286
Oruro	151.1	11.0	884	24.8	58.1	2.0	1.6	0.2	0.1	39.9	27.5	12.5	832
Potosí	150.1	17.1	1,319	24.1	64.9	2.9	2.5	0.3	0.1	32.2	24.6	7.6	1,208
Chuquisaca	151.2	12.5	1,150	25.0	58.5	1.4	1.1	0.2	0.1	40.1	28.5	11.6	1,069
Cochabamba	151.9	10.2	3,305	25.4	54.1	1.9	1.6	0.2	0.1	44.1	30.5	13.6	3,073
Tarija	152.8	7.1	850	25.6	52.2	2.0	1.9	0.0	0.1	45.9	27.8	18.0	808
Santa Cruz	154.2	5.6	4,428	26.1	45.8	2.6	2.1	0.3	0.1	51.6	31.4	20.2	4,144
Beni/Pando	154.0	5.1	713	25.8	47.9	1.3	1.3	0.0	0.0	50.7	35.0	15.7	656
Grado de pobreza del municipio													
Pobreza alta	150.0	15.2	4,138	24.8	59.4	1.7	1.6	0.1	0.0	38.9	28.3	10.6	3,726
Pobreza media	151.7	10.9	3,464	25.4	53.3	1.8	1.6	0.0	0.2	44.9	31.3	13.6	3,208
Pobreza baja	152.6	8.4	1,733	25.9	49.6	2.3	2.0	0.2	0.1	48.1	28.0	20.1	1,623
Capital de depto.	153.5	7.1	7,070	25.6	50.1	2.2	1.8	0.2	0.1	47.7	31.0	16.6	6,714
El Alto	150.6	14.4	863	26.3	44.5	1.1	0.7	0.2	0.2	54.4	35.0	19.4	805
Quintil de riqueza													
Quintil inferior	150.0	15.4	2,569	24.2	64.8	2.0	1.6	0.2	0.2	33.2	27.3	5.9	2,260
Segundo quintil	150.5	14.0	2,950	25.1	55.5	1.5	1.4	0.0	0.1	43.0	30.8	12.2	2,733
Quintil intermedio	151.2	12.2	3,518	25.7	49.1	1.5	1.3	0.0	0.1	49.4	33.0	16.4	3,227
Cuarto quintil	152.4	8.5	3,979	26.1	47.8	1.9	1.5	0.3	0.1	50.3	31.2	19.1	3,767
Quintil superior	154.8	4.6	4,252	25.6	51.0	2.6	2.3	0.2	0.0	46.4	28.9	17.5	4,089
Educación													
Sin educación	149.0	20.6	1,060	25.4	52.7	1.4	1.3	0.0	0.1	45.9	31.8	14.0	951
Primaria	150.7	13.3	8,020	26.0	48.1	1.6	1.3	0.1	0.1	50.3	31.9	18.3	7,369
Secundaria	153.2	6.8	5,984	25.0	56.3	2.1	1.9	0.2	0.0	41.5	28.8	12.7	5,673
Superior	155.2	3.7	2,204	24.6	58.0	2.9	2.6	0.2	0.1	39.1	28.2	10.8	2,084
Total	152.1	10.3	17,268	25.4	52.6	1.9	1.7	0.2	0.1	45.5	30.3	15.1	16,076

Nota: El IMC se expresa en kilogramos por metro cuadrado (kg/m²), es decir, se calcula como el cociente entre el peso (expresado en kilogramos) y el cuadrado de la talla (expresado en metros).

¹ Excluye las mujeres embarazadas y aquéllas con un nacimiento en los últimos dos meses

La anemia con un nivel de hemoglobina por debajo de 11.0 g/dl al nivel del mar, está asociada con un decrecimiento en la capacidad física y mental, y probablemente con reducción en la resistencia contra las infecciones. Las mujeres anémicas son menos tolerantes a la pérdida de sangre durante el parto, particularmente cuando los niveles de hemoglobina descienden a menos de 8.0 g/dl. En casos más severos de anemia, las mujeres experimentan fatiga y un incremento del ritmo cardíaco en reposo. La tensión proveniente del parto, el aborto espontáneo y otras complicaciones mayores pueden resultar en la muerte materna. Una detección temprana de la anemia nutricional puede ayudar a prevenir complicaciones severas durante el embarazo y el parto. El empleo de hierro complementario/adicional para mujeres con deficiencia de hierro puede mejorar la salud materno infantil en general.

Métodos

La anemia es definida como una concentración de hemoglobina que es inferior al intervalo de confianza del 95 por ciento entre individuos saludables y bien nutridos de la misma edad, sexo y tiempo de embarazo. La hemoglobina puede medirse en forma fotométrica luego de una conversión a ciametoglobina. Este principio ha sido aceptado por el Comité Internacional para la Estandarización en Hematología como un método para la detección de hemoglobina. Recientemente ha sido desarrollada una técnica simple y confiable para la detección fotométrica de hemoglobina utilizando el sistema HemoCue®. Esta técnica es usada ampliamente para detección de anemia en varios países. Por las anteriores razones, la técnica del HemoCue® ha sido escogida como el método básico para la medición de la hemoglobina en la **ENDSA 2003** en Bolivia.

La clasificación de la anemia en severa, moderada o leve se hace con los siguientes puntos de corte para las mujeres:

Anemia severa:	< 7.0 g/dl
Anemia moderada:	7.0-9.9 g/dl
Anemia leve:	10.0-11.9 g/dl (10.0-10.9 para las mujeres embarazadas).

La clasificación para los niños se hace teniendo en cuenta la edad. Los niños menores de 6 meses no se incluyen en las estimaciones por tener niveles relativamente altos de hemoglobina al nacimiento.

Edad en meses	Límite superior de la categoría		
	Leve	Moderada	Severa
0-3	8.9	6.9	4.9
3-6	10.4	8.4	5.4
7-23	10.9	8.9	5.9
24+	11.4	9.4	6.4

El nivel requerido de hemoglobina en la sangre depende de la presión parcial de oxígeno en la atmósfera. Como Bolivia es un país donde un gran número de personas viven a alturas donde la presión de oxígeno es reducida en comparación con la del nivel del mar, se requiere un ajuste a las mediciones de hemoglobina para poder evaluar el estado de anemia, es decir, el nivel mínimo requerido de hemoglobina dada la disponibilidad de oxígeno en la atmósfera. Hay dos formas de ajuste para la evaluación del estado de anemia: cambiando los límites de los niveles mínimos de hemoglobina según la elevación sobre el nivel del mar o llevando a nivel del mar la medición observada. Esto se hace restando de la medición el incremento que se observa en la hemoglobina como resultado de vivir a mayores alturas. La segunda alternativa es la más utilizada y es la empleada para los cálculos en la **ENDSA 2003**.

El aumento en los niveles de hemoglobina con la altura fue estudiado en Perú en 1945 por Hurtado. También ha sido estudiado en los Estados Unidos por el Pediatric Nutrition Surveillance System (CDCPNSS) y en el Ecuador por Dirren y colaboradores. Los ajustes basados en estos estudios están expresados en un cuadro de valores preparado por Hurtado o en fórmulas cuadráticas del CDCPNSS y Dirren. Comparaciones realizadas para la preparación de otros informes en el programa DHS muestran una gran coherencia entre las tres variaciones de ajuste, dando confianza en el ajuste utilizado para las observaciones de la **ENDSA 2003**.

Para este informe se ha adoptado la fórmula de CDCPNSS y Dirren. Las mediciones iniciales del nivel de hemoglobina han sido llevadas a nivel del mar con el siguiente procedimiento:

Nivel ajustado = nivel observado - ajuste por altura

$$\text{Ajuste} = -0.032*(\text{alt}) + 0.022*(\text{alt}*\text{alt})$$

donde (alt) es: [(altura en metros)/1,000]*3.3

Resultados

Los resultados se presentan en los Cuadros 10.10.1 y 10.10.2 para niños, por características demográficas y socioeconómicas, respectivamente. En el Cuadro 10.10.3 se cruzan los resultados de prevalencia de anemia en niños contra los resultados de prevalencia de anemia en madres. Los resultados detallados para mujeres se muestran en el Cuadro 10.10.4.

Cuadros 10.10.1 a 10.10.3

Anemia en niños

- La prevalencia de anemia entre los niños bolivianos de 6 a 59 meses es alta, pues casi uno de cada dos niños bolivianos padecen de anemia (51 por ciento); de éstos, la mitad (25 por ciento) presentan anemia leve y el 24 por ciento moderada.
- Al analizar la prevalencia de anemia según características demográficas, las diferencias más importantes se observan según la edad del niño, pues es muy alta la prevalencia entre los niños de 10-11 meses, ya que cerca a nueve de cada diez niños (89 por ciento) padecen de anemia.
- Los diferenciales más importantes se presentan entre los niños que viven en El Alto y los que viven en los municipios capital departamental, pues mientras que en El Alto 65 por ciento de los niños padecen anemia, el 42 por ciento presenta este problema en las capitales de departamento.
- A nivel departamental, el nivel de la prevalencia de anemia entre los niños menores de cinco años en Potosí y en La Paz (68 y 60 por ciento, respectivamente) es tan alta como en El Alto por ciento. En Tarija y Santa Cruz, el 40 por ciento de los niños menores de cinco años sufren de anemia.
- Los niños de madres con educación superior presentan la menor prevalencia de anemia, 31 por ciento, frente al 57 por ciento cuando la madre tiene nivel de educación primaria.
- En todos los niveles de anemia la prevalencia es mayor entre los niños de mujeres del quintil inferior con respecto a los hijos de mujeres del quintil superior de riqueza. Por ejemplo, el 57 por ciento de los niños de mujeres del quintil inferior y el 40 por ciento de los hijos de mujeres del quintil superior de riqueza presentaron “cualquier anemia”.
- No se observa un patrón muy claro entre el tipo de anemia de la madre y el de los niños para el total del país, si bien parecería que cuando la anemia de la madre es moderada, un porcentaje mayor de niños tiene una mayor prevalencia de anemia, particularmente severa y con mayor intensidad en el área rural. Cuando las madres del área rural tienen anemia moderada, el 7 por ciento de los hijos tienen anemia severa, en comparación con apenas el 1 por ciento entre las madres con anemia leve.

Cuadro 10.10.1 Prevalencia de anemia en niños por características demográficas seleccionadas

Porcentaje de niños de 6-59 meses por tipo de anemia, según características demográficas seleccionadas, Bolivia 2003

Característica	Total con anemia	Tipo de anemia			Número de niños
		Leve	Moderada	Severa	
Edad en meses					
6-9	70.7	25.1	40.4	5.1	169
10-11	88.7	29.2	56.6	2.8	76
12-23	75.3	30.0	41.8	3.5	586
24-35	50.8	29.0	20.5	1.3	671
36-47	38.6	20.3	17.6	0.7	650
48-59	35.1	21.5	13.1	0.5	764
Sexo					
Hombre	51.7	25.1	24.7	2.0	1,521
Mujer	50.3	25.1	23.9	1.3	1,394
Orden de nacimiento¹					
2-3	45.6	21.7	22.5	1.4	668
4-5	49.9	24.9	23.2	1.8	980
6+	56.3	24.9	28.8	2.6	481
Intervalo de nacimiento¹					
Primer nacimiento ²	45.5	21.6	22.5	1.4	670
<24 meses	49.5	24.7	22.2	2.5	567
24-47 meses	57.1	28.0	27.5	1.6	1,003
48+ meses	50.5	24.7	24.0	1.7	491
Edad de la madre³					
15-19	73.0	28.6	39.6	4.8	125
20-24	50.3	24.1	24.1	2.0	685
25-29	49.5	23.1	24.6	1.8	672
30-34	47.9	21.3	24.7	1.8	592
35-49	54.0	30.1	23.0	0.9	716
Condición de la madre					
Madre entrevistada	51.5	25.2	24.5	1.8	2,731
Madres no entrevistada					
Madre en el hogar	53.9	18.4	35.5	0.0	58
Madre no en el hogar ⁴	39.4	25.5	13.9	0.0	125
Total	51.0	25.1	24.3	1.7	2,915

Nota: El cuadro se basa en los niños que durmieron en el hogar la noche anterior a la entrevista. La prevalencia de anemia se ajusta por altura siguiendo el procedimiento recomendado en CDC, 1998. *Recommendations to prevent and control iron deficiency in the United States*. Morbidity and Mortality Weekly Report 47 (RR-3): 1-29.

g/dl = gramos por decilitro

¹Excluye niños cuyas madres no fueron entrevistadas

²Los nacimientos múltiples primerizos se cuentan como primeros nacimientos puesto que no tienen un intervalo previo

³Para las mujeres sin entrevista individual, la información se toma del cuestionario de hogar. Se excluyen los hijos de madres que no fueron listadas en el cuestionario de hogar.

⁴Incluye niños cuyas madres están muertas

Cuadro 10.10.2 Prevalencia de anemia en niños por características socioeconómicas seleccionadas

Porcentaje de niños de 6-59 meses por tipo de anemia, según características socioeconómicas seleccionadas, Bolivia 2003

Característica	Total con anemia	Tipo de anemia			Número de niños
		Leve	Moderada	Severa	
Residencia					
Urbana	46.7	22.6	22.3	1.8	1,600
Periurbana	55.8	30.6	23.4	1.8	211
Resto urbano	45.3	21.4	22.1	1.8	1,389
Rural	56.3	28.0	26.7	1.5	1,314
Región					
Altiplano	60.9	27.4	30.8	2.7	1,114
Valle	48.5	25.4	21.9	1.2	956
Llano	40.9	21.6	18.5	0.8	844
Departamento					
La Paz	60.3	28.0	30.1	2.2	723
Oruro	50.7	20.2	26.9	3.7	132
Potosí	67.6	29.4	34.7	3.5	260
Chuquisaca	46.9	24.9	20.7	1.3	234
Cochabamba	51.6	26.4	24.0	1.2	577
Tarija	38.6	22.2	15.3	1.2	145
Santa Cruz	39.8	21.2	17.9	0.7	680
Beni/Pando	45.6	23.3	21.1	1.3	164
Grado de pobreza del municipio					
Pobreza alta	56.7	26.0	30.0	0.7	868
Pobreza media	53.4	27.3	24.1	2.1	789
Pobreza baja	46.3	25.0	20.3	1.0	287
Capital de departamento	42.2	21.3	18.8	2.0	840
El Alto	65.3	29.2	31.6	4.6	131
Quintil de riqueza					
Quintil inferior	56.5	27.7	27.4	1.4	793
Segundo quintil	56.5	27.8	27.1	1.6	659
Quintil intermedio	50.0	25.2	23.0	1.8	646
Cuarto quintil	43.6	19.6	21.2	2.8	503
Quintil superior	39.6	21.1	18.1	0.3	314
Educación de la madre¹					
Sin educación	51.0	24.0	25.6	1.4	248
Primaria	55.6	26.6	27.1	2.0	1,722
Secundaria	46.4	24.3	20.5	1.7	644
Superior	30.6	14.7	15.9	0.0	173
Total	51.0	25.1	24.3	1.7	2,915

Nota: El cuadro se basa en los niños que durmieron en el hogar la noche anterior a la entrevista. La prevalencia de anemia se ajusta por altura siguiendo el procedimiento recomendado en CDC, 1998. *Recommendations to Prevent and Control Iron Deficiency in the United States*. Morbidity and Mortality Weekly Report 47 (RR-3): 1-29.

g/dl = gramos por decilitro

¹Para las mujeres sin entrevista individual, la información se toma del cuestionario de hogar. Se excluyen los hijos de madres que no fueron listadas en el cuestionario de hogar

Cuadro 10.10.3. Prevalencia de anemia en niños por condición de anemia de las madres

Porcentaje de niños 6-59 meses con anemia, por condición de anemia de las madres, según área de residencia, Bolivia 2003

Tipo de anemia de la madre	Tipo de anemia del niño				Número de niños
	Total	Leve	Moderada	Severa	
ÁREA URBANA					
Sin anemia	56.0	26.7	26.8	2.5	534
Anemia leve ¹	54.6	26.5	26.1	2.1	425
Anemia moderada	61.9	28.2	29.5	4.2	105
Anemia severa	*	*	*	*	4
Total	47.4	22.5	23.0	1.9	1,482
ÁREA RURAL					
Sin anemia	65.0	29.4	33.0	2.5	527
Anemia leve ¹	64.1	29.7	33.1	1.3	411
Anemia moderada	67.9	28.5	32.3	7.1	110
Anemia severa	*	*	*	*	6
Total	56.6	28.3	26.6	1.6	1,231
TOTAL					
Sin anemia	60.4	28.1	29.9	2.5	1,061
Anemia leve ¹	59.3	28.0	29.5	1.7	836
Anemia moderada	65.0	28.4	30.9	5.7	216
Anemia severa	*	*	*	*	10
Total	51.6	25.2	24.7	1.8	2,713

Nota: El cuadro se basa en niños y mujeres que durmieron en el hogar la noche anterior a la entrevista. La prevalencia de anemia se ajusta por altura y por si la mujer fuma, siguiendo el procedimiento recomendado en CDC, 1998. *Recommendations to Prevent and Control Iron Deficiency in the United States*. Morbidity and Mortality Weekly Report 47 (RR-3): 1-29. Solamente se incluyen los casos para los cuales se hizo la prueba tanto para la madre como para el niño. No se muestran los resultados para menos de 25 casos sin ponderar (*)

Cuadro 10.10.4

Anemia en mujeres

- Entre las mujeres en edad fértil una de cada tres presenta algún grado de anemia (33 por ciento), la mayoría de ellas con anemia leve.
- Para las características demográficas que se presentan, existen diferencias importantes en la prevalencia de anemia, según el número de hijos y condición de embarazo y lactancia. El 27 por ciento de las nulíparas frente a 41 por ciento de las mujeres con seis y más hijos presentan anemia, y 37 por ciento de las embarazadas; y 42 por ciento de las lactantes frente a tres por ciento de las mujeres que no están en ninguna de estas situaciones.
- Según lugar de residencia y educación, el 48 por ciento de las mujeres que habitan en El Alto y el 37 por ciento de aquellas que viven en municipios con grado de pobreza media padecen de anemia. También son importantes las diferencias entre las mujeres del área urbana (30 por ciento) y las del área rural (40 por ciento). Las mujeres que residen en el Altiplano presentan un cuatro por ciento de prevalencia de anemia frente a 27 por ciento entre las del Valle. A nivel departamental, los mayores niveles de anemia se observan en La Paz (43 por ciento) y Beni/Pando (42 por ciento), frente a Chuquisaca y Tarija (con 26 por ciento).
- Asimismo, son importantes las diferencias según nivel de educación, pues, mientras una de cada cuatro entre las mujeres con nivel superior presenta anemia, son casi dos de cada cinco entre las mujeres sin educación.
- Las mujeres del quintil superior de riqueza presentaron menores niveles de anemia ((23 por ciento) que las del quintil inferior (43 por ciento).

Cuadro 10.10.4 Prevalencia de anemia en mujeres

Porcentaje de mujeres 15-49 años por tipo de anemia, según características seleccionadas, Bolivia 2003

Característica	Total con anemia	Tipo de anemia			Número de mujeres
		Leve (10.0-10.9 g/dl) ¹	Moderada (7.0-9.9 g/dl)	Severa (por debajo de 7.0 g/dl)	
Edad²					
15-19	30.9	27.0	3.8	0.1	1,310
20-24	31.7	24.4	7.1	0.3	1,072
25-29	30.9	23.3	7.2	0.4	891
30-34	37.8	28.3	8.9	0.6	824
35-39	38.8	30.6	7.7	0.6	726
40-44	32.4	24.8	6.6	1.0	647
45-49	30.8	25.7	5.0	0.1	465
Niños nacidos vivos³					
Ninguno	27.3	23.2	4.0	0.1	1,869
1	34.8	28.3	6.2	0.3	877
2-3	33.4	24.9	8.1	0.5	1,509
4-5	35.2	26.2	8.2	0.8	800
6+	41.3	33.1	7.6	0.5	881
Embarazo y lactancia³					
Embarazada	37.0	17.7	18.8	0.5	357
Lactando	42.4	33.7	7.9	0.8	1,067
Ni embarazada ni lactando	30.6	25.2	5.2	0.3	4,510
Usando DIU³					
Sí	32.9	24.9	7.2	0.7	396
No	33.1	26.3	6.4	0.4	5,539
Residencia					
Urbana	30.0	23.8	5.9	0.3	4,068
Periurbana	33.3	24.0	8.2	1.2	413
Resto urbano	29.7	23.8	5.6	0.2	3,656
Rural	39.9	31.6	7.7	0.6	1,867
Región					
Altiplano	40.3	31.0	8.4	0.8	2,249
Valle	27.1	22.6	4.4	0.1	1,855
Llano	30.5	24.0	6.3	0.2	1,831
Departamento					
La Paz	43.2	33.0	9.2	1.0	1,569
Oruro	30.8	23.9	6.6	0.3	268
Potosí	35.3	28.5	6.3	0.6	412
Chuquisaca	25.9	21.5	4.3	0.1	389
Cochabamba	27.9	23.1	4.6	0.1	1,166
Tarija	25.6	22.0	3.6	0.0	301
Santa Cruz	28.5	22.0	6.3	0.2	1,569
Beni/Pando	42.1	35.9	5.9	0.4	262
Grado de pobreza del municipio					
Pobreza alta	39.3	30.8	7.9	0.6	1,416
Pobreza media	37.3	30.2	6.7	0.4	1,220
Pobreza baja	26.8	22.6	3.8	0.4	590
Capital de departamento	26.9	21.2	5.5	0.3	2,391
El Alto	48.1	35.7	11.4	1.0	318
Quintil de riqueza					
Quintil inferior	43.4	34.6	8.5	0.3	928
Segundo quintil	40.8	32.4	8.0	0.5	1,015
Quintil intermedio	36.1	27.7	7.7	0.7	1,221
Cuarto quintil	28.7	23.5	4.9	0.3	1,332
Quintil superior	22.6	17.8	4.5	0.3	1,438
Educación²					
Sin educación	42.9	30.4	11.9	0.6	358
Primaria	36.0	28.5	7.0	0.5	2,805
Secundaria	30.0	24.2	5.5	0.3	2,026
Superior	25.9	21.1	4.5	0.3	746
Total	33.1	26.3	6.5	0.4	5,935

Nota: El cuadro se basa en las mujeres que durmieron en el hogar la noche anterior a la entrevista. La prevalencia de anemia se ajusta por altura y por si la mujer fuma, siguiendo el procedimiento recomendado en CDC, 1998. *Recommendations to Prevent and Control Iron Deficiency in the United States*. Morbidity and Mortality Weekly Report 47 (RR-3): 1-29.

g/dl = gramos por decilitro

¹Para mujeres embarazadas: 10.0-11.9 g/dl

²Para las mujeres sin entrevista individual, la información se toma del cuestionario de hogar. Se excluyen los hijos de madres que no fueron listadas en el cuestionario de hogar.

³Excluye mujeres que no fueron entrevistadas

10.9 USO DE SAL YODADA

La deficiencia de yodo en la dieta causa bocio —un crecimiento de la glándula tiroides— y puede causar daños irreversibles al cerebro cuando la deficiencia se presenta antes del nacimiento o durante la infancia o niñez. La yodación de la sal es un medio efectivo y de bajo costo para prevenir los desórdenes por deficiencia de yodo (DDY).

En la década de los años 90, el 29 por ciento de la población mundial (unos 1,600 millones en 110 países) estaba en riesgo de desarrollar DDY por carencia de este mineral esencial en su alimentación. Se estimaba que más de 655 millones de personas tenían bocio y que millones de niños sufrían de retardo mental como resultado.

En Bolivia, la yodación de la sal es la estrategia principal en el control de los DDY. En 1984, la producción de la sal yodada cubrió menos del 10 por ciento del requerimiento para consumo humano. En aquella época el país tenía una de las prevalencias de bocio más elevadas del mundo (65 por ciento). En Bolivia el control de yodo en sal se hace regularmente por el sistema de control de calidad del Ministerio de Salud y Deportes, tanto cualitativamente como cuantitativamente.

El consumo de sal con yodo ha sido vigilado mediante múltiples encuestas nacionales de manera cualitativa, aplicando prueba de campo con reactivo especial que cambia de color a la sal que contiene yodo. Mientras que la **ENDSA 1994** se encontró que el 81 por ciento de hogares consumía sal con yodo, en 1996 la MICS (Encuesta de Múltiples Indicadores) reportó un incremento al 91 por ciento, porcentaje que se mantuvo en la **ENDSA 1998**. Un hito importante en la lucha contra la DDY fue la certificación a Bolivia como país libre de DDY en 1996, pues la MICS 96 mostró indicadores favorables en las pruebas de yoduría (yodo excretado en orina) de la población boliviana.

En la **ENDSA 2003** en todos los hogares visitados se realizó la prueba cualitativa de campo que se aplicó a una muestra de la sal utilizada para cocinar el día anterior a la entrevista. Los resultados se muestran en el Cuadro 10.11.

Cuadro 10.11

- En el cuatro por ciento de los hogares no se utiliza sal o no cocinan y en el 86 por ciento de los hogares se utiliza sal en bolsa con sello. El uso de este tipo de sal fluctúa entre el 82 por ciento en La Paz, Oruro y Santa Cruz, hasta un poco más del 90 por ciento en los departamentos del Valle (94 por ciento en Cochabamba).
- Si se consideran todos los hogares entrevistados, en el 90 por ciento de ellos se consume sal yodada, con el menor nivel observado en Chuquisaca (84 por ciento).
- El uso de sal yodada asciende a 95 por ciento si se consideran únicamente los hogares en los cuales se consume sal en bolsa con sello. En estos hogares, la única desviación es Chuquisaca con el 89 por ciento.

Cuadro 10.11 Tipo de sal utilizada en los hogares y uso de sal yodada

Distribución porcentual de los hogares según tipo de sal utilizada para cocinar y porcentaje de hogares que usan sal yodada, según características seleccionadas, Bolivia 2003

Característica	Tipo de sal utilizada para cocinar							Total	Sal yodada		Número de hogares
	Ninguna sal/no cocina	Sal en bolsa con sello	Sal en bolsa/sin sello	Sal en bloque	Sal granulada	Otra sal	No sabe/sin información		Sal en bolsa con sello	Todo tipo de sal	
Área de residencia											
Urbana	4.8	86.5	1.1	0.2	1.3	5.1	1.0	100.0	94.6	92.1	12,046
Rural	2.2	86.1	0.8	4.1	4.8	1.9	0.2	100.0	96.1	86.8	7,161
Región											
Altiplano	2.8	83.5	1.7	3.2	3.8	4.3	0.7	100.0	96.4	87.9	8,216
Valle	3.3	92.8	0.2	0.8	1.1	1.2	0.5	100.0	94.0	91.2	5,848
Llano	6.0	83.6	0.7	0.0	2.2	6.3	1.1	100.0	94.7	92.3	5,143
Departamento											
Chuquisaca	2.2	90.8	0.4	2.0	2.1	1.7	0.8	100.0	88.6	83.8	1,317
La Paz	3.3	81.5	2.3	4.1	3.1	4.9	0.9	100.0	96.7	87.7	5,499
Cochabamba	3.1	93.9	0.2	0.5	0.8	1.0	0.4	100.0	95.5	93.2	3,632
Oruro	1.7	82.4	0.8	1.2	6.7	7.0	0.2	100.0	96.6	87.8	1,040
Potosí	1.8	90.8	0.5	1.7	4.4	0.5	0.2	100.0	95.3	88.7	1,678
Tarija	5.4	91.4	0.2	0.3	0.8	1.7	0.2	100.0	95.5	94.2	899
Santa Cruz	6.1	82.8	0.7	0.0	2.4	6.9	1.1	100.0	94.1	92.1	4,423
Beni/Pando	5.8	88.6	0.8	0.2	1.6	2.6	0.5	100.0	97.9	93.5	720
Número de miembros en el hogar											
1-2	21.9	64.4	0.8	2.4	3.2	6.0	1.2	100.0	93.7	82.6	2,281
3-4	4.5	83.2	1.1	2.8	3.3	4.2	0.9	100.0	95.2	87.3	2,534
5-6	1.7	87.7	1.3	1.5	2.9	4.0	1.0	100.0	95.4	90.5	2,897
7+	0.8	90.5	1.2	1.0	2.2	3.9	0.3	100.0	95.6	92.4	3,346
Total 2003	3.8	86.4	1.0	1.6	2.6	3.9	0.7	100.0	95.2	90.1	19,207
Total 1998	0.5	94.4	0.6	2.0	1.2	nd	nd	100.0	95.7	90.8	11,187

nd = No disponible