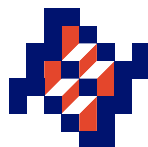


Manual de procedimientos para proyectos de nutrición



Instituto Nacional
de Salud Pública

Manual de procedimientos para proyectos de nutrición



**Centro de Investigación en Nutrición y Salud
Instituto Nacional de Salud Pública / 2006**

Teresa Shamah Levy, Salvador Villalpando Hernández,
Juan Rivera Dommarco

Diciembre, 2006

Manual de procedimientos para proyectos de nutrición

D.R. ©
Instituto Nacional de Salud Pública
Av. Universidad 655
Santa María Ahuacatitlán
62508 Cuernavaca, Morelos, México

Impreso y hecho en México
Printed and made in Mexico

ISBN 970-9874-19-5

Citación sugerida: Shamah- Levy T, Villalpando- Hernández S, Rivera-Dommarco J. Manual de Procedimientos para Proyectos de Nutrición. Cuernavaca, México. Instituto Nacional de Salud Pública. Diciembre 2006.

Presentación

Con el fin de estandarizar las metodologías y procedimientos utilizados en los proyectos de investigación en materia de nutrición, investigadores del Centro de Investigación en Nutrición y Salud (CINyS) del Instituto Nacional de Salud Pública (INSP) nos dimos a la tarea de compilar y sistematizar la información de los procedimientos para la capacitación del personal de campo que se han generado para diversos proyectos del CINyS en un manual. En él se reúne información desde la Encuesta Nacional de Nutrición de 1999 (ENN, 99), hasta la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición, 2006 (ENSANUT, 2006), además de incluir algunos métodos y procedimientos también utilizados para otros proyectos de evaluación nutricional.

El presente manual incluye tres áreas temáticas de evaluación:

- 1) Antropometría en niños y adultos: toma de peso y talla o longitud; circunferencias de brazo, pantorrilla, cintura, cadera y medición de pliegues cutáneos
- 2) Dieta
- 3) Toma de muestras sanguíneas: capilar y venosa

Contenido

Capítulo 1: Antropometría	7
Introducción	9
Medición de peso	10
• Para niños menores de dos años	10
• Para niños mayores de dos años y adultos	13
Medición la talla	14
• Para niños menores de dos años (longitud)	14
• Para niños mayores de dos años y adultos (talla)	16
Circunferencia de brazo	18
Medición de pliegues cutáneos (tricipital y bicipital)	20
Circunferencia de pantorrilla	22
Circunferencia de cintura	24
Circunferencia de cadera	24
Obtención de los datos	25
Referencias	25
Capítulo 2: Encuestas Dietéticas	27
Introducción	28
Sección 1. Recordatorio de 24 horas	29
Sección 2. Frecuencia de consumo de alimentos	39
Anexos	59
Anexo 1. Conversión de medidas caseras	59
Anexo 2. Códigos de alimentos y preparaciones	61
Anexo 3. Pesos y medidas de alimentos, preparaciones y alimentos industrializados	81
Anexo 4. Alimentos similares	90

Anexo 5. Código de aceite	98
Anexo 6. Fracción comestible de los alimentos	100
Capítulo 3: Toma de muestras sanguíneas	109
Introducción	110
Principios generales de la obtención de muestras sanguíneas	111
Condiciones para la toma de muestra sanguínea	112
Normas de seguridad biológica	113
Equipo y consumibles	114
Procedimiento para toma de muestra sanguínea	115
Preparación y proceso de las muestras sanguíneas	124
Etiquetado de las muestras sanguíneas procesadas	125
Cuidados del sujeto de estudio posterior a la toma de muestra sanguínea	126
Problemas durante la toma de muestra sanguínea	127
Hemólisis	129
Hemoconcentración	129
Interferencias	130
Procedimientos especiales de preparación para muestras de algunos micronutrientes	130
HemoCue	132
Manejo de residuos peligrosos biológico infecciosos (RPBI)	142
Formatos	144
Formato para control de material biológico	145
Formato para control de calidad de HemoCue	146
Glosario	147
Bibliografía	148

Capítulo 1

Antropometría



**Centro de Investigación en Nutrición y Salud
Instituto Nacional de Salud Pública / 2006**

Lucia Cuevas Nasu, Raquel García Feregrino, José Sebastián Mendoza
Olivares, María del Socorro Jaimes Terán, Teresa Shamah Levy,
Juan Rivera Dommarco

Introducción

La antropometría se ocupa de la medición de las variaciones en las dimensiones físicas y en la composición del cuerpo humano a diferentes edades y en distintos grados de nutrición. Las mediciones antropométricas más comunes tienen por objeto determinar la masa corporal expresada por el peso, las dimensiones lineales como la estatura, la composición corporal y las reservas de tejido adiposo y muscular, estimadas por los principales tejidos blandos superficiales: la masa grasa y la masa magra. Es indudable que las magnitudes físicas del cuerpo están determinadas por varios factores, entre ellos la nutrición, particularmente en la etapa de crecimiento rápido de la primera infancia. Por consiguiente, determinados índices antropométricos pueden proporcionar valiosa información sobre ciertos tipos de mala nutrición que afectan la composición general del cuerpo. Las medidas antropométricas serán obtenidas por personal meticulosamente entrenado y estandarizado, utilizando protocolos aceptados internacionalmente^{2, 3}.

Descripción, instalación y uso adecuado de los instrumentos de medición

El lugar donde se realicen las mediciones debe ser amplio, higiénico e iluminado preferentemente con luz de día. Es importante instalar los instrumentos en lugares que tengan paredes lisas y verticales y pisos planos. Debe revisarse el equipo antes de cualquier medición.

El equipo básico para la antropometría es:

- Básculas portátiles (eléctricas/solares)
- Estadímetros
- Infantómetros
- Cintas métricas
- Plicómetros

Condiciones generales para la toma de mediciones antropométricas

1. Vestir ropa ligera y sin algún material o accesorio que pese (llaves, monedas, reloj)
2. La persona debe de estar descalza (sin calcetines)

Medición del peso

El peso es la determinación antropométrica más común. Es un indicador de masa corporal total necesario para detectar alteraciones en el estado nutricional tales como obesidad o desnutrición. El peso por sí solo es un indicador poco confiable, se debe utilizar en relación con la talla y/o con la edad. Es de gran utilidad para observar la deficiencia ponderal en todos los grupos de edad. Para una correcta medición, el sujeto debe estar en posición erecta y relajada, de frente a la báscula, con la vista fija en un plano horizontal. Las palmas de las manos extendidas y descansando lateralmente en los muslos; con los talones ligeramente separados, los pies formando una uve (V) ligera y sin hacer movimiento alguno.

Para evitar errores de registro es importante considerar los siguientes puntos:

- Se pedirá a la madre o persona responsable del niño que se pesará que le quite cobija, chamarra, suéter, chaleco, camiseta, fajero, pantalón, gorro, etc.; de ser posible, se le pesará sin ropa o con la menos posible.
- Quitarle los zapatos antes de pesarlo, aun cuando éstos sean tejidos.
- Cuidar que no carguen objetos en las manos, como llaves, juguetes, canicas, monedas.
- Evitar pesarlos con ropa mojada o húmeda; lo que incluye pañal o ropa interior mojada.
- Especificar si se pesó desnudo o con ropa gruesa (chamarra, suéter, bufanda) o ligera (calzón, sostén, fondo).

Para niños menores de dos años

Equipo

Para pesar niños menores de dos años se utilizará una báscula o balanza infantil electrónica con charola con precisión de ± 20 g. El funcionamiento y calibración de la báscula deberá revisarse con la ayuda de taras u objetos de peso conocido que rebasen el kilogramo (en este caso se pueden utilizar dos recipientes de 1 litro cada uno llenos de agua).

Antes de iniciar la medición es necesario verificar que la balanza esté ubicada en una superficie plana y firme (mesa, piso); además, que esté calibrada. En la parte inferior de la balanza hay un interruptor negro con las indicaciones "LB", "OFF" "KG", que se refieren a "Libras", "Apagado" y "Kilogramos", respectivamente. Para encenderla se pondrá el interruptor en la palabra "KG" que se encuentra hacia la derecha. Es importante que en la pantalla aparezcan 0.00, que indica kilogramos; si aparecen más ceros es que usted encendió hacia la izquierda y el peso aparecerá en libras.

Al lado izquierdo del interruptor se encuentra un botón que dice "PUSH"; oprímalo y aparecerá la palabra "HELLO" (hola), la cual indica que la balanza está encendida. Se debe verificar que la balanza esté en ceros; en caso de que aparezcan otros números se deberán ajustar los tornillos que están en la plataforma y verificar que no exista ningún objeto o basura sobre ésta.



Técnica

Una vez que el equipo está listo se procede a pesar al niño desnudo, siempre que esto sea posible; se anota el dato que aparece en la pantalla.

Por ejemplo: 03.50, lo que significa 3 kg con 500 g. Cuidado, si aparece 03.05 quiere decir que el niño pesa 3 kg con 50 g; y si aparece 03.55 el peso es de 3 kg con 550 g.

- La posición en la que se colocará al niño sobre la plataforma de la balanza dependerá de su edad.
- Los lactantes deberán acostarse en la balanza; los bebés que puedan sostenerse sentados (aproximadamente seis meses) se pondrán sentados; los menores que se puedan parar y que pesen hasta 20 kg podrán pesarse en esta báscula; los que pesen más de 20 kg se deberán pesar en la báscula de adultos.
- La báscula se colocará en una superficie plana y firme. De preferencia, asegúrese que la báscula marque ceros.
- Es importante recordar que a los niños menores de dos años se les pesa en una báscula con charola de plástico, la cual se coloca antes de iniciar el procedimiento.

- El niño deberá ubicarse en la parte central de la balanza. El cuerpo del niño no debe salir de la plataforma de la balanza; los pies y la cabeza deben estar adentro de ésta, con el objeto de distribuir el peso equitativamente. Es importante evitar que el niño esté en contacto con personas u objetos fuera de la plataforma de la balanza, ya que ésta lo registrará alterándose el peso del niño. En el caso de los niños que ya pueden sostenerse sentados, deberán sentarse en la parte central de la báscula, de tal manera que el tronco quede en la parte central de la misma, sin que los pies toquen fuera de la superficie de la charola (pueden quedar suspendidos en el aire o doblados dentro de la charola).
- Siempre es importante que la madre permanezca cerca para darle seguridad al niño, pero que el niño no esté en contacto con ella ni con alguna otra persona u objeto fuera de la plataforma de la báscula, ya que el peso registrado será erróneo.
- El antropometrista debe estar parado frente a la pantalla de la báscula para registrar el peso, cuidando que el niño esté seguro. (algunos niños se mueven mucho y pueden caerse).
- Es importante hablarle al niño para que se sienta seguro y si es mayor de un año pedirle que permanezca sentado.
- Espere a que el niño esté lo más quieto posible y proceda a realizar la lectura de la medición. La balanza registrará cualquier movimiento del niño, por lo que el peso estará cambiando continuamente hasta establecerse, lo cual se identificará cuando la cifra de la pantalla esté parpadeando.
- Deberá anotar el dato observado en la sección correspondiente del cuestionario. Recuerde que mientras registra el peso deberá repetirlo en voz alta para evitar errores de registro.
- Una vez registrado el peso, el antropometrista es el único que podrá bajar al niño de la balanza, esperar a que aparezcan ceros con el objeto de verificar que el peso es correcto. Si no aparecen ceros quiere decir que el peso registrado es incorrecto, ya sea por que el niño se movió o por que el niño no se colocó en la posición correcta; se deberá pesar otra vez al niño.
- El peso observado debe registrarse en unidades en kilogramos y gramos.

Una vez concluida la medición, presionar el botón de la balanza que dice *push*, de esta forma la balanza regresará a ceros y se apagará. El interruptor se debe regresar a *off* (apagado) para guardar la balanza.

El peso observado debe registrarse en kilogramos y gramos. Existen cuatro espacios, los dos primeros indican unidades en kilogramos y los últimos los gramos.

Por ejemplo, si el peso del niño fue 7.02 kg (de acuerdo con la lectura que da la báscula), se registra:

0	7	.	0	2
---	---	---	---	---

Esto significa que el niño pesó 7 kg con 20 g.



Para niños mayores de dos años y adultos

Equipo

Para pesar a niños mayores de dos años y adultos se utilizarán básculas portátiles solares para traer en la comunidad. Estas básculas tienen una precisión de ± 200 g. El funcionamiento y la calibración de la báscula deberán verificarse con la ayuda de taras u objetos de peso conocido que rebasen los 5 kg. En este caso puede utilizar cinco recipientes de 1 litro llenos de agua.

Antes de iniciar la medición es necesario verificar que las básculas estén ubicadas en una superficie plana y firme (piso, etc.) Siempre se les pedirá a las personas que se descalcen antes de subir a la báscula.



Técnica

- Coloque la báscula en una superficie plana. Es importante que la báscula se coloque en el piso en línea vertical a una pared, de modo de que se forme un ángulo de 90° . Verifique que la báscula esté en ceros (00).

- Para el registro del peso, la persona deberá pararse en la parte central de la báscula, de espaldas a la pared y estará en posición de firmes, esto es, totalmente derecha, descalza, los pies con los talones juntos y las puntas ligeramente separadas, los brazos deberán colgar paralelos al eje del cuerpo y sin movimiento. La persona a pesar no debe recargarse en la pared.
- El antropometrista deberá estar parado frente a la pantalla en que aparecen los números que registran el peso.
- Se debe pedir a la persona que se va a pesar que no se mueva. Cuando la pantalla esté parpadeando se registra el dato observado en kilogramos y gramos. Por ejemplo: 47.00 kg, 49.50 kg.
- Sólo hasta que el antropometrista haya registrado el dato en su formulario, pedirá a la persona que baje de la báscula.
- Verifique que la báscula regrese a ceros (00) y guárdela. Recuerde que antes de pesar a las personas deberá asegurarse de que éstas porten ropa ligera y no carguen consigo objetos pesados que puedan alterar el peso (llaves, bolsas, etc.).

Medición de la talla

La talla de un individuo se compone de la suma de cuatro componentes: las piernas, la pelvis, la columna vertebral y el cráneo; es un indicador de crecimiento lineal.

La longitud es un indicador de crecimiento lineal en niños, necesario para detectar alteraciones en el crecimiento. La talla por sí misma es un indicador poco confiable, se debe utilizar en relación con el peso o en relación con la edad.

Para niños menores de dos años (longitud)

Equipo

La determinación de la longitud se realizará con un infantómetro de PVC. Este instrumento consta de una base de 100 cm de largo (1 m) por 20.5 cm de ancho (plano horizontal), una base de PVC, perpendicular al plano horizontal en un extremo de la tabla y una pieza móvil independiente que se utiliza como tope, también perpendicular al plano horizontal. El infantómetro tiene precisión de 1 mm.



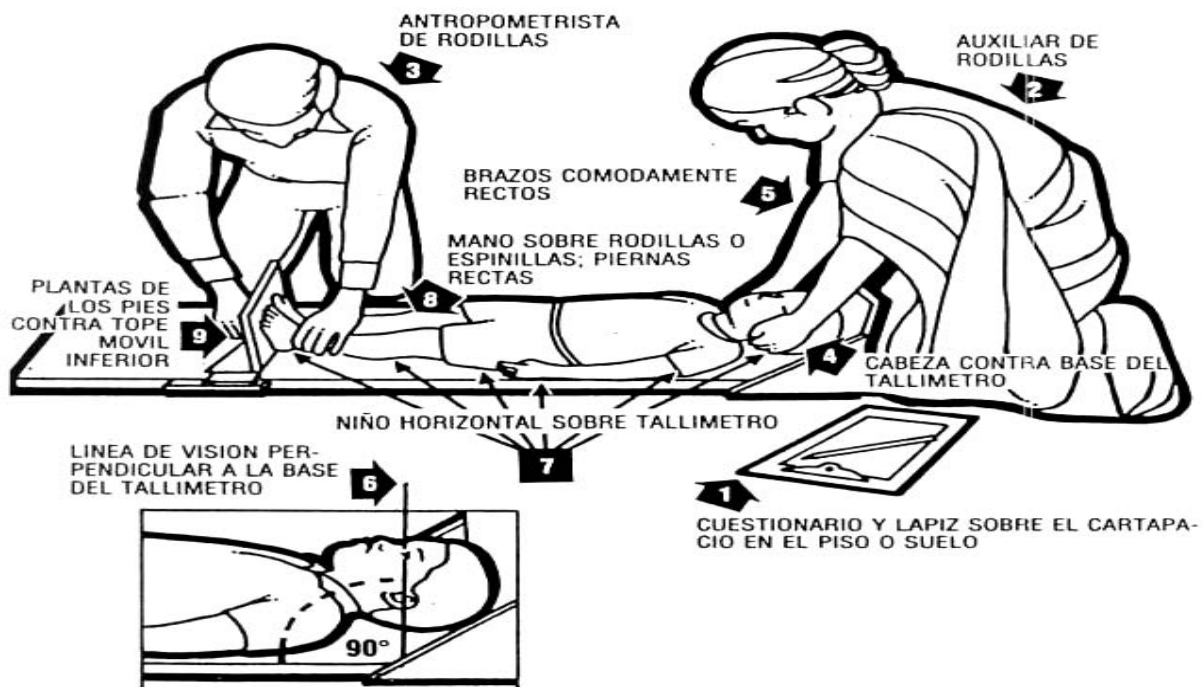
Técnica

La longitud se mide con el niño acostado sobre su espalda (posición en decúbito dorsal). Son necesarias dos personas para realizar esta medición. Pida a la madre o a la persona encargada de cuidar al bebé que le ayude a realizar la medición.

- El niño no debe tener gorros, diademas, pasadores ni algún otro objeto en la cabeza que interfiera con la medición. Debe estar descalzo, es decir, se le quitan los zapatos (aunque sean tejidos) y los calcetines.
- Se acuesta al niño sobre el tablero de modo que la cabeza quede en la base de PVC fija, con los ojos mirando hacia arriba y la barbilla ligeramente levantada, ubicando el plano de Frankfort (la línea imaginaria que se marca entre la órbita inferior del ojo y el cartílago prominente el oído medio), la madre o compañero de equipo sostendrá con sus dos manos la cabeza del niño. La línea media del cuerpo deberá coincidir con la parte central del infantómetro, los hombros y glúteos deberán estar fijos sobre la base de PVC. Los brazos deberán descansar a los lados del cuerpo del niño.
- Las piernas deberán estar completamente extendidas, tanto a nivel del muslo como de las rodillas, esto se logrará mediante la aplicación firme de presión del antropometrista sobre las rodillas. La presión debe ser suficiente y firme, pero nunca brusca (especialmente en niños muy pequeños).
- El antropometrista estará colocado del lado que se encuentre la escala métrica (preferentemente desde donde pueda sostener la pieza móvil con su mano derecha). El antropometrista presionará con su mano izquierda las piernas, para asegurarse de que estén bien estiradas y en contacto con la base de PVC. Con su mano derecha deslizará la pieza móvil de PVC hasta tocar las plantas de los pies del niño; éstas deben quedar en un ángulo de 90° y en contacto directo con el tope en toda la superficie de la planta del pie.
- La medida se registra al décimo centímetro (0.1 cm.) más cercano. Por ejemplo: 57.3 cm.
- Recuerde que la longitud del niño se mide en centímetros y milímetros. Por lo tanto, se registra en esas dos unidades. Los tres primeros espacios indican la unidad en centímetros y el último en milímetros. Por ejemplo, si el niño midió 71 centímetros con 5 milímetros se anota: 71.5 cm.

0	7	1	.	5
---	---	---	---	---

Medición de la longitud de un niño



Fuente: Adaptado de Peláez, ML, Torre P, Ysunza OA. (1993). "Elementos prácticos para el diagnóstico de la desnutrición"

Para niños mayores de dos años y adultos (talla)

Equipo

La determinación de la talla se realizará con un estadímetro, el cual consta de una cinta métrica de metal flexible con 2 m de longitud y de una escuadra móvil con un ángulo de 90°.



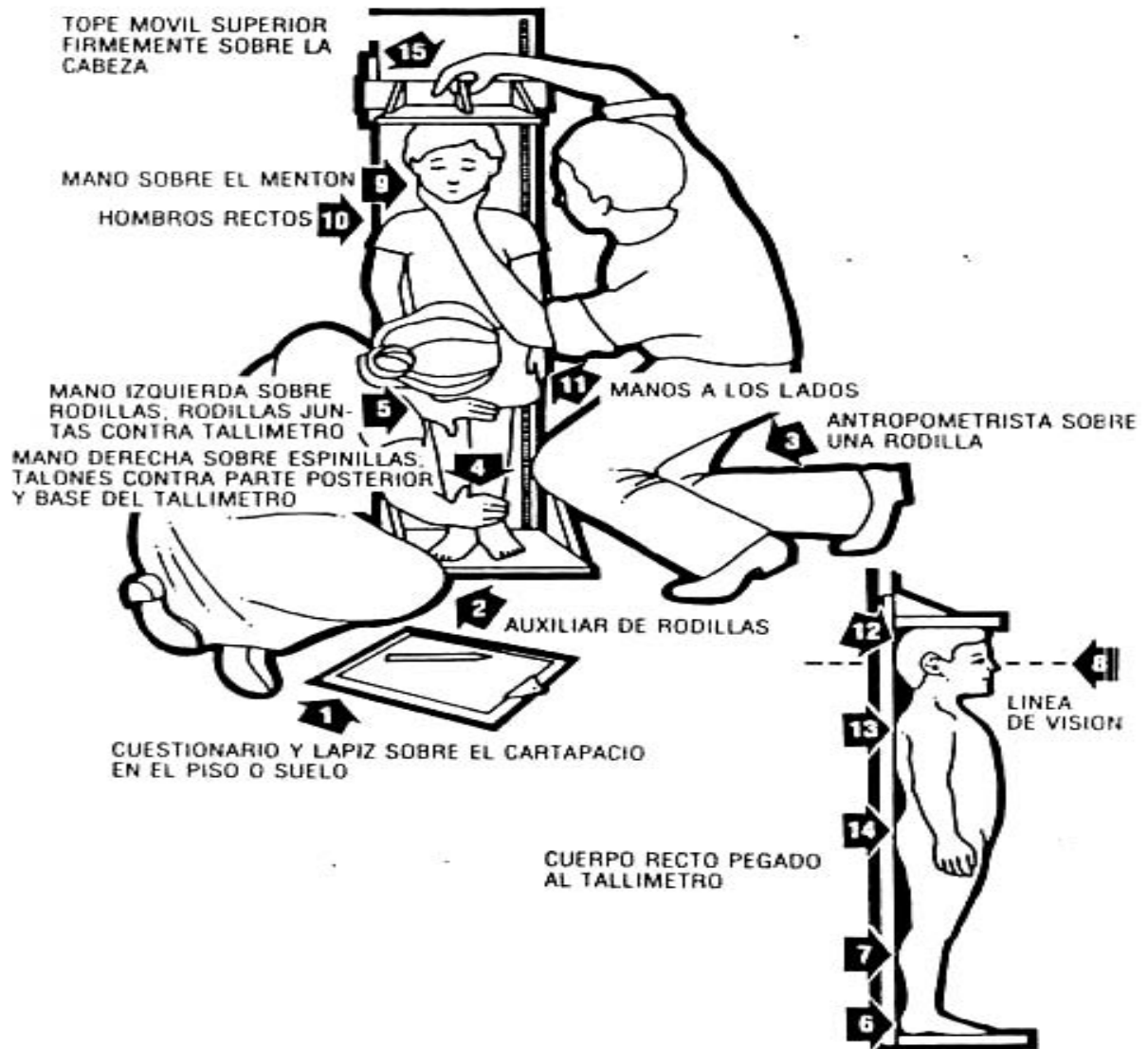
Técnica

El estadímetro se colocará en una pared derecha (que forme un ángulo de 90° con el piso). La escala de 00 deberá pegarse al nivel del piso (o de una tablita de triplay con un dibujo de pies). Recuerde que debe sostener el estadímetro con algún tipo de cinta adhesiva (cinta canela) para que quede bien fijo. Verificar que la cinta métrica siempre esté en ceros antes y después de cada medición.

Antes de iniciar la medición se pedirá a la persona que se descalce y se quite cualquier objeto que traiga en la cabeza, como pasadores, moños, peinados altos, trenzas, etc., ya que éstos pueden alterar los datos observados y dificultar el registro de la talla.

- La talla se mide de pie, en posición de firmes, de espaldas a la pared, los talones, pantorrillas, glúteos, espalda y cabeza deberán estar totalmente recargados en la pared.
- La línea media del cuerpo deberá coincidir con la línea media de la cinta del estadímetro.
- El antropometrista estará colocado del lado izquierdo del sujeto.
- El antropometrista, con su mano izquierda, debe tomar la barbilla del sujeto a fin de controlar la cabeza y orientarla hacia el plano de Frankfort; con su mano derecha deslizará la pieza móvil de manera vertical a la cinta métrica, hasta tocar la parte coronal de la cabeza formando un ángulo de 90°.
- Asegúrese de que la posición del sujeto sea la correcta. Registre el dato observado al décimo centímetro (0.1 cm) más cercano. Por ejemplo: 152.3 cm.

Medición de la talla de un niño



Fuente: Adaptado de Peláez, ML, Torre P, Ysunza OA. (1993). "Elementos prácticos para el diagnóstico de la desnutrición"

Circunferencia de brazo

Expresa la reserva actual de tejido adiposo y sirve como referencia para la toma de los pliegues. Este indicador se originó en estudios de nutrición infantil en los que se buscaba una medición antropométrica fácil de tomar con equipo portátil y ligero.

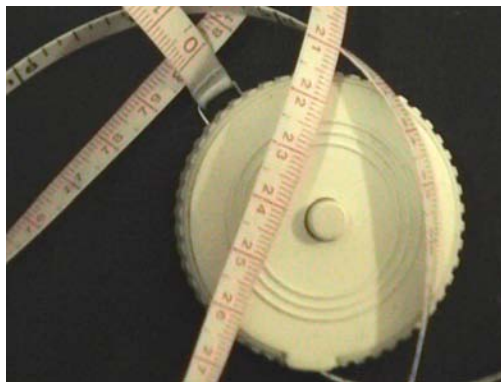
En el caso de la mujer embarazada se ha observado que la circunferencia de brazo guarda asociación con las reservas de grasa durante la gestación y los primeros meses posparto, por lo que se ha sugerido su inclusión dentro de los métodos para la evaluación antropométrica.

Cuando se utiliza la circunferencia del brazo como un indicador de riesgo de tener productos de bajo peso al nacer, se observa que es relativamente estable y que no varía a lo largo del embarazo.

La circunferencia de brazo por sí misma no informa sobre la magnitud de los componentes de masa corporal, por lo que no puede ser empleada en mujeres con edema generalizado.

Equipo

Se requiere de una cinta métrica de fibra de vidrio con capacidad de 200 cm. y una exactitud de un decímetro.



Técnica

- Se descubre el brazo derecho de la persona que se va a medir y el antropometrista se coloca atrás de la persona.
- Se flexiona el brazo derecho hacia el frente (formando un ángulo de 90°) perpendicular al cuerpo y con el dorso de la mano hacia fuera del cuerpo.
- El antropometrista sostiene la cinta métrica con la mano izquierda, para medir la longitud del brazo y determinar el punto medio.
- La longitud se determina colocando el 0 de la cinta métrica sobre el vértice superior del acromion del omoplato, se deja caer la cinta hasta llegar al olécranon del cúbito (y la cabeza del radio), cuidando que la cinta permanezca extendida.
- Se lee la medición, se divide entre dos y en ese punto se hace una marca.
- Se extiende el brazo de la persona para pasar la cinta métrica horizontalmente (alrededor del brazo) y colocarla sobre la marca.
- Se pide a la persona que baje su brazo, éste debe colgar a un lado del cuerpo en forma relajada y se procede a medir la circunferencia.
- La cinta debe hacer contacto con la piel, sosteniendo con firmeza, pero cuidando de no comprimir el tejido blando.

La escala de medición es en centímetros y milímetros. Ejemplo: si la persona midió 26.8 cm. se debe anotar:

2	6	.	8
---	---	---	---



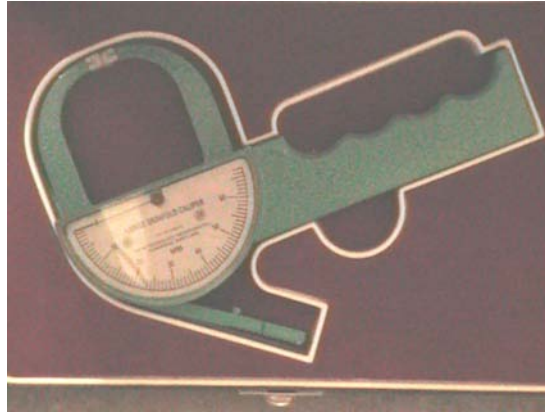
Fuente: Adaptado de Lohman TG, Roche AF, Martorell R. (1988). "Anthropometric Standardization reference Manual"

Medición de pliegues cutáneos (tricipital y bicipital)

La medición de los pliegues cutáneos sirve para valorar indirectamente el grosor de tejido adiposo subcutáneo.

Equipo

Se utiliza un instrumento calibrador o plicómetro. Éste debe tener una superficie de contacto de 20 a 40 mm². Da una lectura con una exactitud de 1 mm. y ejerce una presión constante de 10 g por mm².



Técnica

- Se descubre el brazo derecho de la persona que se va a medir y el antropometrista se coloca atrás de la persona.
- Se pide a la persona que baje su brazo, éste debe colgar a un lado del cuerpo en forma relajada.
- Se identifica el punto medio del brazo.
- Se pone una marca en la parte anterior del brazo a la misma altura que identificamos el punto medio.
- Para el pliegue bicipital se medirá el pliegue vertical en la parte media frontal del brazo, directamente arriba de la fosa cubital, al mismo nivel del pliegue tricipital y de la marca del punto medio del brazo.
- Se toma un doble pliegue longitudinal de piel y grasa de la persona que se va a medir, colocando los dedos índice y pulgar de la mano izquierda del antropometrista, aproximadamente 1 cm. por arriba de la marca.
- Se realiza una ligera presión para no soltar el pliegue, sin causar molestia a la persona que se mide, y se coloca el plicómetro sobre el pliegue al nivel de la marca y a la profundidad equivalente al grosor que se sujeta con los dedos.
- Se espera tres segundos en esta posición y se realiza la medición. La escala de medición es en milímetros.

Ejemplo: si la persona midió 21.0 mm. se debe anotar:

2	1	.	0
---	---	---	---

- Se retira el plicómetro sin soltar el pliegue sujetado con los dedos.
- Una vez que retiramos el plicómetro soltamos el pliegue.
- Una vez que se realizó la medición del pliegue el plicómetro debe colocarse nuevamente en su estuche para evitar que pueda sufrir algún daño.



Fuente: Adaptado de Hodgson MI. "Evaluación Nutricional"



Fuente: Adaptado de Hodgson MI. "Evaluación Nutricional"

Circunferencia de pantorrilla

La circunferencia se va a medir a la altura máxima de pantorrilla o en el punto medio entre la rodilla y la base del talón. El sujeto debe estar erguido y relajado.

La circunferencia de pantorrilla es una medida común que puede ser utilizada sola o en combinación con el pliegue lateral o medio de pantorrilla, para proveer una estimación del músculo y tejido adiposo de esta área. Se considera que el perímetro de la pantorrilla constituye la medida más sensible de la masa muscular en las personas adultas. Indica las modificaciones de la masa exenta de grasa que se producen con el envejecimiento y la disminución de la actividad.

Equipo

Se requiere de una cinta métrica de fibra de vidrio con capacidad de 200 cm. y una exactitud de 1 mm.

Técnica

- En los lactantes y las personas de edad avanzada se puede medir el perímetro con el sujeto acostado y con la rodilla flexionada en un ángulo de 90°.
- El sujeto se sienta sobre una mesa de tal modo que la pierna que se mida cuelgue libremente; otra posibilidad es que permanezca erguido con los pies separados en unos 20 cm. y con el peso distribuido en forma pareja sobre ambos pies.
- Se coloca la cinta métrica en forma horizontal alrededor de la pantorrilla y se mueve hacia arriba y hacia abajo para ubicar el perímetro máximo en un plano perpendicular al eje longitudinal de la pantorrilla.
- La cinta métrica debe estar en contacto con la piel en toda la circunferencia pero no debe producir presión.
- Se registrará la medición con una preescisión de 0.1 cm. más próximo.



Circunferencia de cintura

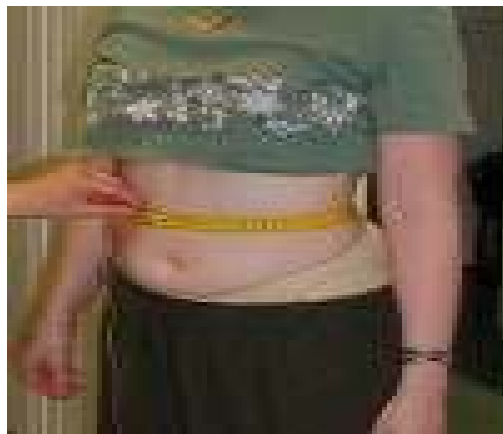
La circunferencia de la cintura es una medida común que se utiliza para evaluar la cantidad de grasa abdominal, la presencia de grasa corporal excesiva en el abdomen al no estar en proporción a la grasa corporal total; se considera una variable independiente prevista de factores de riesgo y enfermedades asociadas con la obesidad.

Equipo

Se requiere de una cinta métrica de fibra de vidrio con capacidad de 200 cm. y una exactitud de 1 mm.

Técnica

- La circunferencia de cintura se toma con el sujeto de frente, en posición de firmes, dejando desnuda la zona en que se tomará la medida.
- La cinta debe estar paralela al piso y se coloca en la parte más estrecha del tronco o cintura.
- Otra persona debe vigilar que en la parte posterior del cuerpo la cinta se encuentre horizontal y que no haga presión sobre la piel.
- En las personas muy obesas no existe cintura o estrechamiento del tronco, por lo que la cinta debe medir la circunferencia mínima del abdomen en la zona entre el reborde costal y las crestas iliacas. La medición se lee en cm.



Fuente: Adaptado de Tolonen H, Kuulasmaa K, Laatikainen T, Wolf H, EHRM. (2002). "Recommendation for indicators, internacional collaboration, protocol and manual of operations for chronic disease risk factor surveys"

Circunferencia de cadera

Es un indicador que evalúa la distribución de tejido adiposo alrededor de la extensión más grande de las nalgas.

Equipo

Se requiere de una cinta métrica de fibra de vidrio con capacidad de 200 cm. y una exactitud de 1 cm.

Técnica

- La persona debe de portar el mínimo de ropa para poder realizar esta medición. Se debe parar en la posición de firmes con sus brazos a los lados y pies juntos.
- El antropometrista se sienta al lado del sujeto para poder observar el nivel máximo de los glúteos en un plano horizontal.
- No se debe comprimir la cinta, la medición se lee en cm.



Fuente: Adaptado de Tolonen, H., Kuulasmaa, K., Laatikainen, T., Wolf, H., EHRM. (2002). "Recommendation for indicators, internacional collaboration, protocol and manual of operations for chronic disease risk factor surveys"

Obtención de los datos

El método de estandarización más aceptado es el propuesto por el Dr. J.P. Habitch, et al. 2.

Referencias

1. Lohman TG, Roche AF, Martorell R. Part I. Measurement Descriptions and Techniques: Circumferences. En: Anthropometric standardization reference manual. Human Kinetics Publishers. Illinois, 1988.
2. Habitch JP Estandarización de métodos epidemiológicos cuantitativos sobre el terreno. Bol. Of Sanit Panam 1974, 76:375-384.
3. World Health Organization. Physical Status: The use and interpretation of anthropometry. WHO technical report series 845. WHO, Geneva, 1995.

Capítulo 2

Encuestas Dietéticas: Recordatorio de 24 horas y Frecuencia de consumo de alimentos



**Centro de Investigación en Nutrición y Salud
Instituto Nacional de Salud Pública / 2006**

Claudia Ivonne Ramírez Silva, Verónica Mundo Rosas,
Sonia C. Rodríguez Ramírez, Norma Isela Vizuet Vega,
Nohemí Hernández Carapia, Alejandra Jiménez Aguilar

Introducción

Este manual es un documento de consulta y apoyo para que el encuestador se oriente en la forma de entrevistar y poder obtener información sobre el tipo y cantidades de alimentos que los sujetos de estudio consumen.

Los instrumentos más usados para obtener dicha información son el Recordatorio de 24 horas y la frecuencia de consumo de alimentos.

El Recordatorio de 24 horas es un instrumento cuantitativo que presenta una excelente alternativa para evaluar el consumo de alimentos y bebidas de la persona entrevistada en las últimas 24 horas. Con este instrumento se puede conocer las preparaciones consumidas, así como cada uno de los ingredientes que las componen.

La frecuencia de consumo de alimentos es un instrumento cualitativo. Consiste en preguntar al sujeto de estudio la periodicidad (diario, semanal, mensual, etc.) con que consume diferentes alimentos en una lista predeterminada. Tiene como objetivo conocer el consumo de diferentes grupos de alimentos en el pasado, lo cual permite conocer los hábitos alimentarios de la persona. Este instrumento puede ayudar a comprobar la precisión de los datos del Recordatorio de 24 horas.

El contenido de este manual servirá de apoyo al encuestador y será una herramienta de trabajo para el desarrollo de actividades de campo.

Sección 1. Recordatorio de 24 horas

Se recomienda que el Recordatorio de 24 horas se realice de martes a sábado debido a que éstos son días representativos del consumo habitual de una persona.

En este cuestionario se recolectan datos del consumo del día anterior, al que se está encuestando, de la persona entrevistada. De preferencia, se aplica a la mujer que elabora los alimentos en el hogar, sobre todo en los casos en que el sujeto de estudio no sepa la forma de preparación de los alimentos.

Descripción del cuestionario

El cuestionario consta de renglones y columnas. En los renglones se anota cada uno de los alimentos y/o preparaciones consumidas por la persona en las últimas 24 horas. En las columnas se registran las características y cantidades de los alimentos, así como de las preparaciones consumidas. Esta información es necesaria para valorar adecuadamente el consumo calórico y de nutrimentos de la persona entrevistada.

Levantamiento de la información del Recordatorio de 24 horas

- 1) Forma de preguntar: “Necesito que me mencione cada uno de los alimentos, preparaciones y bebidas que consumió el día de ayer, desde el momento en que se levantó hasta que se fue a dormir”.

Debe aclararse a la persona entrevistada que si consumió algún alimento en el transcurso de la noche lo tiene que mencionar.

“Después de que se levantó, ¿qué fue lo primero que comió o bebió? Después de lo anterior, ¿qué fue lo que comió o bebió a la hora de la comida? ¿Comió o bebió algún alimento entre comidas? ¿Comió algo más? ¿Qué fue lo que comió a la hora de la cena y antes de acostarse?”

Se debe preguntar también a la persona entrevistada sobre el consumo de alimentos entre comidas.

Si el Recordatorio de 24 horas se realiza a los niños en edad escolar o a estudiantes, es necesario que se pregunte sobre los alimentos consumidos en la escuela o en la calle. También debe preguntarse a las personas que trabajan fuera del hogar sobre el consumo de alimentos en puestos informales, restaurantes o fondas, así como en su lugar de trabajo.

2) Anotar el nombre de los alimentos o preparaciones que fueron consumidos el día anterior (por sujeto de estudio). Llevando un orden de registro, comenzando por lo que comieron en la mañana y terminando por lo que consumió antes de dormir. Es necesario que tome en cuenta que existen diferencias entre un alimento y una preparación:

- ❖ **Alimento:** para fines de este formulario, se refiere a los alimentos de origen animal o vegetal que no se modifican al momento de consumirse. También se refiere a los alimentos industrializados listos para consumirse. Por ejemplo, una manzana, un plátano, lechuga, Corn flakes, galletas, refresco, etc.
- ❖ **Preparación:** es la mezcla de varios alimentos. Ejemplos de preparaciones puede ser: arroz con leche, caldo de pescado, cremas de verduras, pasteles hechos en casa, etc. En estos casos, es necesario desglosar cada uno de los ingredientes que componen la preparación, para lo cual debe pedirse a la persona entrevistada que nos cite cada uno de los alimentos que componen la preparación y a su vez, pedir que nos diga la cantidad que uso de cada uno de los alimentos para hacer la preparación.

En caso de que la persona entrevistada no haya elaborado personalmente la preparación y no sepa su composición, se anotará el nombre de la preparación. Posteriormente, en el apartado de receta (recuadro de medidas caseras), se escribirá la cantidad utilizada de esa preparación. Por último, se anotará en el apartado de “Medidas caseras” la cantidad que haya consumido el entrevistado. En estos casos, la preparación se registrará como si fuera un alimento.

En caso de encontrar una preparación de la cual no se tenga conocimiento de sus ingredientes o no se encuentre en el listado de código de preparaciones o similares, será necesario obtener la receta dentro de la localidad con el fin de calcular su valor nutritivo y asignar un código.

3) Registro del consumo de alimentos

Paso 1. Anotar el nombre del alimento y el número consecutivo que le corresponde a ese alimento.

Nombre del alimento o preparación	Número de alimento o preparación	Alimentos usados			
		Código del alimento en oficina			Ingrediente tipo; color
Mango	0	1			
Leche	0	2			
Papaya	0	3			

Paso 2. Escribir en el mismo renglón, en la columna de “Ingrediente tipo; color”, el tipo y color del alimento que acaba de anotar.

Nombre del alimento o preparación	Número de alimento o preparación		Alimentos usados			
			Código de oficina			Ingrediente tipo; color
Mango	0	1				Criollo
Leche	0	2				Pasteurizada entera
Papaya	0	3				Amarilla

Paso 3. Registrar la cantidad utilizada del alimento ya sea en gramos, mililitros o medidas caseras (tazas, vasos, cucharas, platos, etc.) en la columna de “Preparado” de la sección de “Receta”

Nombre del alimento o preparación	Número de alimento o preparación		Alimentos usados			Receta						
			Código de oficina			Ingrediente tipo; color	PREPARADO (medidas caseras)	Conversión g o ml	G o ml			
Mango	0	1				Criollo	1 pieza	80 g x 1	0	0	8	0
Leche	0	2				Pasterizada	1 taza	240 ml x 1	0	2	4	0
Papaya	0	3				Amarilla	1 rebanada	130 g	0	1	3	0

Nota: La conversión a gramos se lleva en la oficina

Paso 4. Identificar si el alimento se consumió a nivel familiar o individual, formulando la siguiente pregunta: “Dicho alimento ¿lo consumió toda la familia o sólo lo consumió (nombre de la persona entrevistada)?

A partir de esa respuesta se pueden registrar las preparaciones en “familiares” o “individuales”.

Preparaciones familiares: se les llama así a las recetas elaboradas en el hogar y que son consumidas por todos o la mayoría de los integrantes de la familia.

Preparaciones individuales: se define como una receta elaborada en el hogar y consumida por una sola persona.

En el momento de desglosar las preparaciones se debe especificar con la sigla “F” (familiar) o “I” (individual) en la orilla del lado izquierdo del renglón en el que se especifica la preparación.

	Nombre del alimento o preparación	Número de alimento o preparación		Alimentos usados				
				Código de oficina			Ingrediente tipo; color	
F	Chilaquiles rojos	0	4	/	/	/		
		0	4				Tortilla de máquina (Maseca)	
		0	4				Jitomate de bola (rojo)	
		0	4				Chiles serranos	
		0	4				Cebolla blanca	
		0	4				Aceite de maíz	

A cada uno de los alimentos que integran las preparaciones individuales, se les deberá aplicar factores de porción comestible (en caso de alimentos sólidos) y de densidad (en caso de los alimentos líquidos o bebidas) con el fin de registrar la cantidad neta de consumo en la sección “Gramos o mililitros (oficina)”. El factor de porción comestible y la densidad se encuentran en el anexo 6.

En la columna de “Receta” debe anotarse la cantidad del alimento que utilizó la persona para la preparación y en la columna de “Conversión a gramos o mililitros” se realiza la operación correspondiente.

En el ejemplo que se pone a continuación, a la leche se aplica el factor de densidad; al plátano la fracción comestible; al azúcar y al chocolate no se les calcula porque no tienen fracción comestible ni densidad: Lo anterior es con el fin de sacar la cantidad neta de consumo. Cuando la preparación es individual todos los ingredientes deben ir con el código 2, es decir, que tienen que estar reportados como “neto”.

Receta							
Preparado (medidas caseras)	Conversión a g o ml	G o ml (oficina)				Peso Bruto = 1 Neto = 2	Crudo = 1 Cocido = 2 Preparación = 3
1 taza	240 ml X 1=240	0	2	4	0	2	1
1 pieza mediana	116 g X 0.68=78.8	0	0	7	9	2	1
1cso	14 g	0	0	1	4	2	1
1cso	10 g	0	0	1	0	2	1

Como se mostró en el ejemplo, al sacar la fracción comestible del plátano da como resultado una cifra con decimales misma que se redondea en la columna de “G o ml”.

Nota 1: Una preparación individual se convertirá en familiar cuando la preparación que es para un sólo sujeto le sea proporcionada para todo el día.

Nota 2: Los alimentos sólidos que deben codificarse con peso bruto son aquellos en los que se da el peso total del alimento sin importar cuál es la parte comestible y no comestible.

Los alimentos que tienen fracción comestible son las frutas, las verduras, algunas carnes que tienen hueso, el huevo, etc. Los alimentos codificados con peso neto son los que no tienen fracción comestible como sería el pan, una rebanada de jamón o la fruta picada.

Nota 3: Los alimentos líquidos o semilíquidos, que se anotan en mililitros en el apartado de “Peso”, se codificarán con la clave 1 (peso bruto), siempre y cuando pertenezcan a una preparación familiar.

En algunos alimentos líquidos o semilíquidos no es necesario calcular la densidad, sobre todo si el peso se reporta en gramos.

Paso 5: Especificar si los gramos registrados están dados en alimento crudo o cocido.

Se debe registrar si el alimento consumido por la persona entrevistada fue en forma cruda o cocida, para lo cual se asigna el código 1 (en el caso de alimentos crudos) y el código 2 en caso de los cocidos. Para los alimentos industrializados o que se consumen tal cual, como sería el caso de una rebanada de jamón, un vaso de leche, de refresco o crema, se codifican como crudos (código 1).

Paso 6: Especificar qué método se utilizó para preparar los alimentos. Anote el método utilizado de acuerdo con los siguientes códigos:

Crudo	= 1
Cocido	= 2
Frito	= 3
Asado o al horno	= 4
No sabe	= 5

El concepto de método es muy diferente del concepto de cocido, crudo o preparación y debe especificarse en el caso de los alimentos que pertenecen a los siguientes grupos:

- Frutas
- Verduras
- Cereales y tubérculos (avena, arroz, pastas, papas)
- Carnes (carne de res, cerdo y parecidas como venado, conejo, etc.)
- Leguminosas (frijoles, lentejas, garbanzos)

Nota: En el caso de pollo, pescado y carnes blancas no se especifica el método

Receta								
Preparado (medidas caseras)	Conversión a g o ml	G o ml (oficina)				Peso Bruto = 1 Neto = 2	Crudo = 1 Cocido = 2 Preparación = 3	Método
1 pieza	80 g x 1	0	0	8	0	1	1	1
1 taza	240 ml x 1	0	2	4	0	1	1	
1 rebanada	130 g	0	1	3	0	2	1	1

Paso 7: Identificar el tiempo de comida en el que se consumió el alimento. Para lo cual es necesario preguntar: “El alimento que me acaba de mencionar ¿En qué tiempo de comida lo consumió?”

De acuerdo con la respuesta dada, anote los siguientes códigos:

- Desayuno = 1
- Almuerzo = 2
- Comida = 3
- Cena = 4
- Entre comidas = 5

Paso 8: Registre en la columna de “Servido” en medidas caseras (cucharas, tazas, vasos, etc.) la cantidad del alimento que se sirvió el entrevistado (consultar el anexo 1, gramos o mililitros, según sea el caso). En los alimentos consumidos individualmente las columnas de preparado y servido posiblemente en la mayoría de los casos serán iguales y resulte un poco repetitivo, pero es necesario que anotar la cantidad en ambas columnas. No omitir anotar las cantidades del alimento en ninguna de las dos columnas mencionadas.

Consumo de _____								
Servido (medidas caseras)	No comidos (medidas caseras)	Conversión a g o ml	G = 2 MI = 1	G o ml consumidos				Factor
1 taza	-----	250 x 1	1	0	2	5	0	
2cucharadas. soperas	-----	10 x 2	2	0	0	2	0	

Paso 9: En la columna de “No consumido” se registra la cantidad de alimento o preparación que la persona no consumió. Esta columna es de gran importancia y no se debe de omitir, en ella se registra la cantidad de alimento sobrante.

Para obtener esta información, el entrevistador debe preguntar: “¿Consumió toda la cantidad servida de (nombre del alimento)?”

En caso de que la respuesta sea afirmativa, deberá preguntarse la cantidad aproximada del sobrante.

En caso de que la persona haya consumido el alimento en su totalidad, se anotará una raya en la columna de “No consumido”.

Consumo de _____								
Servido (medidas caseras)	No comidos (medidas caseras)	Conversión a g o ml	G = 2 Ml = 1	G o ml consumidos				Factor
1 taza	-----	250 x 1	1	0	2	5	0	
2 cucharadas. soperas	-----	10 x 2	2	0	0	2	0	

Paso 10: En la columna de “Gramos o mililitros”, se deberá anotar el número 1 si la cantidades están registradas en mililitros y 2 si se reporta en gramos. Esta columna se codifica en la oficina.

Consumo de _____								
Servido (medidas caseras)	No comidos (Medidas caseras)	Conversión a gramos o mililitros	G o ml g=2 ml=1	Gramos o mililitros consumidos				Factor
1 taza	-----	250 x 1	1	0	2	5	0	
2 cucharadas. soperas	-----	10 x 2	2	0	0	2	0	

Codificación en oficina

- Se debe iniciar con el llenado del código del alimento (columnas con casillas 3, 4 y 5), el cuál es único de acuerdo con la variedad del alimento que se trate. Por ejemplo, el plátano que varía en dominico, tabasco, macho, manzano, etc. (En el anexo 2 se encuentra el código asignado a cada alimento).
- Continuar con la conversión de medidas caseras a gramos o mililitros, para lo cual debe multiplicarse el número de unidades consumidas (piezas, platos, cucharas, etc.) por el contenido en gramos o mililitros de dichas medidas.
Ejemplo: En el caso de dos piezas de manzana se escribirá la multiplicación de dos por el peso de la manzana. El resultado de las operaciones se registrará en la columna con casillas 6, 7, 8 y 9.
- En el caso de la segunda columna: “Conversión a gramos o mililitros” se debe tomar en cuenta la cantidad “Servido” y la cantidad “No consumido”, para lo cual primero se escribirá la multiplicación de las medidas caseras servidas y posteriormente restar la cantidad no consumida (en el caso de que exista). El resultado de las operaciones se registrará en la columna con casillas 15, 16, 17 y 18

Consideraciones

- En el caso de lactantes o niños preescolares, debe considerarse el consumo de leche materna. Por lo tanto, ésta se registrará cada vez que el niño fue amamantado al seno materno, especificando claramente el tiempo de comida. Sólo se anota el código de la leche en las columnas 3, 4 y 5 y el tiempo de comida en columna 13.
- El agua simple consumida durante todo el día no se anotará.
- El “Factor de conversión” (última columna del cuestionario de Recordatorio de 24 horas) sólo se registrará en el caso de las preparaciones “Líquidas familiares y estandarizadas” (atoles, salsas, etc.) (anexo 3)

A continuación se presenta un formato del cuestionario de Recordatorio de 24 horas, donde se pueden apreciar las columnas y datos que éste contiene para el llenado correcto del mismo.

RECORDATORIO DE 24 HORAS

NO. DE REGISTRO

--	--

TIPO DE SUJETO DE ESTUDIO

--	--

NOMBRE _____

	NOMBRE DEL ALIMENTO O PREPARACIÓN	1-2 NÚMERO ALIMENTO PREPARACIÓN		ALIMENTOS USADOS				RECETA	
				3-5 CÓDIGO (OFICINA)				INGREDIENTE TIPO COLOR	PREPARADO (MEDIDAS CASERAS)
01									
02									
03									
04									
05									
06									
07									
08									
09									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									
20									
21									
22									
23									
24									
25									

	6 - 9 GRAMOS O MILILITROS (OFICINA)				10 PESO BRUTO=1 O NETO=2	11 COCIDO=1 CRUDO=2 PREP=3	12 *METODO	CONSUMO DE					14 ml o g ml=1 g=2	GRAMOS CONSUMIDOS (OFICINA)	FACTOR DE CONVERSION
								13 **TC	SERVIDO (MEDIDAS CASERAS)	NO COMIDO (MEDIDAS CASERAS)	CONVERSION A GRAMOS O MILILITROS (OFICINA)				
01															
02															
03															
04															
05															
06															
07															
08															
09															
10															
11															
12															
13															
14															
15															
16															
17															
18															
19															
20															
21															
22															
23															
24															
25															

*METODO 1 = Crudo 2 = Cocido o hervido 3 = Frito 4 = Asado o al horno 9 = No sabe
 **TC 1 = Desayuno 2 = Almuerzo 3 = Comida 4 = Cena 5 = Entre comida
 *COCIDO O CRUDO 1 = Crudo 2 = Cocido 3 = Preparación
 **PESO BRUTO O NETO 1 = Bruto 2 = Neto

Sección 2. Frecuencia de consumo de alimentos

La aplicación del cuestionario de “Frecuencia de consumo de los alimentos” es una técnica sencilla y rápida en el análisis de la dieta. Permite tener mayor representatividad de la ingesta y los patrones de alimentación de las personas a entrevistar.

Se aplicará a la persona sujeto de estudio o a la mujer responsable de la alimentación (en caso de ser menor de 12 años), explicándole que se le hará una encuesta de hábitos de consumo de alimentos. Para tal fin, la persona entrevistada o la persona encargada de los cuidados del niño deberá recordar el patrón de consumo de alimentos (generalmente se hace referencia a los siete días anteriores al día en que se elabora la entrevista. Es decir, si consumió o no los alimentos que se refieren en el cuestionario, cuántos días o veces al día los consumió y el número de veces que los consumió.

a) Descripción de la frecuencia de consumo

El cuestionario está integrado por 69 preguntas y consta de tres columnas:

- En la primera columna se enlistan los alimentos de interés.
- En la segunda columna se especifican y enlistan las porciones (o cantidades) estándar de cada alimento.
- La tercera columna es la “columna de apoyo”, la cual se llena en el trabajo de campo. La columna A se refiere a los días a la semana que el sujeto consumió el alimento y la columna B se refiere a las veces por día en que fue consumido el alimento.
- La cuarta columna es la denominada “Frecuencia de consumo”, que contiene las columnas en las cuales se codifican y registran las respuestas del tiempo de referencia así como el total de porciones por día de consumo (figura 1).

Asimismo, se hace referencia a 12 grupos de alimentos:

1. Productos lácteos
2. Frutas
3. Verduras
4. Carnes, huevo y embutidos
5. Pescados y mariscos
6. Leguminosas
7. Cereales y tubérculos (incluyendo productos de maíz)
8. Tortillas
9. Bebidas
10. Grasa
11. Azúcares

12. Frituras y otros

Cabe mencionar que habrá dos momentos claramente definidos en el llenado de esta parte del cuestionario, además de su revisión normal. Una corresponde al trabajo de campo y otra a la codificación en oficina de la información obtenida.

Se recomienda limitar la codificación de los alimentos a la oficina, así se evitará registrar errores durante la aplicación.

La información que se obtenga en campo, durante la aplicación de la entrevista, serán los “Días”, “Veces al día” y “Cantidad” que consumió de determinado alimento y será llenada únicamente en las columnas de apoyo a y b (las cuales siempre deberá llenar) y en caso de que la cantidad que refiera el informante no corresponda con la porción estándar, anotará entre las columnas de “Alimento” y “Porción” la cantidad que refiera el informante. La codificación (el llenado de la tercera parte) será llenado por el encuestador en las horas de oficina.

A continuación se presenta un ejemplo de cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos:

a) En los últimos 7 días ¿Cuántos días comió (ó tomó) (NOMBRE DE LA PERSONA)?:

LEA TODOS LOS ALIMENTOS			FRECUENCIA DE CONSUMO								
ALIMENTO	PORCIÓN	COLUMNA DE APOYO*	Días a la semana				Diario Veces al día				c) ¿Cuánto comió (tomó) cada vez de: ?
			b) ¿Cuántas veces al día comió?								
			Nunca (01)	1 (02)	2-4 (03)	5-6 (04)	1 (05)	2-3 (06)	4-5 (07)	6 (08)	Total de porciones por vez de consumo
PRODUCTOS LÁCTEOS											
A / B											
1	Leche	1 vaso (240 ml)									
2	Queso	1 rebanada (30 g)									
3	Yogurth	1 vasito (150 ml)									
FRUTAS											
4	Plátano	1 pieza mediana (116g)									
5	Sandía	1 rebanada pequeña ó _ taza (100g)									
6	Mandarina	1 pieza mediana (100g)									
7	Manzana	1/2 pieza mediana (70g)									
8	Melón	1 rebanada ó 3/4 taza (115g)									
9	Naranja	1 pieza mediana (160g)									
10	Papaya	1 rebanada (100) ó _ taza									
11	Limón	1 pza. mediana (32 g)									
12		()									
13		()									
VERDURAS											
14	Jitomate	1/2 pieza (30g) en ensalada, salsa ó guisado									
15	Lechuga	_ taza o 1 hoja (30 g)									
16	Nopales	1 pza. grande (100g) ó _ taza									
17	Pepino	1/3 pieza grande (100g) ó _ taza									
18	Tomate	1 pieza chica (20g) en salsa o guisado									
19	Cebolla	1 rodaja (6g)									
20	Chayote	1/4 pieza peq. (50g) ó 1/3 taza									
21	Chile	1/2 pza med. (1.5 g) ó 1 1/2 cda sop. de salsa picante									
22	Zanahoria	1 pieza chica (50g)									
23	Calabacitas	1 pieza chica (50g)									
24		()									
25		()									
CARNES, HUEVO Y EMBUTIDOS											
26	Carne de puerco	1/2 bistec (45)									
27	Carne de res	1/2 bistec (45)									
28	Embutidos	1 salchicha o 1 reb. de jamón (30g)									

b) Pasos a seguir para la aplicación del cuestionario de frecuencia de consumo en campo

La forma adecuada de aplicar el cuestionario es planteando tres preguntas básicas:

1. En los últimos siete días ¿cuántos días comió (tomó) (nombre del sujeto de estudio) (mencionando los alimentos que se enlistan en el cuestionario)?
2. Posteriormente pregunte: ¿Cuántas veces al día comió (tomó) (nombre del alimento)?
3. y por último: ¿Qué cantidad consumió de (nombre del alimento)?

Las preguntas 1 y 2 se registrarán en las columnas A y B conocidas como “Columnas de apoyo”; A/B se utilizarán para el registro adecuado de la frecuencia de consumo de alimentos en los últimos siete días: En el espacio “a” se codifica el número de “Días” de consumo y en la columna “b” se codifica el número de “Veces” que se consumió el alimento durante ese día. Se utilizará la abreviación C/V para referir que consumió el alimento cada vez.

Por ejemplo, si la persona indica que tomó leche diario, dos veces al día en la última semana y la cantidad que consumió fue una taza en la mañana y otra por la noche, usted tendrá que subrayar la porción y anotar al lado que el consumo fue C/V (cada vez) (ver ejemplo 1).

En caso de no haber consumido ese alimento (o algún otro), las “Columnas de apoyo” A y B quedarán en blanco y circulará el código 01 que corresponde a “nunca”, esta columna se llena en campo.

Para registrar la cantidad consumida (pregunta 3) pueden presentarse dos casos específicos: El primero sería que la persona mencione que la porción que consumió es igual a la porción que se enlista en la columna de “Porción”; en este caso, sólo debe subrayarse la porción (ejemplo 1). El segundo, es cuando la persona refiera que el consumo es mayor o menor a la porción que se enlista en el cuestionario; en este caso se anotará la cantidad referida entre el espacio que hay de la columna de “Alimento” y “Porción” para posteriormente codificar en oficina (ejemplo 2).

Se recomienda que el entrevistador se auxilie de utensilios de cocina, modelos de alimentos o modelos en papel para ayudar a la persona entrevistada a describir los tamaños de las porciones consumidas. Se recomienda utilizar al menos un juego de cucharas con diferentes capacidades, una taza medidora y una báscula pesa alimentos, ya que este material será de gran ayuda.

Ejemplo 1

LEA TODOS LOS ALIMENTOS		
ALIMENTO	PORCIÓN	COLUMNAS DE APOYO A/B
PRODUCTOS LÁCTEOS		
1 Leche	1 vaso (240 ml) C/V	<u> 7 </u> <u> 2 </u>
2 Queso	1 rebanada (30 g)	<u> </u> <u> </u>
3 Yogurt	1 vasito (150 ml)	<u> </u> <u> </u>

Ejemplo 2

LEA TODOS LOS ALIMENTOS		
ALIMENTO	PORCIÓN	COLUMNAS DE APOYO A/B
PRODUCTOS LÁCTEOS		
1 Leche 1/2	1 <u>vaso</u> (240 ml) C/V	<u> 7 </u> <u> 2 </u>
2 Queso	1 rebanada (30 g)	<u> </u> <u> </u>
3 Yogurt	1 vasito (150 ml)	<u> </u> <u> </u>

c) Codificación del cuestionario en la oficina

Las repuestas de la columna de apoyo A y B se codifican en el apartado de “Frecuencia de consumo” que está integrada por dos zonas; esta labor se lleva a cabo en la oficina.

- A. En el apartado de “Frecuencia de consumo”, las columnas de la primera zona corresponden a: “Días a la semana” y “Diario (veces al día)”. Es la parte enumerada en la que se marca (circulando) el código que corresponde a la frecuencia que el informante reportó. Se circula el código según la columna de apoyo A. Si el consumo reportado es menor a seis días entonces utilizará los códigos que corresponden a “Días de la semana”. Si el consumo es diario utilizará los códigos de “Diario (veces al día)”.

En caso de marcar una frecuencia errónea, se sobrescribirá la palabra “no” en el registro incorrecto y se rellenará el círculo del código correcto (ejemplo 3).

- B. La segunda zona corresponde al “Total de porciones por día” y en la columna de “¿Cuánto comió de (nombre del alimento)?” se codificarán las porciones consumidas cada vez que se comió el alimento. Utilizará la columna de apoyo B y la porción o cantidad que la madre reportó. Anotando el número de porciones en enteros o decimales, según sea el caso.

Ejemplo 3

La señora Marcela refirió haber consumido en los últimos siete días: leche diario (todos los días) dos veces al día; queso dos días a la semana sólo por las mañanas; yogurt un día a la semana sólo un vez; plátano, sandía, mandarina, manzana y melón ninguna vez de la semana; naranja un día por la tarde y limón diario una vez al día. La manera adecuada de codificar es la siguiente:

LEA TODOS LOS ALIMENTOS				Frecuencia de consumo								Total de Porciones por DÍA
ALIMENTO	PORCIÓN	COLUMNA S DE APOYO A/B		Días a la semana				Diario Veces al día				
				Nunca	1	2-4	5-6	1	2-3	4-5	6	
				01	02	03	04	05	06	07	08	
PRODUCTOS LÁCTEOS												
1	Leche	1 vaso (240 ml) C/V	7 2	01	02	03	04	05	06	07	08	
2	Queso	1 rebanada (30 g)	2 1	01	02	03	04	05	06	07	08	
3	Yogurt	1 vasito (150 ml)	1 1	01	02	03	04	05	06	07	08	
FRUTAS												
4	Plátano	1 pieza mediana (116 g)	0 0	01	02	03	04	05	06	07	08	
5	Sandía	1 rebanada chica o – taza (100 g)	0 0	01	02	03	04	05	06	07	08	
6	Mandarina	1 pieza mediana (100 g)	0 0	01	02	03	04	05	06	07	08	
7	Manzana	1 pieza mediana (140 g)	0 0	01	02	03	04	05	06	07	08	
8	Melón	1 rebanada (115 g) o – taza	0 0	01	02	03	04	05	06	07	08	
9	Naranja	1 pieza mediana (160 g)	1 1	01		03	04	05	06	07	08	
10	Papaya	1 rebanada (100 g) o – taza	0 0	01	02	03	04	05	06	07	08	
11	Limón	1 pieza mediana (32 g)	7 1	01	02	03	04	05	06	07	08	

Para el cálculo de porciones existen varias opciones:

1. Si el entrevistado refirió que la porción consumida fue igual a la estándar “Columna de porción”, entonces el total de porciones por día se codificará como 01.00.
2. Si la persona entrevistada refirió que la porción consumida fue menor o mayor a la porción estándar listada en el cuestionario, entonces tendrá que seguir con los siguientes pasos:
 - a. Buscar en el listado de pesos y medidas el peso en gramos o mililitros del alimento (ver anexo 3).
 - b. Realizar la siguiente operación:

Porción consumida referida = peso en g o ml (según listado de pesos y medidas)

Porción estándar impresa (listado en cuestionario)

Ejemplo 3

LEA TODOS LOS ALIMENTOS					Frecuencia de consumo								Total de Porciones por DÍA ↓		
ALIMENTO	PORCIÓN	COLUMNAS DE APOYO A/B	Días a la semana				Diario Veces al día								
			Nunca	1	2-4	5-6	1	2-3	4-5	6					
			01	02	03	04	05	06	07	08					
PRODUCTOS LÁCTEOS															
1	Leche	1 vaso (240 ml) C/V	7	1	2		01	02	03	04	05	06	07	08	011.00
2	Queso 2C/V	1 rebanada (30 g)	1	1	2		01	02	03	04	05	06	07	08	021.00
3	Yogurt	1 vasito (150 ml)	0	1	0		01	02	03	04	05	06	07	08	01.00
FRUTAS															
4	Plátano	1 pieza mediana (116 g)	4	1	1		01	02	03	04	05	06	07	08	011.00
5	Sandía	1 rebanada chica o taza (100 g)	0	1	0		01	02	03	04	05	06	07	08	01.00
6	Mandarina	1 pieza mediana (100 g)	0	1	0		01	02	03	04	05	06	07	08	01.00
7	Manzana 118 g 3 pieza.	1 pieza mediana (140 g) C/V	3	1	2		01	02	03	04	05	06	07	08	001.84
8	Melón	1 rebanada (115 g) o taza	0	1	0		01	02	03	04	05	06	07	08	01.00
9	Naranja	1 pieza mediana (160 g)	0	1	0		01	02	03	04	05	06	07	08	01.00
10	Papaya	1 rebanada (100 g) o taza	0	1	0		01	02	03	04	05	06	07	08	01.00
11	Limón	1 pieza mediana (32 g)	0	1	0		01	02	03	04	05	06	07	08	01.00

Es importante recordar que las casillas numéricas se llenan de izquierda a derecha (porciones por vez de consumo). En el caso de escribir sólo unidades de decenas o decimales, todas las casillas en blanco deben ser rellenados con ceros (0), llegando como máximo a 2 decimales.

Consideraciones

1. Es importante, no inducir o sugerir las respuestas a la persona entrevistada. Por ejemplo: nunca le diga: “¿Nada más comió una rebanada? ¿Nunca come queso?” Cuando la persona responda que no o nunca, anotar sin volver a preguntar “¿Nunca?” Si usted insiste en un ¿nunca? La persona encuestada podría pensar que no debe responder “nunca”.
2. En el caso de que la persona reporte comer un alimento diario, preguntar cuántas veces al día y cuántas piezas por vez. En caso de días por semana preguntar también cuántas veces al día o en cuántas ocasiones o veces consumió el alimento en esos días y la cantidad de porciones.
3. Pregunte la frecuencia de consumo en las cantidades tal y como las presenta el cuestionario. Por ejemplo, un vaso de leche (240 ml), una rebanada de queso (30 g), una cucharadita de azúcar (10 g).
4. En caso de que la frecuencia reportada no corresponda a ninguna de las frecuencias presentadas en el cuestionario, se pedirá al entrevistado que reporte la que más se acerque a su realidad.
5. En caso de detectar alguna incongruencia en la información, regrese a la pregunta que originó la duda y replantee la pregunta para registrar la información más cercana a la realidad.
6. Al iniciar una nueva sección de alimentos, explique (o recuérdale) a la persona entrevistada las siguientes dos cosas:
 - a) La frecuencia con la que consume el alimento de los últimos siete días.
 - b) Hacer énfasis en que el sujeto de estudio o mujer responsable reporte los alimentos que la persona sujeto de estudio consume, no los que prepara o consume en su casa.
7. Es importante hacer hincapié respecto al consumo de otros alimentos no mencionados, realizando la afirmación: ¿Aparte de los alimentos que le acabo de mencionar, consumió (nombre de la persona sujeto de estudio) algún otro alimento?, haciendo esto cada vez que se concluya la lista de un grupo de alimentos.

Para codificar otros alimentos

8. Para la correcta asignación de alimentos incluidos en el listado del cuestionario, es importante verificar las listas de alimentos similares, con la finalidad de asignar adecuadamente los alimentos mencionados por la persona entrevistada.

Por ejemplo, si una mujer menciona consumir miel de maíz en lugar de azúcar ¿qué se hace? Si este alimento no se encuentra en el listado del cuestionario:

- a) Debe buscarse en la “Lista de alimentos similares” (ver anexo 4), si el alimento en cuestión (miel de maíz) está incluido dentro de otro alimento (ver columna de alimento agrupado del listado), que sí se encuentre en el listado de alimentos del cuestionario.

En este caso podemos observar que la miel de maíz está incluida dentro del alimento denominado azúcar.

LISTADO DE ALIMENTOS SIMILARES PARA NIÑOS

AZUCARES (A)

ALIMENTO UNICO

1 AZUCAR MORENA

2 AZUCAR REFINADA

3 MIEL DE MAIZ

4 CHOCOLATE CON AZUCAR

5 CHOCOLATE CON LECHE

6 CHOCOLATE EN POLVO (+) ENRIQUECIDO

ALIMENTO AGRUPADO

AZUCAR

AZUCAR

AZUCAR

CHOCOLATE

CHOCOLATE

CHOCOLATE

- b) En caso de que el alimento mencionado no se encuentre, se deberá:
- Anotar el nombre del alimento en el apartado de “Otro”, especificando la porción consumida por la persona. Recuerde que deberá anotar junto al alimento la porción que consumieron utilizando medidas caseras.
 - Anotar en el espacio de porción los gramos o mililitros del alimento que consumió el sujeto de estudio.
 - Deberá registrar siempre la información de las columnas A y B
 - En oficina, buscará en su lista de pesos y medidas el código de alimento (anexo 3) y lo registrará dentro de los paréntesis
 - La porción para otros alimentos siempre será considerada como 1 porción y se codificará como 01.00.

Es importante que en el caso de incluir el consumo de un alimento no listado, se especifique adecuada y legiblemente el nombre del alimento, la porción y el código del alimento.

- Codificación de alimentos: En el caso de anotar otros alimentos, éstos deberán ser codificados de acuerdo con el “Listado de alimentos” (del anexo). Para lo cual se tiene que buscar el nombre del alimento e identificar el código numérico que le corresponde y escribirlo dentro del espacio del paréntesis que se encuentra en la columna de porción.

Para verduras

11. En el caso de que reporte que la cucharada de salsa picante o chiles los consume en los alimentos o en las comidas, se debe aclarar si los consume en los tres alimentos diarios o si sólo en dos o sólo en uno.

12. En caso de que reporten el consumo de un alimento que no estuviese en la lista, se podrán anotar en el apartado de “Otros”, que es un apartado con espacios en blanco para anotar cualquier otro tipo de alimentos consumidos que no estén en el cuestionario. Realizando todas las especificaciones y anotaciones pertinentes de frecuencia y porción que se piden.
13. En caso de que el entrevistado reporte consumo de frutas en forma de agua de frutas, esta frecuencia no se codifica como fruta, sino que codifica en el apartado de “Bebidas en agua de frutas”.
14. Para codificar el consumo de jugos naturales, se incluirán como otros alimentos, dentro del apartado de frutas.
15. Para los alimentos: jitomate, cebolla, chile, tomate, aceite y manteca, sólo interesa saber frecuencia de consumo, no se requiere obtener la cantidad específica de total de raciones. Asumiendo que la cantidad total de porciones por vez de consumo de estos alimentos siempre va a ser 1 porción (01.00). Esto aplica solamente en caso de preparaciones familiares (guisados, salsas, etc.).
16. Los chiles rellenos (chile, poblano y pasilla) se deberán especificar en el apartado de otros alimentos.
17. En caso de consumo de cocktail de frutas, se debe desglosar el consumo para cada una de las frutas, utilizando las porciones equivalentes de cada fruta.
18. Para codificar el consumo de verduras mixtas, será de acuerdo con el código de verduras mixtas e ira en el apartado de otros.

Para cereales

19. Las gorditas, tlacoyos, los huaraches y otros antojitos hechos de maíz nixtamalizado, no se cuentan como tortillas, éstos se contabilizan en el apartado de productos de maíz, ya que son similares.
20. Una galleta de sándwich equivale a media ración (10 g), cinco galletas de animalitos o cinco galletas María equivalen a media ración (2 g cada galleta).
21. Un hot cake, una dona y una rebanada de pastel de panadería se consideran como pan dulce (la porción estándar es de 70 g).
22. Los productos como chocorrollos, Pingüinos, Donas (Bimbo), etc., se consideran como pastelillos industrializados.

Para tortilla

23. En el caso de la tortilla de maíz o de trigo, se deben reportar todas las tortillas consumidas en cualquier preparación o forma que las haya consumido, ya sea solas, en tacos, en quesadillas (siempre y cuando sean preparadas con tortillas), enchiladas o chilaquiles. En éste último caso, para saber la cantidad de tortilla consumida en chilaquiles se hará lo siguiente: asumiendo que un plato de chilaquiles tiene 140 g de tortilla, necesitamos saber el peso promedio de las tortillas de la localidad para sacar el número de tortillas consumidas.

Ejemplo: en la localidad La Cañada el peso promedio de las tortillas es 30 g; si la señora encuestada mencionó que su hijo consumió un plato de chilaquiles, entonces, se divide 140 g (plato chilaquiles) entre 30 g para saber el total de tortillas, que en este caso serían 4.66 porciones.

Recuerde que independientemente de que la persona haya o no consumido la tortilla, debe registrarse siempre el peso de la misma en el apartado correspondiente.

Otros alimentos

24. En caso de que el entrevistado reporte consumos de sólo caldo de frijol, éste se codifica en consomé, no en leguminosas como frijol.
25. Un plato de huevo revuelto equivale al consumo de dos huevos.
26. La pancita (de res y borrego) se codificará en carne de res.
27. Perejil, cilantro y epazote no se toman en cuenta, ya que se usan como condimentos.
28. Para el apartado de carnes media pieza de bistec equivale a 45 g, que es una porción. Considere 30 g para un trozo chico (0.67 porciones), 60 g para un trozo mediano (1.33 porciones) y 90 g para un trozo grande (2 porciones) de cualquier tipo de carne.
29. En caso de que no exista código, el supervisor tendrá que avisar a los responsables del área de dieta. Todas sus encuestas deben ir totalmente codificadas, en caso de no ser así se regresará para su correcta codificación.
30. El azúcar en preparaciones familiares para café, té, infusión, atole o leche se considerará una porción cuando refieran consumo de una taza.

Formulas de cálculos rápidos

Si la porción no se puede referir en “plato” o “taza” puede referirse en cucharada.

Cuando el consumo al día de algún alimento es diferente, se suman las cantidades y se dividen entre la porción estándar.

Suma de cantidades = cantidad total por consumo al día.
Porción estándar

Porción promedio de consumo = total de porciones por día.
Porción estándar

En cálculo de porciones de productos de maíz se sumarán todas las porciones consumidas y se dividirán entre el número de veces y el resultado entre la porción estándar.

$$\frac{\text{Suma de porciones consumidas en la semana}}{\text{Número de veces en la semana}} = \text{porción promedio}$$

$$\frac{\text{Porción promedio}}{\text{Porción estándar}} = \text{porción consumida}$$

Especificaciones para el cálculo de porciones que incluya diferentes alimentos

Esto aplica en el apartado de productos de maíz, embutidos, hojas verdes. También se aplica para aquellos alimentos que se consumen en diferentes días y cantidades, por ejemplo, el azúcar que puede consumirse en leche, café o té. Otro ejemplo es el jitomate, que puede consumirse en guisados o solo.

Considere los siguientes pasos:

1. Pregunte: “En los últimos siete días ¿cuántas veces consumió alguno de estos alimentos como sopos, quesadillas, tamales y atole?” Siempre deberá mencionarlos. De esta manera determinará los días de consumo, es decir columna A.
2. Llene columna A.
3. Posteriormente, pregunte el consumo de cada producto individualmente, anotando los días que lo consumió, las veces al día y la cantidad por vez de consumo, al lado de cada alimento. Esta información le servirá para llenar la columna B y posteriormente para hacer el cálculo de porciones.
4. Para llenar la columna B anote el número de veces al día más frecuente o más alto o en el caso que el consumo sea 50% y 50%, ponga el más alto (ver ejemplos)

Ejemplo: Una persona reporta que consumió productos de maíz (sin incluir tortilla) cinco días de los últimos siete días. Los sopos los consumió dos días en la semana, por la mañana, por la tarde y en la noche y se comió dos sopos cada vez. Un día comió quesadillas y cinco días comió tamales, se comió dos y medio tamales cada vez, en la mañana y en la noche. Después del sondeo la persona refirió que su hijo consumió la quesadilla y un sope el mismo día.

Usted tendrá que registrar la información de la siguiente manera:

Producto de maíz	Días /Veces al día*	Cantidad por vez	Totales de Porciones
Sopos	2 / 3	2 (3x2) =	6
Quesadillas	1 / 1	1 (1x1) =	1
Tamales	5 / 2	2.5 (2x2.5)=	5
Total de veces al día	6	→	12

*Se refiere a los días y veces al día de cada uno de los productos de maíz consumidos

En el ejemplo anterior la columna B quedará como 3, porque es el consumo más alto.

Para calcular la porción en oficina, tendrá que multiplicar las veces que consumió el producto por la cantidad por vez de consumo, de cada alimento. Posteriormente, sumará este resultado y lo dividirá entre el total de porciones. En el ejemplo anterior, podemos observar que la suma de las porciones es 12 y ésta se dividirá entre 6 para obtener el total de porciones. El resultado final será 02.00 porciones por día.

No olvidar, que en caso del consumo de atole de maíz, el consumo sólo será de 15% de acuerdo con la porción consumida, es decir, la porción reportada por la madre se multiplica por 0.15 y esto se divide entre porción estándar. Para el resto de los productos de maíz, se considerará siempre una porción, independientemente del peso y del tipo de alimento.

El cálculo anterior de porciones, aplica no sólo para el apartado de productos de maíz, también para embutidos, hojas verdes y aquellos alimentos que se consumen en diferentes días y cantidades.

Recuerde que independientemente de que el entrevistado haya o no consumido la tortilla, debe registrarse siempre el peso de la misma en el recuadro de este apartado (peso de la tortilla)

En la pregunta 67, preguntar: “¿Cuál es el aceite que más usa para guisar o cocinar sus alimentos?” En el anexo 5 se encuentra un listado de tipos de aceite con un código ya establecido, el cual debe colocarse en el apartado de respuestas. En caso de ser código 99 pida a la persona encargada de la preparación de los alimentos el envase de aceite para anotar la marca y tipo.

En la pregunta 68 se indaga si los datos proporcionados en la tabla de frecuencia de consumo son las cantidades que consume regularmente la persona entrevistada: Sí = 1 y No = 2. En la parte inferior se encuentra un espacio para observaciones, en donde usted debe de especificar por escrito el motivo por el cual el reporte de consumo del menor fue diferente a lo que normalmente consume.

A continuación se presenta un formato del cuestionario de frecuencia de alimentos completo, en el cual se pueden apreciar todas las preguntas que éste contiene:

a) En los últimos siete días ¿cuántos días comió (tomó) (nombre del niño)?:

LEA TODOS LOS ALIMENTOS				FRECUENCIA DE CONSUMO								
				Días a la semana				Diario				c) ¿Cuánto comió de: ?
								Veces al día				
				b) ¿Cuántas veces al día comió?				Total de				
ALIMENTO	PORCIÓN	COLUMNA DE APOYO*	Nunca	1	2-4	5-6	1	2-3	4-5	6	porciones por	
			(01)	(02)	(03)	(04)	(05)	(06)	(07)	(08)	DÍA	
PRODUCTOS LÁCTEOS												
A / B												
1	Leche	1 vaso (240 ml)	I	01	02	03	04	05	06	07	08	
2	Queso	1 rebanada (30 g)		01	02	03	04	05	06	07	08	
3	Yogurt	1 vasito (150 ml)		01	02	03	04	05	06	07	08	
FRUTAS												
4	Plátano	1 pieza mediana (116 g)	I	01	02	03	04	05	06	07	08	
5	Jícama	3/4 taza o 1/3 pieza med. (100 g)		01	02	03	04	05	06	07	08	
6	Mandarina	1 pieza mediana (100 g)		01	02	03	04	05	06	07	08	
7	Manzana	1/2 pieza mediana (70 g)		01	02	03	04	05	06	07	08	
8	Melón	1 rebanada o 3/4 taza (115 g)		01	02	03	04	05	06	07	08	
9	Naranja	1 pieza mediana (160 g)		01	02	03	04	05	06	07	08	
10	Guayaba	1 pieza mediana (50 g)		01	02	03	04	05	06	07	08	
11	_____ ()			01	02	03	04	05	06	07	08	
12	_____ ()			01	02	03	04	05	06	07	08	
13	_____ ()			01	02	03	04	05	06	07	08	
VERDURAS												
14	Jitomate	1/2 pieza (30 g) en ensalada, salsa o guisado	_____ _____	01	02	03	04	05	06	07	08	_____ _____ _____ _____
15	Tomate	1 pieza peq. (30 g) en salsa o guisado	_____ _____	01	02	03	04	05	06	07	08	_____ _____ _____ _____
16	Hojas verdes (acelgas, espinacas, quelites)	1/2 taza (85 g)	_____ _____	01	02	03	04	05	06	07	08	_____ _____ _____ _____
17	Cebolla	1 rodaja (6 g)	_____ _____	01	02	03	04	05	06	07	08	_____ _____ _____ _____
18	Chayote	1/4 pieza pequeña. (50 g) o 1/3 taza	_____ _____	01	02	03	04	05	06	07	08	_____ _____ _____ _____
19	Chile	1/2 pieza mediana. (1.5 g) o 1 1/2 cucharada sopera. de salsa picante	_____ _____	01	02	03	04	05	06	07	08	_____ _____ _____ _____
20	Zanahoria	1 pieza chica (50 g)	_____ _____	01	02	03	04	05	06	07	08	_____ _____ _____ _____
21	Calabacitas	1 pieza chica (50 g)	_____ _____	01	02	03	04	05	06	07	08	_____ _____ _____ _____
22	_____ ()		_____	01	02	03	04	05	06	07	08	_____ _____ _____ _____

23	_____	_____ () _____	_____	01	02	03	04	05	06	07	08	____ ____ ____ ____ ____
24	_____	_____ () _____	_____	01	02	03	04	05	06	07	08	____ ____ ____ ____ ____
CARNES, HUEVO Y EMBUTIDOS												
25	Carne de puerco	1/2 bistec (45 g)	_____	01	02	03	04	05	06	07	08	____ ____ ____ ____ ____
26	Carne de res	1/2 bistec (45 g)	_____	01	02	03	04	05	06	07	08	____ ____ ____ ____ ____
27	Embutidos	1 salchicha o 1 rebanada. de jamón (30 g)	_____	01	02	03	04	05	06	07	08	____ ____ ____ ____ ____

* En el espacio A se codifican los días y en el B las veces por día

LEA TODOS LOS ALIMENTOS			FRECUENCIA DE CONSUMO										
ALIMENTO	PORCIÓN	COLUMNA DE APOYO* A / B	Días a la semana				Diario Veces al día				c) ¿Cuánto comió de: ?		
			b) ¿Cuántas veces al día comió?								Total de		
			Nunca (01)	1 (02)	2-4 (03)	5-6 (04)	1 (05)	2-3 (06)	4-5 (07)	6 (08)	porciones por DÍA		
28	Pollo	a) 1 pieza (pierna, muslo) o 1/2 pieza de pechuga chica (90 g)	01	02	03	04	05	06	07	08			
		b) Alas, patas (70 g)	01	02	03	04	05	06	07	08			
		c) Higaditos y mollejas 1 pieza (30 g)	01	02	03	04	05	06	07	08			
29	Huevo	a) 1 pieza entera (clara y yema)	01	02	03	04	05	06	07	08			
		b) sólo la yema	01	02	03	04	05	06	07	08			
PESCADOS Y MARISCOS													
30	Pescado	1/2 filete (45 g)	01	02	03	04	05	06	07	08			
31	Camarón	50 g O 1/2 cóctel chico	01	02	03	04	05	06	07	08			
32	Atún o sardina	1/4 lata o 40 g	01	02	03	04	05	06	07	08			
LEGUMINOSAS													
33	Frijoles	_ plato o _ taza (50 g)	01	02	03	04	05	06	07	08			
CEREALES Y TUBÉRCULOS													
34	Arroz	_ taza o _ plato (50 g)	01	02	03	04	05	06	07	08			
35	Pan blanco	1 rebanada o _ bolillo (35 g)	01	02	03	04	05	06	07	08			
36	Pan dulce	1 pieza (70 g)	01	02	03	04	05	06	07	08			

37	Pastillitos industrial.	1 pieza (70 g)	_____	01	02	03	04	05	06	07	08	_____
38	Galletas	4 piezas (20 g)	_____	01	02	03	04	05	06	07	08	_____
39	Pastas	_____ plato (50 g) o _____ taza	_____	01	02	03	04	05	06	07	08	_____
40	Papas	_____ pieza mediana (40 g)	_____	01	02	03	04	05	06	07	08	_____
41	Productos de maíz (excluyendo tortilla):	1 porción (100 g)	_____	01	02	03	04	05	06	07	08	_____
	Sopes _____	pozole _____	_____									
	Quesadillas _____	tamal _____	_____									
	Atole de maíz _____		_____									
42	Cereal de caja	1 taza (seco 30 g)	_____	01	02	03	04	05	06	07	08	_____

TORTILLAS

43	¿Con qué frecuencia come tortilla de maíz?	_____	01	02	03	04	05	06	07	08	_____
44	¿Con qué frecuencia come tortilla de harina de trigo?	_____	01	02	03	04	05	06	07	08	_____

BEBIDAS

45	Refresco	_____ vaso (120 ml)	_____	01	02	03	04	05	06	07	08	_____
46	Café	_____ taza (120 ml)	_____	01	02	03	04	05	06	07	08	_____
47	Té o infusión	1 taza (240 ml)	_____	01	02	03	04	05	06	07	08	_____
48	Bebidas de frutas ind.	_____ vaso (120 ml)	_____	01	02	03	04	05	06	07	08	_____
49	Agua de frutas	1 vaso (240 ml)	_____	01	02	03	04	05	06	07	08	_____

50	Agua de horchata	1 vaso (240 ml)	<div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>	01	02	03	04	05	06	07	08	<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>
51	Consomé	_ taza (120 ml)	<div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>	01	02	03	04	05	06	07	08	<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>
GRASAS												
52	Aceite vegetal	1 cucharada sopera (10 g)	<div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>	01	02	03	04	05	06	07	08	<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>
53	Manteca	1 cucharada sopera (10 g)	<div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>	01	02	03	04	05	06	07	08	<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>

* En el espacio A se codifican los días y en el B las veces por día

LEA TODOS LOS ALIMENTOS			FRECUENCIA DE CONSUMO										
			Días a la semana				Diario Veces al día				c) ¿Cuánto comió de: ?		
			b) ¿Cuántas veces al día comió?				Total de porciones por DÍA						
ALIMENTO	PORCIÓN	COLUMNA DE APOYO* A / B	Nunca (01)	1 (02)	2-4 (03)	5-6 (04)				1 (05)	2-3 (06)	4-5 (07)	6 (08)
54	Margarina	1 cucharada sopera (10 g)	—	01	02	03	04	05	06	07	08	_ _ _ _ _ _ _	
55	Mantequilla	1 cucharada sopera (10 g)	—	01	02	03	04	05	06	07	08	_ _ _ _ _ _ _	
AZÚCARES													
56	Azúcar	1 cucharada cafetera (10 g)	—	01	02	03	04	05	06	07	08	_ _ _ _ _ _ _	
57	Chocolate	1 cucharada sopera. o trozo (10 g)	—	01	02	03	04	05	06	07	08	_ _ _ _ _ _ _	
58	Dulce	1 pieza (30 g)	—	01	02	03	04	05	06	07	08	_ _ _ _ _ _ _	
FRITURAS													
59	Frituras	1 paquete (35 g)	—	01	02	03	04	05	06	07	08	_ _ _ _ _ _ _	
OTROS ALIMENTOS													
60	_____	_____ ()	—	01	02	03	04	05	06	07	08	_ _ _ _ _ _ _	
61	_____	_____ ()	—	01	02	03	04	05	06	07	08	_ _ _ _ _ _ _	
62	_____	_____ ()	—	01	02	03	04	05	06	07	08	_ _ _ _ _ _ _	

63 _____ () _____		01 02 03 04	05 06 07 08	____ ____ ____ ____
64 _____ () _____		01 02 03 04	05 06 07 08	____ ____ ____ ____
PESO DE TORTILLA				
65. PESO PROMEDIO DE TORTILLA DE MAÍZ		GRAMOS	____ ____ ____ ____	
66. PESO PROMEDIO DE TORTILLA DE TRIGO		GRAMOS:	____ ____ ____ ____	
67. ¿Cuál es el aceite que más usa para guisar o cocinar sus alimentos?		A) ____ ____ EN CASO DE CÓDIGO 99 ESPECIFICAR: B) _____ MARCA C) _____ TIPO		
68 CANTIDAD DE CONSUMO REPORTADA ¿Considera usted que el consumo que reportó fue semejante a lo que come normalmente el niño? (ya que pudo haber variado su consumo por enfermedad y comer poco o haber tenido fiesta y comer alimento que usualmente no consume)		SI1 NO.....2 → <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> ANOTE OBSERVACIONES </div>		
OBSERVACIONES:				

Anexo 1. Conversión de medidas caseras

Cucharadas de servir con alimentos y preparaciones

En esta hoja se anexan pesos de algunas preparaciones que con frecuencia nos encontramos en el trabajo de campo, en adelante se tomarán estos pesos y las medidas como promedio de estos alimentos para el llenado del Recordatorio de 24 horas.

PREPARACIONES	MEDIDAS					
	5 ml	10 ml	20 ml	15 ml	35 ml	45 ml
	Cc	Cso	Csa	Cpo	Cse1	Cse2
Azúcar	7.4	14.8	29.6	22.2	52	62
Café soluble o grano	4	8	16	12	28	36
Caldo con verduras	8.4	16.8	33.7	25.3	59	76
Chilaquiles	9.7	19.5	39.1	29.3	68.4	88
Chorizo con frijol de la olla	6.8	13.7	27.5	20.6	48.2	62
Ejotes, nopales con huevo	5.5	11	22.6	17	40	51
Ensalada verde	9.1	18.2	36.5	27.4	64	82.2
Guisado de chicharrón en salsa verde	10.2	20.5	41	30.8	72	92.5
Harina de trigo	5.1	10.2	20.4	15	35.7	46
Huevo (en aceite)	6	12	24	18	42	54
Huevo con jamón	4.5	9.1	18.2	13.7	32	41.1
Huevo con papas	9.1	18.2	36.4	27.3	63.7	82
Huevo con salchicha	5.4	10.8	21.7	16.2	38	48.8
Huevo con salsa verde	9	18	36	27.4	64	82.2
Manteca	5	10	20	15	35	45
Mayonesa	6	12	24	12	28	36
Mole de olla	9.1	18.2	36.4	27.3	63.7	82
Mollejas a la mexicana	11.1	22.2	44.5	33.4	78	100.2
Papilla progresá (polvo)	5	10	20	15	35	45
Piñón (con papas y nopales)	9.7	19.42	38.8	29.1	68	87.4
Pozole (con carne de puerco)	10.5	21.1	42.2	31.7	74	95.1
Rajas con crema (pollo)	8.55	17.1	34.2	25.7	60	77.1
Sopa de papa	9.1	18.2	36.4	27.3	63.7	82
Tinga de pollo	9.4	18.8	37.7	28.2	66	84.8

Abreviaciones de medidas caseras y capacidad (ml) con agua

UTENSILIO	CAPACIDAD	ABREVIACIONES
Cucharada cafetera	5 ml	Cc
Cucharada sopera	10 ml	Cso
Cucharada pozolera	15 ml	Cpo
Cucharada salsera	20 ml	Csa
Cucharada de servir chica	35 ml	Cse1
Cucharada de servir grande	45 ml	Cse2
Cucharada de frijoles	80 ml	Cf
Medida de leche	4 g	Mle
Vaso chico	150 ml	Vch
Vaso estándar	240 ml	Ves
Taza	250 ml	Tz
Jarro	290 ml	Ja
Pocillo	500 ml	Poz
Cuartillo	250 ml	Cto
Biberón 8 onzas	240 ml	Bb8
Biberón 9 onzas	270 ml	Bb8

Correspondencia de diferentes medidas

MEDIDA	EQUIVALENTE 1	EQUIVALENTE 2
1 onza		30 ml
8 onzas	1 taza	240 ml
Biberón grande (lleno hasta el tope)	9 onzas	270 ml
Biberón chico (lleno hasta el tope)	4 onzas	120 ml
2 cucharadas cafeteras (Cc)	1 cucharada sopera (Cso)	10 ml
1 taza	8 onzas	240 ml
12 cucharadas soperas (Cso)	_ taza	120 ml

Anexo 2. Códigos de alimentos y preparaciones

1. CEREAL

ALIMENTO	CÓDIGO
Alegría natural	1
Alegría tostada	2
Arroz integral	7
Arroz precocido	8
Arroz pulido crudo	9
Avena (hojuelas)	10
Bolillo o pan blanco	43
Cebada	11
Cebada perla	12
Centeno (grano)	14
Espagetti (pasta)	17
Galleta de trigo integral	18
Galleta dulce	19
Galleta salada	20
Germen de trigo crudo	21
Harina 74% de extracción (primera)	22
Harina 80% de extracción (segunda)	23
Harina de arroz	4
Harina de maíz para atole	26
Harina de maíz para tamales	25
Harina de trigo refinada	27
Harina integral de centeno	13
Harina nixtamalizada	24
Harina nixtamalizada Maseca	737
Harina nixtamalizada Minsa	738
Harina para hot cakes	28
Harina para repostería	29
Maíz amarillo	38
Maíz blanco	39
Maíz cacahuazintle	40
Maíz negro o azul	37
Maíz palomero	42
Maizena	33
Masa para tortilla (maíz blanco)	35
Masa tratada con cal (maíz amarillo)	34
Masa Yucatán	36
Pan de caja blanco	44
Pan de caja integral	46
Pan de centeno (1/3 harina de centeno y 2/3 harina de trigo)	16

Alimento	CÓDIGO
Pan de centeno (pan negro)	15
Pan dulce promedio	45
Pan tostado	47
Pastas enriquecidas con espinacas	49
Medias noches o Bimbollos	855
Pastas enriquecidas con huevo	50
Pastas sin enriquecer promedio	51
Pinole sin azúcar	52
Salvado de trigo	53
Tortilla de harina de trigo	739
Tortilla de maíz azul o negro	55
Tortilla de maíz amarillo (maseca)	54
Tortilla de maíz blanco	56
Tortilla de maíz promedio	903
Tortilla de maíz y soya	57
Tortilla de maíz y trigo	58
Tortilla de maíz y soya	57
Tortilla de Minsa	904
Trigo entero	59
CEREAL DE CAJA	
ALIMENTO	CÓDIGO
All Bran (Kellogg's)	767
All Bran Extra Fibra (Kellogg's)	775
Apple Jack's (Kellogg's)	778
Apple Oh's (Quaker)	803
Arroz inflado (promedio)	5
Arroz inflado Con Cocoa (promedio)	6
Azucaradas (Maizoro)	793
Basic 4 (Nestlé)	779
Bran Flakes (Kellogg's)	768
Bran Flakes (Post)	808
Capitan Crunch (Quaker)	804
Cereal de trigo (Dif - Oaxaca)	909
Cereal Promedio	818
Cini Minis (Nestlé)	780
Coca Pebbles (Post)	809
Corn Fakes (Maizoro)	794
Corn Flakes (Kellogg's)	762
Corn Flakes (Gigante)	812
Corn Flakes (Nestlé)	781
Corn Pops (Kellogg's)	766

ALIMENTO	CÓDIGO
Crispix (Kellogg's)	773
Cronchis (Maizoro)	795
Cuadritos de avena (Quaker)	806
Cheerios escarchados (Nestlé)	786
Cheerios Manzana/Canela (Nestlé)	785
Cheerios Miel Almendra (Nestlé)	787
Chocapic (Nestlé)	782
Choco Krispis (Kellogg's)	765
Choco Zucaritas (Kellogg's)	764
Chocoflakes (Maizoro)	796
Chocorroz (Maizoro)	797
Fibra Max (Nestlé)	783
Fibra Uno (Maizoro)	798
Froot Loops (Kellogg's)	776
Frosted Mini Wheats (Kellogg's)	774
Fruit Pebbles (Post)	810
Gold (Nestlé)	784
Golden Grahams (Nestlé)	788
Hojuelas de trigo (promedio)	32
Honey Crunch (Kellogg's)	770
Honey Smacks (Kellogg's)	771
Lucky Charm (Nestlé)	789
Maíz inflado Azucarado	41
Nesquik (Nestlé)	790
Nutriflakes (Quaker)	807
Otro cereal de caja	817
Raisin Bran (Kellogg's)	769
Raisin Brand (Post)	811
Special K (Kellogg's)	772
Speed Loops (Kellogg's)	777
Trix (Nestlé)	791
Zucaritas (Kellogg's)	763
Zucosos (Nestlé)	792

2. TUBÉRCULOS

ALIMENTO	CÓDIGO
Camote amarillo	209
Camote promedio	210
Curcuma (yuquilla)	211
Malanga	212
Ñame	213
Papa amarilla (papa alfa)	214
Papa de agua	215
Papa promedio	217
Papa voladora	216
Raíz de chayote	218
Sagu	219

3. LEGUMINOSAS

ALIMENTO	CÓDIGO
Alubia	60
Frijol amarillo	65
Frijol ayocote	66
Frijol azufrado	67
Frijol bayo (gordo)	68
Frijol blanco	69
Frijol gandul (frijol del árbol)	70
Frijol garbancillo	71
Frijol negro	72
Frijol ojo de liebre	73
Frijol palacio	74
Frijol promedio	63
Frijol rosita	64
Garbanzo	75
Haba seca	78
Harina de frijol	62
Harina de garbanzo	76
Harina de haba	77
Harina de soya (baja en grasa)	83
Harina de soya (desgrasada)	84
lbes	79
lbes frescos	80
Lenteja	81
Semilla de calabaza menuda	101
Soya en grano	82
Alverjones cocido (se encontró valor nutritivo de crudo)	823
Yuca	220

4. OLEAGINOSAS

ALIMENTO	CÓDIGO
Ajonjolí	85
Almendra	86
Avellanas	87
Cacahuete tostado	88
Cacao con cáscara	89
Cacao pataste	90
Cacao sin cáscara	91
Castaña cruda	92
Nuez de castilla	95
Pasta de cacahuete (con grasa y sal)	96
Piñón	99
Pistache	98
Semilla de calabaza	100
Semilla de calabaza menuda	101
Semilla de girasol pelada	94

5. FRUTAS

ALIMENTO	CÓDIGO
Anona	221
Breba	222
Caimito blanco	223
Caimito morado	224
Calabaza melón	225
Caña de azúcar	227
Capulín	226
Circote	232
Ciruela amarilla	233
Ciruela cereza roja	234
Ciruela roja	235
Coco copra	237
Cocoyol	238
Chabacano	229
Chico zapote	230
Chirimoya	231
Durazno amarillo	239
Durazno blanco	240
Fresa	241
Fruto de pan	242
Garambullo	243

Giotilla	244
Granada china	245
Granada roja	246
Guanábana cimarrona	247
Guaya promedio	248
Guayaba blanca	250
Guayaba promedio	249
Higo	251
Jícama	253
Jinicuil (nuez de la india fresca)	252
Kiwi	254
Lima	255
Limón agrio	256
Limón real	257
Mamey	258
Mandarina	259
Mango criollo	261
Mango manila	262
Mango promedio	260
Manzana blanca	263
Marañón fresco promedio	264
Melón promedio	265
Melón valenciano	266
Membrillo	267
Nanche	268
Nanche agrio	269
Naranja agria	272
Naranja cajera	273
Naranja china	274
Naranja promedio	271
Nectarina	275
Níspero	276
Papaya	277
Pera	278
Perón	279
Piña	281
Pitaya	280
Plátano dominico	283
Plátano macho	284
Plátano manzano	285
Plátano promedio	282
Plátano tabasco	287
Plátano morado	286
Pomarosa	288

Pomelo	289
Prisco (durazno)	290
Sandía	291
Saramuyo	292
Tamarindo	293
Tejocote	294
Toronja	295
Tuna cardona	296
Tuna con semilla promedio	297
Ust (x'beck'che) oacerola	298
Uva	299
Xocoyol	300
Zapote amarillo	301
Zapote blanco	302
Zapote borracho	303
Zapote negro	304
Zarzamora	305

6. VERDURAS

ALIMENTO	CÓDIGO
Acelga	103
Aguacate de pellejo	106
Aguacate florida	105
Aguacate promedio	104
Aguacate verde	107
Ajo	108
Alcachofa	109
Apio	110
Berenjena	111
Berro	112
Betabel	113
Bledos	114
Brócoli	115
Calabacita italiana	116
Calabaza amarilla madura	118
Calabaza criolla (verde)	119
Calabaza de Castilla	120
Cebolla blanca	122
Cebolla de rabo	121
Cebolla morada	123
Cebollinas	124
Cilantro	149
Col blanca	150
Col de Bruselas	151

Col morada	152
Coliflor	153
Colinabo	154
Crezón	155
Crucetas	156
Chayote con espinas	125
Chayote sin espinas	126
Chepil (chepilín)	127
Chícharo	128
Chichilo	898
Chilacayote tierno	130
Chile ancho	132
Chile casacabel	133
Chile criollo o chile dulce	747
Chile cristalino	136
Chile chilaca	134
Chile chipotle	135
Chile guajillo	137
Chile jalapeño	139
Chile largo	140
Chile morita	141
Chile mulato	142
Chile pasilla	131
Chile pimienta sin semilla	516
Chile piquín	143
Chile poblano	144
Chile serrano	145
Chile tornachile	146
Chile trompito	147
Chilillo (chile de monte)	148
Chinchayote	896
Ejotes	158
Elote amarillo	159
Elote blanco	160
Endivia	161
Epazote	162
Espárrago	164
Espinaca	163
Flor de calabaza	166
Flor de colorín	167
Flor de garambullo	168
Flor de maguey	169
Flor de yuca	165
Guaje verde	170
Haba verde	171
Hoja de chaya	173

Hoja de mostaza	174
Hoja de nabo	175
Hoja de pata de paloma	176
Hoja de quelite de trapo	177
Hoja de rábano	178
Hoja santa (nomo, acuyo)	172
Hojas de chicoria	129
Hojas de diente de león	157
Hojas y puntas de calabaza	117
Hongos promedio	179
Huaunzontle	180
Huitlacoche	181
Jitomate	182
Jitomatillo (miltomate)	183
Lechuga orejona	184
Lechuga romana	185
Malva	187
Nabo	188
Nopales	189
Papaloquelite	190
Pepino	191
Perejil	192
Pimiento morrón rojo	193
Porro	194
Quelite	195
Quelite cenizo	196
Rábano chico	198
Rábano largo	199
Romeritos	197
Salsifí	200
Tomate verde	201
Tomiles (tomatitos)	202
Verdolagas	203
Verduras combinadas	753
Verduras hoja verde	819
Xoconostle	204
Yerbabuena	205
Yerbamora	206
Zanahoria	207

7. PRODUCTOS LÁCTEOS Y HUEVO

ALIMENTO	CÓDIGO
Complemento para mujer (leche Progres)	833
Complemento para mujer (leche Progres)	834
Crema ácida (40% grasa)	431

Crema de leche en polvo	486
Crema dulce (20% grasa)	430
Danonino (en cómputo tiene yog)	731
Fórmula infantil diluida	828
Leche amanecer (leche en polvo adicionada con vitaminas)	908
Leche condensada	442
Leche de burra	443
Leche de cabra	451
Leche descremada en polvo	444
Leche descremada en polvo instantánea	445
Leche entera en polvo	446
Leche evaporada descremada	447
Leche evaporada entera	448
Leche fresca (pasteurizada o cruda)	449
Leche fresca semidescremada	450
Leche hervida	452
Leche materna	453
Leche maternizada en polvo	454
Leche Nursoy	732
Nata de leche	733
Papilla Progresá preparada	836
Papilla Progresá en polvo	826
Queso americano	458
Queso añejo tipo cotija	432
Queso asadero	734
Queso camembert	433
Queso cottage bajo en grasa	436
Queso cottage con grasa	437
Queso crema	761
Queso cheddar	434
Queso chihuahua	435
Queso fresco de vaca	439
Queso fresco de cabra	438
Queso gouda	440
Queso holandés	441
Queso manchego	455
Queso Oaxaca	456
Queso parmesano	457
Queso pasteurizado suizo	459
Queso suizo	463
Queso tipo roquefort	464
Requesón promedio	461
Semiblando oreado (panela)	462
Svelty líquida estándar	606

Svelty líquida hidratada 100 ml	604
Svelty polvo	605
Yakult	735
Yog	901
Yogurt de fruta	736
Yogurt natural (leche entera)	465
Yogurt natural semidescremado	466
Yogurt light Chambursy	627
Yogurt club Chambursy light	528
HUEVO	
ALIMENTO	CÓDIGO
Clara de huevo	467
Crema de leche en polvo	486
Huevo de codorniz	468
Huevo de gansa	469
Huevo de iguana	470
Huevo de pata	471
Huevo de pava	472
Huevo de tortuga	473
Huevo deshidratado	474
Huevo duro o tibio	759
Huevo entero fresco	475
Yema de huevo	476

8. CARNES Y VÍSCERAS

PESCADOS Y MARISCOS

ALIMENTO	CÓDIGO
CARNES, VÍSCERAS E INSECTOS	
Acociles	306
Aguayón	307
Agujas de res	308
Ahuahutle	309
Armadillo	311
Cabeza de carnero cocida	319
Cabrilla	320
Carne de carnero magra con hueso	335
Carne de carnero magra sin hueso	336
Carne de carnero grasosa	333
Carne de carnero semigrasosa	338
Carne de cerdo magra (pierna, lomo) sin grasa	334
Carne de cerdo promedio (lomo espaldilla y costillas)	337
Carne de cerdo semigrasosa (lomo)	339

Carne de res grasosa con hueso	327
Carne de res grasosa sin hueso	328
Carne de res magra	329
Carne de res molida especial	325
Carne de res molida regular	326
Carne de res muy grasosa	330
Carne de res seca	331
Carne de res semigrasosa	332
Cecina de cerdo	342
Cecina de res oreada	343
Cerdo en canal	344
Cohete de res	351
Conejo de crianza	352
Corazón de res	353
Costillas de cerdo semigrasosas	354
Cherna (pescado fresco)	348
Chicharrón de puerco	349
Chorizo	350
Espaldilla de cerdo	355
Falda de res	356
Filete de res	357
Gallina	358
Ganso de crianza	359
Guajolote (pavo)	361
Gusano de maguey	363
Hígado de carnero	365
Hígado de cerdo	366
Hígado de pollo	367
Hígado de res	368
Huevo de pescado (promedio)	364
Iguana	369
Jamón de cerdo	374
Jamón de pavo	373
Jumiles	376
Lengua de res	379
Liebre	381
Longaniza	383
Menudo de res (estómago e intestinos)	384
Mollejas de pollo	740
Morongas	387
Mortadela	388
Orugas	419
Paloma	390
Pastel de pavo	393

Pata de res	394
Patatas de carnero cocidas	395
Patatas de cerdo (frescas)	396
Paté de hígado	399
Pato de crianza	398
Pechuga de pollo con piel	404
Pepperoni	400
Pescuezo de res	403
Pierna de pollo con piel	405
Pollo promedio	406
Pulmón de cerdo	407
Queso de puerco	409
Riñones de res	411
Riñones de puerco	410
Salami (carne de cerdo y res)	413
Salchicha	414
Sesos de res	420
Ternera en canal	422
Tocino de puerco	423
Tortuga	424
Tripas de res	425
Ubre de res	427
Venado asado	428
Venado crudo (carne magra)	429

PESCADOS Y MARISCOS

ALIMENTO	CÓDIGO
Almejas sin concha	310
Atún drenado	312
Atún en aceite	313
Bagre (pescado fresco)	314
Bonito	315
Boquerón crudo	316
Boquerón frito	317
Boquilla (pescado fresco)	318
Calamar fresco	321
Camarón cocido	323
Camarón crudo	322
Camarón seco salado	324
Carpa (pescado fresco)	340
Cazón (pescado fresco)	341
Chambarete	345
Charales frescos	346
Charales secos	347
Gurrubata (pescado fresco)	362

Huachinango (pescado fresco)	360
Isabelita (pescado fresco)	370
Jaiba (carne de) cruda	371
Jaiba cocida	372
Jorobado (pescado fresco)	375
Langosta cruda	377
Langostino	378
Lenguado (todas las variedades) pescado fresco)	380
Lisa (pescado fresco)	382
Mero	385
Mojarra	386
Ostiones sin concha	389
Pámpano (pescado fresco)	391
Pargo (pescado fresco)	392
Pescado seco tipo bacalao	401
Pescado seco tipo charal	402
Pulpo crudo	408
Robalo (pescado fresco)	412
Salmón en aceite	415
Sardinas en aceite	416
Sardinas en jitomate	417
Sargo (pescado fresco)	418
Sierra (pescado fresco)	421
Trucha (pescado fresco)	426

9. AZÚCARES

ALIMENTO	CÓDIGO
Azúcar morena	493
Azúcar refinada	494
Cajeta	715
Jalea y conservas de frutas promedio (ates)	552
Jarabe de maple	495
Jarabe sabor maple	496
Manzana (mermelada)	564
Melaza	497
Mermelada promedio	572
Miel de abeja	498
Miel de caña	499
Miel de maíz	500
Nutra sweet	760
Piloncillo	501

10. ACEITES Y GRASA

ALIMENTO	CÓDIGO
Aceite de ajonjolí	477
Aceite de algodón	478
Aceite de cacahuete	479
Aceite de cártamo	481
Aceite de coco	480
Aceite de girasol	482
Aceite de maíz	483
Aceite de oliva	484
Aceite de soya	485
Aderezo para ensaladas	744
Coco de aceite (coquito o coroso)	93
Lardo	489
Manteca o grasa animal promedio	487
Manteca o grasa vegetales promedio	488
Mantequilla con sal	490
Mantequilla sin sal	491
Margarina con sal	492
Mayonesa (comercial)	569

11. BEBIDAS

ALIMENTO	CÓDIGO
Agua de coco	236
Agua de frutas promedio (de tablas)	1085
Agua de horchata (de tablas)	1067
Agua mineral	635
Agua quina	634
Agua sola	718
Aguardiente (50% alcohol)	636
Bebidas en lata sabor naranja y toronja	647
Bebida con ponche de enlatada frutas	899
Bebidas embotelladas sabor limón y lima	648
Bebidas embotelladas sabor uva	1058
Cerveza (4.5% alcohol)	639
Cerveza light (4% alcohol)	640
Ginebra (45% alcohol)	641
Ginger ale	642
Jarabe de sabor para agua	643
Jugo de manzana procesado (para bebé)	563
Jugo de caña de azúcar	228
Jugo de ciruela pasa	525

Jugo de jitomate	555
Jugo de jitomate	555
Jugo de manzana (enlatado)	562
Jugo de naranja natural	270
Jugo de piña	591
Jugo de toronja embotellado	609
Jugo de uva embotellado	613
Jugo de verduras	616
Jugo de zanahoria	208
Licor de café (26.5% alcohol)	644
Naranja (jugo enlatado o embotellado)	574
Néctar de frutas	579
Pulque	645
Refresco de cola	638
Refresco de sabor	637
Refresco dietético	729
Rompopo	730
Ron (40% de alcohol)	646
Suero preparado	820
Té o infusión sin azúcar (canela, manzanilla)	728
Vino (18.8% alcohol)	650
Vino de mesa (12.2% alcohol)	649
Vodka (40% alcohol)	651
Whisky (43% alcohol)	652

12. ALIMENTOS INDUSTRIALIZADOS

ALIMENTO	CÓDIGO
Aceitunas	502
Barritas	653
Bombón	886
Buñuelos	654
Café de grano	757
Café en polvo instantáneo	758
Café enriquecido	853
Canelitas	655
Carnation ligh (leche evaporada)	505
Catsup	558
Cebolla cambray en vinagre	507
Champiñones en vinagre	509
Chicharo en lata	523
Chicharrón (Sabritas de harina)	632
Chile chipotle adobado	512
Chile jalapeño en escabeche	513
Chile jalapeño en rajas	514

Chile largo en escabeche	515
Chile serrano en escabeche	517
Chocolate con azúcar	518
Chocolate con leche	519
Chocolate en polvo enriquecido	520
Chocolate en polvo sin enriquecer	521
Chocolate sin azúcar	522
Chocorroles	656
Chongos zamoranos	657
Churros	658
Ciruela pasa (puré)	527
Ciruela pasa en bolsa	524
Cocoa polvo	529
Coctel de frutas (tablas)	1077
Cocteles de frutas en almíbar promedio	530
Crema condensada de espárrago	536
Crema condensada de pollo	595
Crema de champiñones	510
Crema de verduras y cebada promedio	1086
Dátiles secos sin semilla	534
Donas	659
Dulce	660
Dulce de leche	1082
Durazno en almíbar sin semilla	533
Elote rebanado (amarillo enlatado)	535
Fresas en almíbar	538
Frijol refrito enlatado	630
Frituras de maíz promedio (Barcel, Sabritas)	662
Gansito	663
Gelatina con agua	540
Gelatina de leche o flan (de tablas)	661
Gelatina de leche	1076
Gelatina en polvo	541
Gelatina ligh	539
Granola barra	665
Grenetina en polvo	543
Guayaba con tapioca	544
Helado de leche o paleta de leche	547
Higo en almíbar	548
Hojuelas de avena precocidas	549
Hojuelas de papa (para puré)	584
Jalea real	553
Jitomate (puré)	556

Jitomate (salsa)	557
Leche con chocolate o café	1078
Malteada espesa de vainilla	1081
Mango en almíbar (enlatado)	561
Manzana (puré)	565
Manzana en almíbar (enlatada)	566
Manzana y chabacano	567
Margarina ligth	568
Mazapán	666
Membrillo jalea	570
Mermelada de naranja	576
Mostaza	573
Nieve de frutas	578
Palanqueta de cacahuete	667
Paleta de agua de frutas	668
Paleta payaso	893
Palomitas de maíz	669
Papas fritas (todas las marcas)	581
Papas sticks (todas las marcas)	582
Papilla industrializada (promedio)	633
Papilla Progres (polvo)	826
Pasas sin semilla	585
Pasta de cacahuete (desgrasada)	97
Pay de piña Marinela	885
Pay de queso (de tabla)	1079
Pepinillos (picles)	587
Peras en almíbar	590
Pimiento americano	460
Pingüinos	671
Piña en almíbar	592
Pizza promedio (de tabla)	708
Platívolos	672
Pollo rostizado	600
Polvo para refresco (Kool aid)	629
Puré de pera para bebé	588
Puré para bebé ciruela pasa con tapioca puré	526
Queso de tuna	601
Salsa valentina	852
Sopa enlatada condensada de pollo con arroz	596
Suavicremas	870
Triki trakes	673
Twinkie Wonder, Submarinos	674
Verduras (minestrone)	617

PREPARACIONES DE TABLAS	
ALIMENTO	CÓDIGO
Arroz rojo frito (de tablas)	1065
Atole de Maicena sin leche (de tablas)	1068
Café diluido sin azúcar (de tablas)	1069
Caldo de pollo con pollo (de tablas)	1064
Carne para hamburguesa picada (regular) frita (de tablas)	545
Enchiladas verdes con queso (de tablas)	1083
Ensalada de atún (de tablas)	1080
Ensalada de repollo (de tablas)	1073
Hot cakes (de tabla)	1075
Hot dog (de tabla)	1062
Huevo revuelto (de tabla)	1071
Papas a la francesa (de tablas)	1072
Pastel de maíz (de tabla)	1084
Pastel promedio	670
Salsa roja mexicana (de tablas)	1063
Sandwich (de tablas)	1088
ALIMENTO	CÓDIGO
Sopa de pasta	1066
Tamal o uchepo con leche	610
Tamal o uchepo dulce	611
Tamal o uchepo salado	612
Tostada sola (de tablas)	1087
Tostada, tortilla frita (de tablas)	1074
ALIMENTOS PARA BEBÉS	
ALIMENTO	CÓDIGO
Avena nestum	577
(Para bebé) crema condensada de apio	503
(Para bebé) hojuelas de cereales con plátano	550
(Para bebé) jugo de frutas promedio	664
(Para bebé) papilla cordero	531
(Para bebé) papilla de carne de res promedio	602
(Para bebé) papilla de hígado de pollo	551
(Para bebé) papilla de jamón con verduras	554
(Para bebé) papilla de verduras con carne de res	619
(Para bebé) papilla de verduras con jamón	622
(Para bebé) papilla de verduras con pollo	624
(Para bebé) papilla de verduras con tocino	625
(Para bebé) papilla de verduras mixtas	626
(Para bebé) puré carne de res con verduras	506
(Para bebé) puré carne de ternera papilla	607

(Para bebé) puré carne de res con verduras	506
(Para bebé) puré chabacano con tapioca	508
(Para bebé) puré de chícharo	615
(Para bebé) puré de macarrones con pollo	559
(Para bebé) puré de mango con tapioca	560
(Para bebé) puré de pavo con verduras	586
(Para bebé) puré de pera y piña	589
(Para bebé) puré de plátano y piña con tapioca	593
(Para bebé) puré de res y pollo	594
(Para bebé) puré de ternera con verduras	608
(Para bebé) puré de verduras con carne de cordero	620
(Para bebé) puré de verduras con hígado	621
(Para bebé) puré de verduras con hígado	621
(Para bebé) puré de verduras con jamón	622
(Para bebé) puré de verduras con pavo	586
(Para bebé) puré de zanahoria	618
(Para bebé) puré jamón con verduras	554
(Para bebé) puré verduras con pavo	623
(Para bebé) sopa condensada de pollo con verduras	598
(Para bebé) sopa condensada de pollo con tallarines	597
(Para bebé) sopa condensada de pollo con verduras	599
(Para bebé) sopa condensada de pollo con verduras	599
(Para bebé) sopa condensada de verduras mixtas	614

Anexo 3. Pesos y medidas de alimentos, preparaciones y alimentos industrializados

PESOS Y MEDIDAS DE ALIMENTOS		
PESO DE LEGUMINOSAS		
ALIMENTO	CANTIDAD	PESO (g)
Frijol crudo	1 taza	222
Lenteja chica cruda	1 taza	200
Garbanzo crudo	1 taza	200
PESO DE VERDURAS		
ALIMENTO	CANTIDAD, TAMAÑO	PESO NETO (g)
Aguacate criollo	1 pieza chica	19
Aguacate criollo	1 pieza mediana	21
Aguacate criollo	1 pieza grande	33
Aguacate hass	1 pieza chica	80
Aguacate hass	1 pieza mediana	102
Aguacate hass	1 pieza grande	186
Ajo	1 cabeza mediana	47
Ajo	1 diente grande	2
Berenjena	1 pieza chica	117
Berenjena	1 pieza mediana	171
Berenjena	1 pieza grande	257
Berenjena	1 pieza extra grande	301
Calabacita	1 pieza chica	78
Calabacita	1 pieza mediana	104
Calabacita	1 pieza grande	149
Cebolla	1 pieza extra chica	86
Cebolla	1 pieza chica	146
Cebolla	1 pieza mediana	240
Cebolla	1 pieza grande	346
Cebollín	1 pieza mediana	26
Chayote s/espina	1 pieza chica	202
Chayote s/espina	1 pieza mediana	252
Chayote s/espina	1 pieza grande	295
Chile criollo	1 sardina	208
Chile criollo seco	1 sardina	50
Chile guajillo	2 piezas anchas	9
Chile guajillo	4 piezas delgadas	9
Chile jalapeño	1 pieza chica	8
Chile jalapeño	1 pieza mediana	15

Chile jalapeño	1 pieza grande	25
Chile serrano	1 pieza promedio	3
Col romana	1 pieza mediana	1440
Cilantro	1 manojo mediano	59
Cilantro	1 manojo grande	84
Elote asado	1 pieza chica	94
Elote asado	1 pieza mediana	122
Espinacas	1 manojo promedio	300
Flor de calabaza	1 pieza chica	7
Flor de calabaza	1 pieza mediana	11
Flor de calabaza	1 pieza grande	14
Flor de calabaza	1 manojo	314
Guaje	1 vaina promedio	3
Huaunzontles	1 manojo promedio	326
Jícama	1 pieza chica	110
Jícama	1 pieza mediana	550
Jícama	1 pieza grande	810
Jitomate de bola	1 pieza chica	170
Jitomate de bola	1 pieza mediana	220
Jitomate de bola	1 pieza grande	280
Jitomate saladet	1 pieza chica	60
Jitomate saladet	1 pieza mediana	80
Jitomate saladet	1 pieza grande	115
Nopal	1 pieza chica	60
Nopal	1 pieza mediana	100
Nopal	1 pieza grande	140
Nopales	1 bolsa promedio	441
Papa alfa	1 pieza chica	80
Papa alfa	1 pieza mediana	160
Papa alfa	1 pieza grande	240
Papa criolla	1 pieza chica	71
Papa criolla	1 pieza mediana	106
Papa criolla	1 pieza grande	194
Pepino	1 taza	120
Pepino	1 pieza mediana	325
Rábano	1 pieza chica	11
Rábano	1 pieza mediana	19
Rábano	1 pieza grande	25
Tomate verde	1 pieza chica c/cas	22
Tomate verde	1 pieza mediana c/cas	40
Tomate verde	1 pieza grande c/cas	80
Verdolagas	1 manojo	369
Verdura	1 bolsa promedio	1334
Zanahoria	1 pieza chica	36

Zanahoria	1 pieza mediana	80
Zanahoria	1 pieza grande	104
PESO DE FRUTAS		
ALIMENTO	CANTIDAD, TAMAÑO	PESO NETO (g)
Anona	1 pieza chica	208
Anona	1 pieza mediana	398
Anona	1 pieza grande	630
Breba	1 pieza mediana	83
Capulín	20 piezas medianas	12
Caña de azúcar	1 pieza mediana	202
Chabacano	1 pieza mediana	25
Chico zapote	1 pieza mediana	130
Chirimoya	1 pieza mediana	450
Ciruela amarilla	1 pieza mediana	31
Ciruela roja	1 pieza mediana	22
Durazno amarillo	1 pieza mediana	72
Durazno blanco	1 pieza mediana	80
Fresa	1 pieza mediana	17
Garambullo	1 pieza	8
Granada china	1 pieza mediana	76
Granada roja	1 pieza mediana	125
Guanábana cimarrona	1 pieza mediana	700
Guayaba	1 pieza mediana	52
Higo	1 pieza mediana	50
Jícama	1 taza	270
Kiwi	1 pieza mediana	100
Lima	1 pieza mediana	97
Limón agrio	1 pieza chica	18
Limón agrio	1 pieza mediana	32
Limón real	1 pieza mediana	38
Mamey	1 pieza mediana	302
Mandarina	1 pieza chica	80
Mandarina	1 pieza mediana	100
Mandarina	1 pieza grande	127
Mango ataulfo	1 pieza mediana	260
Mango criollo	1 pieza mediana	150
Mango manila	1 pieza mediana	168
Mango petacón	1 pieza mediana	360
Manzana blanca	1 pieza mediana	170
Manzana roja	1 pieza chica	118
Manzana roja	1 pieza mediana	132
Manzana criolla	1 pieza mediana	168
Melón promedio	1 pieza mediana	1188

Melón valenciano	1 rebanada promedio	115
Membrillo	1 pieza mediana	196
Nanche	1 pieza	4
Nanche	1 sardina	426
Naranja Veracruz	1 pieza chica	114
Naranja Veracruz	1 pieza mediana	178
Naranja Veracruz	1 pieza grande	225
Níspero	1 pieza chica	10
Níspero	1 pieza grande	16
Papaya	1 rebanada	104
Pera	1 pieza mediana	196
Perón	1 pieza mediana	134
Pitaya	2 piezas medianas	122
Piña	1 rebanada prom	150
Plátano dominico	1 pieza mediana	34
Plátano macho	1 pieza chica	178
Plátano macho	1 pieza mediana	204
Plátano macho	1 pieza grande	322
Plátano manzano	1 pieza mediana	112
Plátano morado	1 pieza mediana	112
Plátano tabasco	1 pieza mediana	116
Plátano	1 pieza mediana	152
Pomelo	1 pieza chica	270
Prisco (durazno)	1 pieza mediana	72
Sandia	1 rebanada promedio	212
Tamarindo	1 puño	86
Tamarindo	1 sardina	278
Tejocote	1 pieza mediana	22
Toronja	1 pieza chica	270
Tuna cardona	1 pieza mediana	125
Tuna con semilla promedio	2 piezas medianas	122
Uva	12 piezas	90
Zapote blanco	1 pieza mediana	250
Zapote negro	1 pieza mediana	250

PESO DE CEREALES

ALIMENTO	CANTIDAD, TAMAÑO	PESO NETO (g)
Arroz crudo	1 taza	210
Arroz crudo	1 sardina	480
Arroz cocido	1 taza	162
Pasta para sopa	1 bolsa	200
Tortillas de mano	1 pieza	32
Tortillas a máquina	1 pieza	23
Tortillas taqueras	1 pieza	18

Cuartillo de maíz	1 cuartillo	1,249
Concha de panadería	1 pieza	70
Mantecada de panadería	1 pieza	50
Coa de panadería	1 pieza	74
Cocol	1 pieza	41
Cuerno de panadería	1 pieza	60
Polvorón de panadería	1 pieza	52
Pan borracho	1 pieza	52
Bolillo	1 pieza	80
Telera	1 pieza	80
Pan de caja	1 pieza	26
Pan de caja tostado	1 pieza	21
Panque casero	1 rebanada prom	60
Pastel	1 rebanada prom	86
Dulce de alegría	1 pieza	132
Hojuelas de avena	_ Taza	45
Hojuelas de maíz (corn flakes)	_ Taza	16
Zucaritas	_ Taza	20
Harina de arroz	1 cso	6
Chicharrón de harina	1 pieza entera	20
Maicena	1Cso	10
Galletas saladas promedio	1 pieza	2
Galleta María	1 pieza	2
Suavicremas	1 pieza	10
Canelitas	1 pieza	15
Polvorones Marinela	1 pieza	19
Gansito	1 pieza	50
Donas caseras	1 pieza	50
Donas Bimbo	1 pieza	25
Mantecadas Bimbo	1 pieza	30
Panque Tía Rosa	1 pieza	30
Barritas Marinela	2 piezas	53
Twinkie	1 pieza	40
Galletas Emperador	1 paquete	100
Bimbuñuelos	1 pieza	15
Colchones Bimbo	1 paquete	125
Bolsa de pan molido	1 paquete	165
Totis de harina	1 paquete	20
Churro	1 pieza	90
Tamal de carne de cerdo	1 pieza	142
Pan dulce (ladrillo)	1 pieza mediana	114
Panque con mantequilla	1 pieza	54

PESO DE PRODUCTOS DE ORIGEN ANIMAL		
ALIMENTO	CANTIDAD, TAMAÑO	PESO NETO (g)
Huevo	1 pieza	59
Yema de huevo	1 pieza	20
Pierna de pollo	1 pieza	94
Pierna de pollo	1 pieza mediana	112
Pierna de pollo	1 pieza grande	130
Muslo de pollo	1 pieza chica	106
Muslo de pollo	1 pieza mediana	115
Muslo de pollo	1 pieza grande	130
Pechuga de pollo	1 pieza chica	280
Pechuga de pollo	1 pieza mediana	362
Pechuga de pollo	1 pieza grande	444
Hígado de pollo	1 pieza promedio	41
Molleja de pollo	1 pieza promedio	26
Pata de pollo	1 pieza	52
Ala de pollo	1 pieza promedio	72
Rabadilla de pollo	1 pieza chica	101
Rabadilla de pollo	1 pieza mediana	157
Rabadilla de pollo	1 pieza grande	212
Guacal	1 pieza promedio	142
Jamón	1 pieza chica	14
Jamón	1 pieza grande	30
Queso	1 rebanada prom	30
Salchicha	1 pieza	35
Salami	1 rebanada	25
Crema ácida	1 vaso Alpura	200
Leche	1 taza	240
Lechera chiquita	1 latita	130
Mojarra	1 pieza grande	88
Mojarra	1 pieza chica	66
Queso en polvo seco (cotija)	1 cc	2
Leche Liconsa en polvo	1 bolsa	240
Carne de res	1 trozo	25
Salchicha Fud	6 piezas	200

PESO DE PREPARACIONES_POR_PIEZAS

PREPARACIONES	CANTIDAD, TAMAÑO	PESO NETO (g)
Chicharrón preparado	1 pieza	200
Chile poblano relleno	1 pieza chica	54
Chile poblano relleno	1 pieza mediana	62
Chile pulla	1 pieza mediana	45
De máquina	1 pieza	36
Doblada de frijol	1 pieza	56
Enchilada	1 pieza	76
Frijol	1 sardina	375
Frijol	1 cuartillo	1600
Gorda de manteca	1 pieza	46
Gorda de requesón	1 pieza	222
Huaunzontle	1 pieza capeada	70
Huevo estrellado o frito	1 pieza	56
Milanesa o bistec	1 pieza chica	80
Milanesa o bistec	1 pieza mediana	100
Milanesa o bistec	1 pieza grande	120
Mole Doña María	1 vaso	235
Picada promedio	1 pieza	62
Quesadilla asada con tortilla de maquina	1 pieza	36
Quesadilla frita	1 pieza	76
Rebanada de panque	1 rebanada promedio	58
Sopa Maruchan preparada	1 vaso	300
Taco acorazado	1 pieza	238
Taco casero promedio	1 pieza	58
Taco de taquería promedio	1 pieza	52
Tamal de carne de cerdo	1 pieza promedio	142
Tamal de pescado	1 pieza	118
Tamales nejos	1 pieza promedio	90
Torta promedio	1 pieza	160
Tortilla de harina	1 pieza mediana	30
Tortilla taquera	1 pieza promedio	18
Tostada preparada c/guisado	1 pieza mediana	130
Tostadas sencilla preparada	1 pieza mediana	80
Tostadas sin preparar (casera)	1 pieza mediana	37

PESO DE ALIMENTOS INDUSTRIALIZADOS		
ALIMENTO	CANTIDAD, TAMAÑO	PESO NETO (g)
Agua	1 vaso con agua	300
Atún enlatado	1 pieza	130
Azúcar	1 taza	214
Bebida Progres	1 sobre	240
Bombones	2 piezas chicas	8
Café Legal	1 sobre chico	30
Chetos	1 bolsa	35
Chicharos enlatados	1 lata mediana	135
Chicharrones Totis	1 paquete chico	20 (ml)
Chicles	2 pastillas	2 (ml)
Chocolate Abuelita	1 pieza	90
Chocolate Carlos V	1 pieza	18
Chocolate Carlos V	1 pieza	30
Chocolate Cronch	1 pieza	43
Chocolate Ibarra	1 pieza	90
Cligth (polvo para refresco)	1 sobre	11
Danonino	1 pieza	50
Danonino	1 pieza	45
Danonino	1 paquete chico	180
Duvalín	1 pieza	18
Elote enlatado	1 lata mediana	130
Ensalada de verduras	1 lata mediana	129
Frijol enlatado	1 lata	440
Frisco (polvo para refresco)	1 sobre	25
Frutsi o Pau-Pau	1 pieza	250
Galletas Canapinas	1 paquete chico	85
Galletas Ritz	1 paquete chico	75
Galletas Sabrosas	1 paquete chico	95
Gelatina D' Dany	1 sobre	125
Gelatina D' Gari	1 sobre	170
Gerber	1 frasco	240
Gerber de frutas	1 frasco	130
Jumex	1 pieza	250 - 370
Kollaid (polvo para refresco)	1 sobre	8
Kool aid	1 paquete	8
Leche Liconsa en polvo	1 paquete	240
Maicena	1 sobre	50

ALIMENTO	CANTIDAD, TAMAÑO	PESO NETO (g)
Mantequilla	1 pieza chica	90
Mantequilla	1 pieza grande	225
Mayonesa	1 frasco mediano	190
Media crema Nestlé	1 lata mediana	225
Paleta de agua	1 pieza	80
Palomas para microondas	1 paquete	99 – 105
Pan Bimbo	1 paquete chico	350
Pan molido (Bimbo)	1 sobre	165
Papas Sabritas, Barcel	1 paquete chico	40
Papilla Progres	1 sobre	240
Refresco	1 lata	355 (ml)
Refresco	1 botella mediana	500 (ml)
Salchichas Swan	1 paquete 6 piezas	200
Sardina con jitomate	1 pieza	52
Sardina enlatada	1 lata	425
Sopa de pasta	1 paquete	200
Sopa de pasta Maruchan	1 vaso sin agua	74
Tang (polvo para refresco)	1 sobre	35
Yakult	1 envase	80 (ml)

Anexo 4. Alimentos similares

AZÚCARES

ALIMENTO ÚNICO		ALIMENTO AGRUPADO
1	Azúcar morena	Azúcar
2	Azúcar refinada	Azúcar
3	Jarabe de maple	Azúcar
4	Miel de abeja	Azúcar
5	Miel de maíz	Azúcar
6	Piloncillo	Azúcar
7	Polvo de Kool aid	Azúcar
8	Cacao sin cáscara	Chocolate
9	Chocolate sin azúcar	Chocolate
10	Chocolate con leche	Chocolate
11	Chocolate en polvo enriquecido	Chocolate
12	Chocolate en polvo sin enriquecer	Chocolate
13	Chocolate sin azúcar	Chocolate
14	Bombón	Dulce
15	Cajeta	Dulce
16	Chongos zamoranos	Dulce
17	Dulce	Dulce
18	Duraznos en almíbar	Dulce
19	Fresas en almíbar	Dulce
20	Gelatina con agua	Dulce
21	Gelatina en polvo	Dulce
22	Helado con leche	Dulce
23	Jalea	Dulce
24	Leche condensada	Dulce
25	Manzana en almíbar (enlatada)	Dulce
26	Mazapán	Dulce
27	Melaza	Dulce
28	Mermelada promedio	Dulce

BEBIDAS (B)

ALIMENTO ÚNICO		ALIMENTO AGRUPADO
1	Aguas de frutas promedio casero	Agua de frutas
2	Paleta de agua (frutas)	Agua de frutas
3	Agua de horchata casera	Agua de horchata
4	Cerveza (4.5% alcohol)	Bebidas alcohólicas
5	Pulque	Bebidas alcohólicas
6	Rompopo	Bebidas alcohólicas
7	Ron	Bebidas alcohólicas
8	Vino de mesa	Bebidas alcohólicas
9	Vodka	Bebidas alcohólicas
10	Whisky	Bebidas alcohólicas
11	Jugo de ciruela pasa	Bebidas industrializadas
12	Jugo de frutas para bebé	Bebidas industrializadas
13	Jugo de jitomate	Bebidas industrializadas
14	Jugo de manzana en lata	Bebidas industrializadas
15	Jugo de manzana procesado para bebé	Bebidas industrializadas
16	Jugo de piña (embotellado)	Bebidas industrializadas
17	Jugo de toronja (embotellado)	Bebidas industrializadas
18	Jugo de uva (embotellado)	Bebidas industrializadas
19	Jugo de verduras	Bebidas industrializadas
20	Naranja (jugo enlatado o embotellado)	Bebidas industrializadas
21	Néctar frutas	Bebidas industrializadas
22	Café diluido sin azúcar casera	Café
23	Caldo de frijol	Consomé
24	Caldo de pollo con pollo	Consomé
25	Caldo de pollo sin pollo	Consomé
26	Caldo de res sin res	Consomé
27	Café en polvo e instantáneo	Polvo para café
28	Bebida embotellada sabor uva, limón y lima	Refresco
29	Bebida enlatada naranja y toronja	Refresco
30	Bebidas de cola	Refresco
31	Refresco de sabor naranja	Refresco
32	Refresco dietético	Refresco dietético
33	Te (infusión sin azúcar)	Té

CEREALES (C)

ALIMENTO ÚNICO		ALIMENTO AGRUPADO
1	Arroz (rojo) frito	Arroz
2	Arroz cocido	Arroz
3	Arroz harina	Arroz
4	Arroz precocido	Arroz
5	Arroz pulido	Arroz
6	Atole de arroz sin leche pulido	Arroz
7	Avena (hojuelas)	Avena
8	Granola en barra	Avena
9	Almohaditas Choc (Nutrioro)	Cereal de caja (paquete o a granel)
10	All Bran (Kellogg'S)	Cereal de caja (paquete o a granel)
11	All Bran Extra Fibra (Kellogg'S)	Cereal de caja (paquete o a granel)
12	Apple Jacks (Kellogg'S)	Cereal de caja (paquete o a granel)
13	Apple Oh'S (Quaker)	Cereal de caja (paquete o a granel)
14	Aritos frutas (Nutrioro)	Cereal de caja (paquete o a granel)
15	Arroz chocolate (Nutrioro)	Cereal de caja (paquete o a granel)

16	Arroz inflado	Cereal de caja (paquete o a granel)
17	Arroz inflado con cocoa	Cereal de caja (paquete o a granel)
18	Azucaradas (Maizoro)	Cereal de caja (paquete o a granel)
19	Basic 4 (Nestlé)	Cereal de caja (paquete o a granel)
20	Bran Flakes	Cereal de caja (paquete o a granel)
21	Bran Flakes (Kellogg´S)	Cereal de caja (paquete o a granel)
22	Capitan Crunch (Quaker)	Cereal de caja (paquete o a granel)
23	Cereal de trigo DIF Oaxaca	Cereal de caja (paquete o a granel)
24	Cini Minis (Nestlé)	Cereal de caja (paquete o a granel)
25	Coca Pebbles	Cereal de caja (paquete o a granel)
26	Complete (Quaker)	Cereal de caja (paquete o a granel)
27	Corn Flakes (Maizoro)	Cereal de caja (paquete o a granel)
28	Corn Flakes (Gigante-bajo en sodio)	Cereal de caja (paquete o a granel)
29	Corn Flakes (Kellogg´S)	Cereal de caja (paquete o a granel)
30	Corn Flakes (Nestlé)	Cereal de caja (paquete o a granel)
31	Corn Flakes sin enriquecer	Cereal de caja (paquete o a granel)
32	Corn Pops (Kellogg´S)	Cereal de caja (paquete o a granel)
33	Crispix (Kellogg´S)	Cereal de caja (paquete o a granel)
34	Cronchis (Maizoro)	Cereal de caja (paquete o a granel)
35	Cuadritos de avena (Quaker)	Cereal de caja (paquete o a granel)
36	Cheerios Escarchados (Nestlé)	Cereal de caja (paquete o a granel)
37	Cheerios Manzana/Canela (Nestlé)	Cereal de caja (paquete o a granel)
38	Cheerios Miel Almendra (Nestlé)	Cereal de caja (paquete o a granel)
39	Chocapic (Nestlé)	Cereal de caja (paquete o a granel)
40	Choco Krispis (Kellogg´S)	Cereal de caja (paquete o a granel)
41	Choco Zucaritas (Kellogg´S)	Cereal de caja (paquete o a granel)
42	Chocoflakes (Maizoro)	Cereal de caja (paquete o a granel)
43	Chocorroz (Maizoro)	Cereal de caja (paquete o a granel)
44	Extra Raisin (Sam´S)	Cereal de caja (paquete o a granel)
45	Fibra Max (Nestlé)	Cereal de caja (paquete o a granel)
46	Fibra Uno (Maizoro)	Cereal de caja (paquete o a granel)
47	Fi-Brand (Gigante)	Cereal de caja (paquete o a granel)
48	Froot Loops (Kellogg´S)	Cereal de caja (paquete o a granel)
49	Frosted Corn Puffs (Maizoro)	Cereal de caja (paquete o a granel)
50	Frosted Mini Wheats (Kellogg´S)	Cereal de caja (paquete o a granel)
51	Fruit Pebbles (Quaker)	Cereal de caja (paquete o a granel)
52	Frutidinos (Hipermart)	Cereal de caja (paquete o a granel)
53	Gold (Nestlé)	Cereal de caja (paquete o granel)
54	Golden Grahams (Nestlé)	Cereal de caja (paquete o a granel)
55	Hojuelas de cereales con plátano (para bebé)	Cereal de caja (paquete o a granel)
56	Hojuelas de trigo	Cereal de caja (paquete o a granel)
57	Honey Crunch (Kellogg´S)	Cereal de caja (paquete o a granel)
58	Honey Smacks (Kellogg´S)	Cereal de caja (paquete o a granel)
59	Lucky Charm (Nestlé)	Cereal de caja (paquete o a granel)
60	Maíz inflado azucarado	Cereal de caja (paquete o a granel)
61	Monqui Coa (Michael)	Cereal de caja (paquete o a granel)
62	Nesquik (Nestlé)	Cereal de caja (paquete o a granel)
63	Nutriflakes (Quaker)	Cereal de caja (paquete o a granel)
64	Raisin Bran (Kellogg´S)	Cereal de caja (paquete o a granel)
65	Raisin Bran (Post)	Cereal de caja (paquete o a granel)
66	Special K (Kellogg´S)	Cereal de caja (paquete o a granel)
67	Speed Loops (Kellogg´S)	Cereal de caja (paquete o a granel)
68	Trix (Nestlé)	Cereal de caja (paquete o a granel)

69	Zucaritas (Kellogg's)	Cereal de caja (paquete o a granel)
70	Zucosos (Nestlé)	Cereal de caja (paquete o granel)
71	Barritas	Galletas
72	Galleta dulce	Galletas
73	Galleta salada	Galletas
74	Platívolos	Galletas
75	Suavicremas	Galletas
76	Triki trakes	Galletas
77	Bolillo o pan blanco	Pan blanco
78	Centeno pan (1/3 h. Cent. Y 2/3 h. Trigo)	Pan blanco
79	Medias noches Bimbo	Pan blanco
80	Pan de caja	Pan blanco
81	Pan tostado	Pan blanco
82	Churros	Pan de dulce
83	Pastel promedio	Pan de dulce
84	Pan dulce promedio	Pan de dulce
85	Donas industrializadas	Panecillos industrializados
86	Gansito	Panecillos industrializados
87	Pay de piña Marinela	Panecillos industrializados
88	Pingüinos	Panecillos industrializados
89	Twinkie Wonder, Submarinos	Panecillos industrializados
90	Spaguetti (seco)	Pasta
91	Pastas sin enriquecer (promedio)	Pasta
92	Sopa de pasta casera	Pasta
93	Atole de Maizena sin leche	Productos de maíz
94	Atole de maíz sin leche	Productos de maíz
95	Gordita de manteca	Productos de maíz
96	Gordita de requesón	Productos de maíz
97	Harina nixtamalizada (Maseca)	Productos de maíz
98	Maíz amarillo	Productos de maíz
99	Maíz blanco	Productos de maíz
100	Maíz cacahuazintle	Productos de maíz
101	Masa tratada con cal (maíz blanco)	Productos de maíz
102	Pozole promedio	Productos de maíz
103	Tamal con carne de cerdo	Productos de maíz
104	Tamal promedio	Productos de maíz
105	Tortilla de harina de trigo lista para freír o hornear	Tortilla de harina de trigo
106	Chilaquiles (verdes) con crema y queso	Tortilla de maíz
107	Tortilla de maíz amarillo	Tortilla de maíz
108	Tortilla de maíz azul o negro	Tortilla de maíz
109	Tortilla de maíz blanco	Tortilla de maíz
110	Tostada o tortilla frita	Tortilla de maíz

CARNES Y VISCERAS (CV)

ALIMENTO ÚNICO		ALIMENTO AGRUPADO
1	Carne de puerco magra (pierna o lomo sin grasa)	Carne de puerco
2	Carne de puerco promedio (lomo, espaldilla y costilla)	Carne de puerco
3	Carne de puerco semigrasosa (lomo)	Carne de puerco
4	Costillas de puerco semigrasosas	Carne de puerco
5	Chicharrón de puerco (con grasa)	Carne de puerco
6	Guisado de carne de cerdo	Carne de puerco
7	Patas de cerdo (frescas)	Carne de puerco

8	Carne de res (molida especial)	Carne de res
9	Carne de res (molida regular)	Carne de res
10	Carne de res grasosa con hueso	Carne de res
11	Carne de res grasosa sin hueso	Carne de res
12	Carne de res magra	Carne de res
13	Carne de res semigrasosa	Carne de res
14	Cecina de res oreada	Carne de res
15	Filete de res	Carne de res
16	Guisado de res	Carne de res
17	Menudo de res (estomago e intestinos)	Carne de res
18	Torta de carne frita para hamburguesa	Carne de res
19	Chorizo	Embutidos
20	Jamón de pavo	Embutidos
21	Jamón semigraso (cerdo)	Embutidos
22	Longaniza	Embutidos
23	Morongas	Embutidos
24	Mortadela	Embutidos
25	Salchicha	Embutidos
26	Tocino de puerco	Embutidos
27	Huevo duro	Huevo
28	Huevo en salsa promedio	Huevo
29	Huevo entero fresco	Huevo
30	Huevo revuelto casero	Huevo
31	Yema de huevo (gallina)	Huevo
32	Gallina	Pollo
33	Mollejas de pollo	Pollo
34	Pavo	Pollo
35	Pollo guisado	Pollo
36	Pollo (pechuga con piel)	Pollo
37	Pollo (pierna con piel)	Pollo
38	Pollo (promedio)	Pollo
39	Pollo rostizado	Pollo

FRUTAS (F)

ALIMENTO ÚNICO		ALIMENTO AGRUPADO
1	Ciruela amarilla	Ciruela
2	Durazno amarillo	Durazno
3	Fresa	Fresa
4	Guaya (promedio)	Guaya
5	Guayaba (promedio)	Guayaba
6	Jícama	Jícama
7	Lima	Limón
8	Limón agrio	Limón
9	Limón real	Limón
10	Mandarina	Mandarina
11	Manzana blanca	Manzana
12	Manzana puré	Manzana
13	Melón (promedio)	Melón
14	Melón valenciano	Melón
15	Naranja (jugo enlatado o embotellado)	Naranja
16	Naranja (jugo)	Naranja
17	Naranja (promedio)	Naranja
18	Naranja agria	Naranja
19	Naranja cajera	Naranja

20	Naranja china	Naranja
21	Papaya	Papaya
22	Pera	Pera
23	Piña	Piña
24	Plátano (promedio)	Plátano
25	Plátano macho	Plátano
26	Plátano tabasco	Plátano
27	Sandía	Sandía
28	Tamarindo	Tamarindo

FRITURAS (FI)

ALIMENTO ÚNICO		ALIMENTO AGRUPADO
1	Fritos (frituras promedio)	Frituras
2	Papas (chips todas marcas)	Frituras
3	Papas sticks (todas las marcas)	Frituras

GRASAS (G)

ALIMENTO ÚNICO		ALIMENTO AGRUPADO
1	Aceite de algodón	Aceite vegetal
2	Aceite de cártamo	Aceite vegetal
3	Aceite de girasol	Aceite vegetal
4	Aceite de maíz	Aceite vegetal
5	Aceite de soya	Aceite vegetal
6	Grasas vegetales promedio/cocinar	Aceite vegetal
7	Grasas animales promedio	Manteca
8	Mantequilla con sal	Mantequilla
9	Mantequilla sin sal	Mantequilla
10	Margarina	Margarina

LÁCTEOS (L)

ALIMENTO ÚNICO		ALIMENTO AGRUPADO
1	Crema 20% grasa (dulce)	Crema
2	Crema 40% grasa (agria)	Crema
3	Atole de maíz con leche	Leche (todas – variedades)
4	Atole de arroz con leche	Leche (todas – variedades)
5	Atole Maizena con leche	Leche (todas – variedades)
6	Crema de champiñones	Leche (todas – variedades)
7	Gelatina de leche o flan	Leche (todas – variedades)
8	Leche con chocolate	Leche (todas – variedades)
9	Leche entera en polvo	Leche (todas – variedades)
10	Leche evaporada (descremada)	Leche (todas – variedades)
11	Leche evaporada (entera)	Leche (todas – variedades)
12	Leche fresca (pasteurizada o cruda)	Leche (todas – variedades)
13	Leche fresca (semidescremada)	Leche (todas – variedades)
14	Leche hervida	Leche (todas – variedades)
15	Leche materna	Leche (todas – variedades)
16	Leche maternizada en polvo	Leche (todas – variedades)
17	Queso añejo tipo cotija	Queso
18	Queso asadero	Queso
19	Queso crema	Queso
20	Queso chihuahua	Queso
21	Queso fresco de vaca	Queso
22	Queso Oaxaca	Queso
23	Queso parmesano (duro)	Queso

24	Queso pasteurizado americano	Queso
25	Requesón	Queso
26	Danonino	Yogurth
27	Yakult	Yogurth
28	Yogurth de frutas prom	Yogurth
29	Yogurth natural (leche entera)	Yogurth

LEGUMINOSAS (L)

ALIMENTO ÚNICO		ALIMENTO AGRUPADO
1	Alverjón crudo, grano seco	Frijol
2	Frijol (promedio)	Frijol
3	Frijol bayo gordo	Frijol
4	Frijol de la olla	Frijol
5	Frijol negro	Frijol
6	Frijol refrito enlatado	Frijol
7	Frijoles refritos con aceite	Frijol
8	Frijoles refritos con manteca	Frijol

PESCADOS Y MARISCOS (P)

ALIMENTO ÚNICO		ALIMENTO AGRUPADO
1	Atún drenado en aceite	Atún o sardina
2	Atún drenado en agua	Atún o sardina
3	Sardinas en aceite	Atún o sardina
4	Sardinas en jitomate	Atún o sardina
5	Camarón crudo	Camarón
6	Ceviche de camarón	Camarón
7	Boquerón frito	Pescado fresco
8	Filete de pescado frito	Pescado fresco
9	Guachinango, pescado fresco	Pescado fresco
10	Lisa, pescado fresco	Pescado fresco
11	Mero, pescado fresco	Pescado fresco
12	Mojarra	Pescado fresco
13	Pescado seco tipo bacalao	Pescado fresco
14	Sierra, pescado fresco	Pescado fresco
15	Trucha, pescado fresco	Pescado fresco

RAICES FECULENTAS (R)

ALIMENTO ÚNICO		ALIMENTO AGRUPADO
1	Papa amarilla	Papa
2	Papa de agua	Papa
3	Papa promedio	Papa
4	Papas a la francesa preparadas	Papa
5	Tortita de papa	Papa

Anexo 5. Código de aceite

LISTADO DE CÓDIGO DE ACEITES

ACEITE			MARCA	TIPO	CÓDIGO
MARCA	TIPO	CÓDIGO			
As	Aceite vegetal	01	Gigante	sin sal	48
Asa	Varios	02	Great Value	con sal	49
Aurrerá	Varios	03	Iberia	con sal	50
Capi	Girasol	04	Iberia	con sal	51
Capullo	Canola	05	Iberia	con sal, con leche	52
Carapelli	Oliva	06	Iberia	sin sal	53
Consentida	Varios	07	Los Volcanes	con sal	54
Crisol	Girasol	08	Mariposa	sin sal	55
Chiecino	Oliva	09	Minarina	con sal	56
Dorasol	Maíz	10	Mirasol	con sal, con leche	57
Girasol	Girasol	11	Mirasol	sin sal	58
Great value	Girasol	12	Norteñita	con sal	59
Great value	Varios	13	Norteñita	sin sal	60
Hogar	Aceite vegetal	14	Parkay	con sal, con leche	61
Kartamus	Varios	15	Parkay	con sal, con leche	62
La gloria	Maíz	16	Parkay	sin sal, con leche	63
Love & Kitchen (aerosol)	Aceite vegetal	17	Parkay	sin sal	64
Maceite	Maíz	18		con sal, baja en grasa	65
Maíz	Maíz	19	Primavera	sin sal	66
			Primavera	con sal	67
Maravilla	Aceite vegetal	20	Primavera		
Mazola	Oliva	21	Chantilly	con sal, con leche	68
Mazola no stick (aerosol)	Maíz	22	Primavera	sin sal	69
Mazola puro de maíz	Maíz	23	chantilly	sin sal	70
Mirella	Oliva	24	Primavera light	sin sal	71
Oleico	Cártamo	25	Princess	con sal	72
Pam (aerosol)	Oliva	26	Untarella	sin sal	73
			Untarella	con sal	73
			MANTEQUILLA		
				sin sal,	
Pam (aerosol)	Canola	27	Aguascalientes	pasteurizada	74
Patrona	Girasol	28	Alpura	sin sal	75
Pirámide	Varios	29	Asturias	con sal	76
Rocioliva	Oliva	30	Asturias	sin sal, normal	77
	Girasol,				
Sahuayo	canola	31	Aurrera	con sal	78
Trébol	Varios	32	Aurrera	sin sal	79
Vegetal	Varios	33	Chipilo	sin sal	80
Ybarra	Oliva	34	Chipilo	sin sal, completa	81
	Girasol,				
123	canola	35	Esmeralda	sin sal	82

MARGARINA					
Altez	con sal	36	Ferm	con sal	83
Asturias	con sal	37	Ferm	sin sal	84
Asturias	sin sal	38	Gigante	sin sal	85
	con sal,		Gloria	con sal	86
Aurrera	completa	39	Iberia	sin sal	87
Aurrera	sin sal	40	La Abuelita	sin sal, completa	88
Becel capullo	sin sal	41	La Gloria	sin sal	89
Butter	sin sal	43	Lala	con sal	90
	con sal, con				
Capullo	leche	44	Los volcanes	sin sal	91
Chantilly	con sal	45	Novelita	con sal	92
				Cualquier marca o	
Chantilly	sin sal	46	MANTECA	granel	94
	con sal,				
Gigante	completa	47	OTRO		99

Anexo 6. Fracción comestible de los alimentos

FRACCIÓN COMESTIBLE DE LOS ALIMENTOS	
OLEAGINOSAS	
ALIMENTO	FRACCIÓN COMESTIBLE
Almendras	0.98
Avellanas	0.61
Cacao con cáscara	0.90
Cacahuete	0.71
Nuez de castilla	0.45
Piñón	0.30
Semilla de calabaza	0.74
VERDURAS	
ALIMENTO	FRACCIÓN COMESTIBLE
Acelga	0.82
Aguacate	0.53
Ajo	0.94
Alcachofa	0.15
Apio	0.67
Berenjena	0.90
Berro	0.82
Betabel	0.92
Bledos	0.63
Brócoli	0.75
Calabacita italiana	0.90
Calabaza amarilla	0.52
Calabaza criolla	0.71
Calabaza de castilla	0.52
Cebolla	0.86
Cebolla de rabo	0.60
Cebollinas	0.90
Chayote sin espinas	0.85
Chayote con espinas	0.83
Chícharo	0.45
Chilacayote	0.90
Chile	0.84
Cilantro	0.70
Col	0.72

VERDURAS	
ALIMENTO	FRACCIÓN COMESTIBLE
Col de Bruselas	0.95
Coliflor	0.53
Colinabo	0.73
Ejotes	0.90
Elote	0.38
Endibias	0.95
Epazote	0.95
Espárragos	0.95
Espinaca	0.82
Flor de calabaza	0.70
Guaje verde	0.45
Haba verde	0.60
Hojas de chaya	0.69
Hojas de mostaza	0.82
Hojas de nabo	0.42
Hojas de quelite	0.82
Hojas de rábano	0.82
Hongos	0.85
Huauzontle	0.80
Huitlacoche	0.70
Jitomate	0.88
Lechuga orejona	0.69
Lechuga romana	0.55
Nabo	0.66
Nopales	0.78
Pepino	0.83
Perejil	0.83
Pimiento rojo	0.85
Porro	0.80
Quelite	0.82
Rábano chico	0.78
Rábano largo	0.80
Romeritos	0.60
Tomate	0.86
Verdolagas	0.82
Xoconostle	0.70
Yerbabuena	0.95
Yerba mora	0.82
Zanahoria	0.63

FRUTAS	
ALIMENTO	FRACCIÓN COMESTIBLE
Chabacano	0.90
Chicozapote	0.88
Chirimoya	0.40
Coco rayado	0.55
Durazno	0.88
Fresa	0.96
Granada	0.46
Guanábana	0.68
Guaya	0.20
Guayaba	0.82
Higo	0.80
Jícama	0.93
Lima	0.63
Limón agrio	0.62
Limón real	0.63
Mamey	0.62
Mandarina	0.71
Mango	0.55
Manzana	0.67
Marañón	0.90
Melón	0.47
Membrillo	0.60
Nanche	0.54
Naranja	0.63
Naranja China	0.92
Nectarina	0.91
Papaya	0.68
Pera	0.81
Perón	0.70
Piña	0.53
Pitahaya	0.45
Plátano	0.68
Plátano dominico	0.54
Sandía	0.46
Tamarindo	0.50
Tejocote	0.85
Toronja	0.66

ALIMENTO	FRACCIÓN
	COMESTIBLE
Uva	0.68
Zapote negro	0.62
Zarzamora	0.96
CARNES Y VÍSCERAS	
ALIMENTO	FRACCIÓN
	COMESTIBLE
Pollo	0.64
Pollo hígado	0.98
Pollo costillas	0.63
Res costillas	0.38
Res filete	0.95
Res grasosa con hueso	0.56
Res grasosa sin hueso	0.82
Res magra	0.95
Res patas	0.49
Res semigrasosa	0.95
Carnero con hueso	0.58
Carnero semigraso	0.95
Carnero sin hueso	0.80
Cerdo cecina	0.80
Cerdo costillas	0.62
CARNES Y VÍSCERAS	
ALIMENTO	FRACCIÓN
	COMESTIBLE
Cerdo lomo semigraso	0.79
Chorizo	0.98
Huevo entero	0.88
Longaniza	0.98
Pescado entero	0.51
Pollo (pierna con piel)	0.65
ALIMENTOS PREPARADOS	
ALIMENTO	FRACCIÓN
	COMESTIBLE
Aceitunas	0.84
Ciruela pasa	0.90
Chiles en escabeche	0.98
Pepinillo	0.98

FACTORES DE CONVERSIÓN DENSIDADES-ALIMENTOS		
CÓDIGO	ALIMENTO	DENSIDAD
477	Aceite de ajonjolí	0.91
478	Aceite de algodón	0.91
479	Aceite de cacahuete	0.91
481	Aceite de cártamo	0.91
480	Aceite de coco	0.91
482	Aceite de girasol	0.91
483	Aceite de maíz	0.91
484	Aceite de oliva	0.91
485	Aceite de soya	0.91
716	Agua de frutas	1.00
717	Agua de horchata	1.00
716	Agua de sabor	1.00
635	Agua mineral	0.82
634	Agua quina	0.82
718	Agua sola	1.00
636	Aguardiente (50% alcohol)	1.00
639	Cerveza (alcohol 4.5%)	0.90
640	Cerveza light (alcohol 4.0%)	0.90
525	Ciruela pasa (jugo)	0.96
528	Club Chambursy light yoghurt	0.92
236	Coco (agua)	1.00
93	Coco de aceite (coquito o coroso)	0.91
880	Compl. Alim. Liq. (Nutrament)	1.00
1162	Crema	1.13
641	Ginebra (45% alcohol)	1.00
642	Ginger ale	0.82
718	H2o	1.00
495	Jarabe de maple	1.40
496	Jarabe sabor a maple	1.40
643	Jarabes de sabores	1.40
555	Jitomate (jugo)	1.38
556	Jitomate (puré)	1.13
558	Jitomate salsa catsup	1.38
664	Jugo de frutas (Gerber)	0.88
848	Leche con café o chocolate	0.96
442	Leche condensada	1.65
443	Leche de burra	1.00
446	Leche entera en polvo	1.00

CÓDIGO	ALIMENTO	DENSIDAD
447	Leche evaporada (descremada)	1.32
448	Leche evaporada (entera)	1.00
449	Leche fresca (pasteurizada o cruda)	1.00
450	Leche fresca (semidescremada)	1.00
451	Leche fresca de cabra	1.00
452	Leche hervida	1.00
453	Leche materna	1.00
828	Leche maternizada diluida	1.00
732	Leche Nursoy	1.00
644	Licor de café (26.5% alcohol)	1.20
562	Manzana (jugo)	0.92
563	Manzana (jugo) (p) procesado	0.92
564	Manzana (mermelada)	1.60
569	Mayonesa (comercial)	0.76
571	Mermelada fresa light con Nutrasweet	1.60
572	Mermelada promedio	1.60
498	Miel de abeja	1.70
499	Miel de caña	1.70
500	Miel de maíz	1.70
573	Mostaza	0.76
574	Naranja (jugo enlatado o embotellado)	0.68
270	Naranja (jugo)	1.05
576	Naranja (mermelada)	1.60
579	Néctar frutas	0.92
580	Néctares de fruta	0.92
578	Nieve de frutas	0.93
668	Paleta de agua (frutas)	0.97
591	Piña (jugo embotellado o enlatado)	0.92
729	Refresco de dieta (de cola)	0.82
637	Refresco de sabor	0.94
730	Rompoppe	1.20
646	Ron (40% alcohol)	1.00
852	Salsa Valentina	1.03
668	Sherb	0.97
820	Suero preparado	1.00
606	Svelty líquida estándar	1.00
604	Svelty líquida hidratada 100 MI.	1.00
728	Tea, Beverage, Prepared With	1.00
609	Toronja (jugo embotellado)	0.68
613	Uva (jugo embotellado)	0.96

649	Vino (12.2% alcohol)	0.80
650	Vino (18.8% alcohol)	0.80
651	Vodka (40% alcohol)	1.00
652	Whisky (43% alcohol)	1.00
735	Yakult	1.00
627	Yoghurt light Chambursy	0.92
465	Yogur natural (leche entera)	1.10
466	Yogur natural (leche semidescremada)	1.10
736	Yogurth de frutas prom.	1.10
208	Zanahoria (jugo)	0.96

DENSIDADES - PREPARACIONES

CÓDIGO	PREPARACIONES	DENSIDAD
	Arroz con leche	1.26
719	Atole de arroz con leche	1.02
720	Atole de arroz sin leche	1.19
721	Atole de avena con leche	1.02
722	Atole de avena sin leche	1.19
723	Atole de Maicena con leche	1.07
724	Atole de Maicena sin leche	1.19
725	Atole de maíz con leche	1.02
726	Atole de maíz sin leche	1.19
638	Bebidas de cola	0.82
727	Café diluido	1.00
272	Café diluido sin azúcar	1.00
853	Café enriquecido (Omnutrition)	1.00
707	Caldo de borrego	1.03
850	Caldo de camarón, pescado o jaiba	0.90
741	Caldo de frijol	0.64
704	Caldo de pollo con pollo	1.03
752	Caldo de pollo con verduras	1.03
CÓDIGO	ALIMENTO	DENSIDAD
705	Caldo de pollo sin pollo	1.03
704	Caldo de pollo sin pollo	1.03
706	Caldo de res	1.03
706	Caldo de res sin res	1.03
228	Caña de azúcar (jugo)	1.00
505	Carnation light (leche evaporada)	1.32
745	Crema de verduras (promedio)	1.07
881	Esquimo	0.60
661	Flan	1.04

630	Frijol refrito	2.08
711	Frijoles de la olla	1.10
712	Frijoles refritos con aceite	2.08
713	Frijoles refritos con manteca	2.08
540	Gelatina con agua	1.09
661	Gelatina de leche	1.04
844	Gelatina de leche	1.04
547	Helado con leche	1.16
557	Jitomate (salsa)	1.03
847	Licuado de frutas promedio	1.07
882	Malteada	0.50
869	Mole de olla	0.90
683	Mole poblano	1.17
684	Mole verde	1.17
598	Pollo con verduras	1.03
599	Pollo con verduras (p)	1.03
594	Pollo sopa crema	1.07
685	Pozole sin carne	1.03
645	Pulque	0.96
688	Salsa roja	1.03
703	Salsa roja mexicana	1.03
689	Salsa verde	1.03
842	Sopa de lentejas	1.10
846	Sopa de papa	1.03
714	Sopa de pasta	0.98
616	Verduras (jugo coctel)	0.88

Capítulo 3

Toma de muestras sanguíneas



**Centro de Investigación en Nutrición y Salud
Instituto Nacional de Salud Pública / 2006**

Salvador Villalpando, Miguel Ángel Gaytán, Óscar González Herrera,
María del Carmen Morales Ruán, Luz María Gómez Acosta
Armando García Guerra

Introducción

La toma de muestra sanguínea es uno de los procedimientos más importantes en el trabajo de campo, ya que en los resultados obtenidos se cuenta con mediciones directas y cuantitativas del estado nutricional de los encuestados para alcanzar los objetivos planteados por los proyectos de investigación. Es importante, para garantizar la calidad de la muestra, que ésta sea correctamente colectada, que su origen sea seguro y que los procedimientos de preparación y conservación sean estrictamente observados (reposo, centrifugado, pipeteo y etiquetado) y que se conserve adecuadamente hasta su llegada al laboratorio, donde se harán las determinaciones.

El personal que lleva a cabo este procedimiento debe tener presente que el éxito del trabajo encomendado depende de sus conocimientos, el trato correcto con los sujetos de estudio y la habilidad para realizar el trabajo.

Este manual tiene como objetivo ser una guía para el personal encargado de realizar tomas de muestras sanguíneas en trabajos de campo, funcionando de los aspectos técnicos y otros factores que pueden afectar la calidad de la muestra.

Principios generales de la obtención de muestras sanguíneas

- 1) Solicitar con seguridad y gentileza a los donadores potenciales la donación de muestras sanguíneas, explicando el propósito de las mediciones y describiendo el procedimiento a realizar.
- 2) Enfrentar con serenidad y profesionalismo los procedimientos de la toma de muestra.
- 3) Recordar los principios de asepsia y antisepsia.
- 4) Comprender los principios en que se sustentan las normas de seguridad biológica para el manejo de fluidos orgánicos.
- 5) Memorizar el material y los procedimientos para la toma y manejo de muestras biológicas.
- 6) Conocer los principios que rigen la preservación y protección de los micronutrientes o sustancias que se pretende medir y los efectos que tienen sobre las muestras las condiciones físicas y del ambiente.
- 7) Identificar correctamente en el formato de colección de muestras a los sujetos de estudio.
- 8) Centrifugar las muestras.
- 9) Transferir cuantitativamente muestras de suero y plasma a los criotubos (crioviales) correspondientes si el estudio así lo requiere.
- 10) Etiquetar y proteger de la luz los criotubos con muestras de suero según la determinación a realizar.
- 11) Almacenar los criotubos en tanques de nitrógeno líquido.
- 12) Desechar correctamente materiales contaminados, de acuerdo a si son punzo cortantes o no.

Condiciones para la toma de muestras

El lugar donde se tomen las muestras deberá estar cerrado y bien iluminado. Se colocará sobre una mesa un trozo de papel de estraza, de aproximadamente 1 m de largo, sobre el cual se colocará el material. Durante el procedimiento de toma de muestras de sangre deberán guardarse las más estrictas normas de higiene (asepsia y antisepsia). Todo el material será estéril y desechable; se abrirá el empaque frente al sujeto de estudio y si se trata de un niño se hará en presencia del adulto responsable en el momento en que vaya a ser utilizado y deberá desecharse inmediatamente después de concluido el procedimiento. El material que haya sido sacado de su empaque, manipulado y no se use, no deberá guardarse nuevamente para utilizarlo posteriormente, aun cuando sea nuevo. Bajo ninguna circunstancia podrá usarse material utilizado con otro participante.

La muestra recolectada deberá manejarse evitando cualquier contacto con las manos del personal o con cualquier otro material no estéril ajeno al procedimiento.

Los contenedores de torundas y los recipientes deberán estar perfectamente cerrados todo el tiempo, abriéndose únicamente al momento de coleccionar la muestra.

Normas de seguridad biológica

Para la toma de muestras sanguíneas debemos observar y cumplir diversas reglas de seguridad que garanticen la seguridad tanto de los sujetos de estudio como del personal.

Los procedimientos generales para la protección personal son: utilizar obligatoriamente bata, guantes, cubre bocas y lentes o googles durante la toma y manejo de la muestra sanguínea. No olvidar lavarse las manos antes y después del contacto con la muestra sanguínea.

Se deben tomar en cuenta practicar las precauciones universales mínimas con todo paciente atendido y no olvidar lo siguiente:

1. Toda muestra debe ser considerada *potencialmente infecciosa*, por lo cual se deben tomar las precauciones que garanticen la seguridad del personal y sujetos de estudio.
2. Colocar un campo limpio de trabajo en cada ocasión.
3. Sea cuidadoso al manipular las agujas y lancetas para no pincharse.
4. No deje agujas y lancetas usadas en el campo de trabajo, deséchelas inmediatamente en un contenedor apropiado.
5. Si hay derrame de sangre, cambie el campo de trabajo por uno nuevo, desechando el contaminado en la bolsa de desechos contaminados.
6. Si se pincha con una aguja contaminada con sangre de un sujeto de estudio, infórmese si existe algún tipo de infección y comuníquelo de inmediato a su supervisor el incidente.
7. Evite que los niños toquen o jueguen con el equipo en uso.

Equipos y consumibles

1. Material para la toma de muestra:

- Agujas hipodérmicas aladas calibre 23, vacutainer
- Porta tubo universal tipo vacutainer
- Tubos vacutainer de 7 ml al vacío con tapa color azul, sin anticoagulante
- Tubo vacutainer de 5 ml al vacío con tapa color lila con anticoagulante EDTA
- Criotubos de 2 ml con tapas de distinto color
- 2 frascos torunderos con torundas y alcohol
- Ligadura (torniquete)
- Curitas
- Guantes desechables de látex o de polietileno
- Estuche de transportación de material consumible (cosmetiquera)
- Contenedor de plástico para material punzo cortante
- Papel de estraza para usar como campo de trabajo
- Cinta Diurex
- Bolsas de polietileno color rojo para desechos contaminados con fluidos biológicos
- Bolsas de polietileno color negro para basura municipal

2. Para etiquetado de muestras:

- Etiquetas adherible, precodificadas
- Plumines de tinta indeleble punto fino
- Plástico autoadherible.
- Diurex

3. Para transporte y centrifugación de muestras:

- Hielera de plástico pequeña
- Centrifuga portátil de 8 lugares
- Pipetas Pasteur
- Bombillas de látex Procedimiento
- Tanque de nitrógeno líquido de 10 l
- Hojas de registro de muestras

Procedimiento para toma de muestra sanguínea

La muestra debe tomarse bajo las condiciones más favorables para evitar errores. Esto incluye la identificación del sujeto de estudio, membretar con el nombre el(los) tubo(s) vacutainer a utilizar, identificar el sitio de punción y el volumen a coleccionar. El paciente debe estar en posición cómoda, sentado o acostado si es adulto; si es niño en brazos de un adulto o envuelto en una sabana con el punto a puncionar fuera de ella para evitar movimientos.

El personal responsable de la toma de muestras usará guantes desechables, los cuales deberá tener puestos durante todo el procedimiento.

Antes de iniciar el procedimiento deberá tener todo el material necesario al alcance preparado.

En presencia del sujeto de estudio y familiares se romperá el sello de garantía del equipo vacutainer (el cual permite llenar cuantos tubos sean necesarios) atornillándolo en el portatubo universal sin destapar la aguja. Antes de coleccionar las muestras de sangre se escribirá en cada tubo vacutainer la identificación del sujeto de estudio.

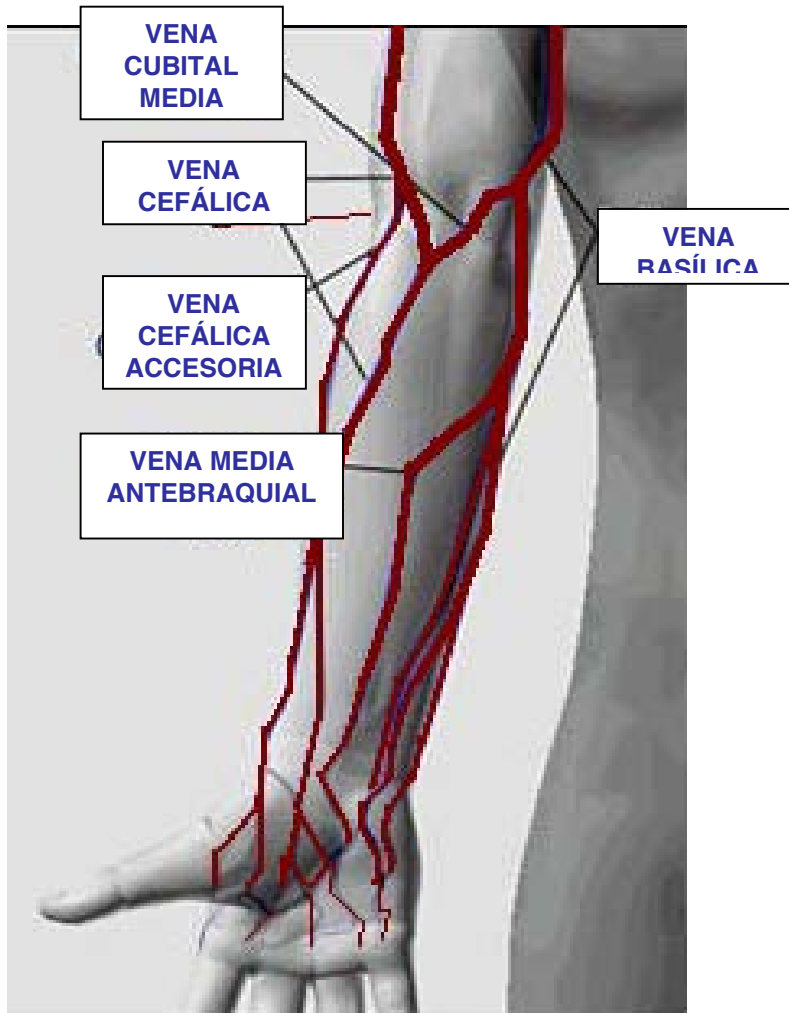
Antes de proceder a puncionar, se debe localizar una vena de buen calibre, preferentemente del pliegue del codo. La mejor manera es efectuando una palpación de las mismas para tomar esa decisión. Para ello coloque el torniquete 10 a 15 cm por arriba del sitio seleccionado, para visualizar mejor la vena. No debe mantener el torniquete por más de 3 minutos, para evitar la hemoconcentración.



Las venas más utilizadas para la venopunción, están localizadas en el área ante cubital. Entre éstas tenemos:

- a) Vena cubital: es la más larga y gruesa de todas y es la preferida por bordear la musculatura del brazo.

- b) Vena cefálica: tiene iguales características de la anterior, pero es un poco menos gruesa.
- c) Vena basílica: más pequeña que las anteriores. Esta vena está cerca de la arteria braquial, por lo que su punción es riesgosa y su área es más sensible y dolorosa para el paciente.



Fuente: Adaptada de Caballero JE, De Cooper J, Gilkes E. "Manual de flebotomía"

Al palpar hágalo con la punta de sus dedos, tratando de seguir el rastro de las venas. Aquí también son útiles sus conocimientos de la anatomía de las venas de las extremidades superiores. En ocasiones si no visualiza la vena, puede forzar la sangre dentro de la vena a través de un suave masaje de abajo hacia arriba.



Haga que el paciente cierre y abra el puño de tres a cinco veces para bombear mejor la sangre, y luego que mantenga el puño cerrado.

Si se trata de un niño, es recomendable colocar dos dedos de la mano, debajo del codo del paciente, para evitar que doble el brazo durante la extracción.

Una vez decidida la vena a puncionar, se tomará con las pinzas una torunda con alcohol, limpiando el área circundante a la vena de arriba hacia abajo y del centro a la periferia al menos dos veces, girando la torunda en cada uno de los movimientos para no volver a contaminar. Esto se podrá repetir tantas veces como se considere necesario.

Nunca regrese la torunda alcoholada al lugar de inicio, a menos que ésta sea nueva. Ni exprima el exceso de alcohol de la torunda a utilizar dentro del torundero, ni en el suelo, hágalo en la bolsa roja.



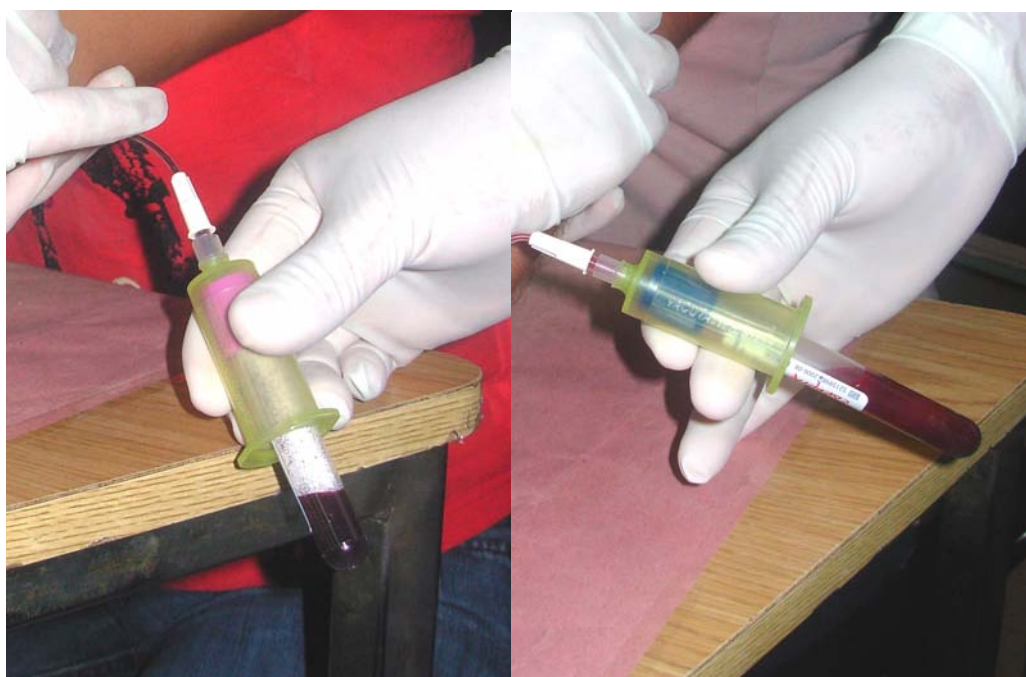
La aguja se insertará en la vena seleccionada con el bisel hacia arriba, con la punta de la aguja en un ángulo de 15° a 30° sobre la superficie de la vena escogida, atraviase la piel con un movimiento firme y seguro, hasta el lumen de la vena, e introduzca en el extremo contrario de la aguja el tubo vacutainer correspondiente que debe estar montado en el portatubos universal de plástico, presionando hasta que la punta metálica posterior perfore el tapón de hule del tubo colector.



Fuente: Adaptada de Caballero JE, De Cooper, J, Gilkes E. "Manual de Flebotomía"



En este momento la sangre comenzará a fluir rápidamente al interior del tubo.



Retire el torniquete para que la sangre fluya mejor.



El tubo se retirará del portatubos una vez que se alcance el volumen deseado.



Evite presionar fuertemente el sitio de punción durante la toma de la muestra y extracción de la aguja.



La aguja se depositará inmediatamente en el contenedor de punzocortantes destinado para ese fin.



Fuente: Adaptada de Caballero JE, De Cooper, J, Gilkes E. "Manual de Flebotomía"

El tubo con la muestra se colocará en una gradilla dentro de la hielera.



En el sitio de la punción se pondrá una torunda seca presionando sobre ella unos minutos hasta que no haya sangrado para evitar la formación de hematoma, después de lo cual se colocará una curita.



El responsable deberá quitarse los guantes al finalizar la toma de muestra y desecharlos inmediatamente. En ningún caso podrá reutilizarlos nuevamente para éste u otros procedimientos. En el caso de que haya existido algún evento relevante que interfiera con el procedimiento deberá especificarse en la Hoja de registro de muestras.

Preparación y proceso de las muestras sanguíneas

El personal habrá identificado un lugar adecuado donde pueda procesar las muestras de sangre venosa (de preferencia un Centro de Salud, una escuela, oficinas municipales, ayudantía municipal o comisaría ejidal) y solicitará el permiso de la autoridad correspondiente escogiendo una habitación que pueda cerrarse, que tenga contactos para energía eléctrica y de ser posible un lavabo. Ahí serán concentradas todas las muestras para su procesamiento como se indica a continuación.

La muestra de sangre deberá ser centrifugada en las centrífugas portátiles, aproximadamente 30 minutos después de su colección. Este tiempo permite la retracción del coágulo y con ello una mejoría del rendimiento de suero. Durante este tiempo las muestras deben mantenerse dentro de la hielera.

Los tubos se equilibran según su peso antes de colocarlos en la centrífuga. Es decir, que dos tubos que contienen el mismo volumen de muestra deben colocarse en sitios opuestos. Cuando hay un tubo impar se utiliza un tubo vacío, el cual se llena con agua hasta el mismo nivel del que contiene sangre, para equilibrarlos.

Una vez equilibrados los tubos se inicia la centrifugación a velocidad baja, misma que se va aumentando progresivamente, con intervalos de 10 segundos hasta alcanzar las $\frac{1}{2}$ partes de la velocidad de la centrifuga (alrededor de 3000 RPM). La centrifugación se mantiene por aproximadamente 20 minutos. Pasado este tiempo, la velocidad se debe ir reduciendo gradualmente hasta que la centrifuga se detenga completamente.

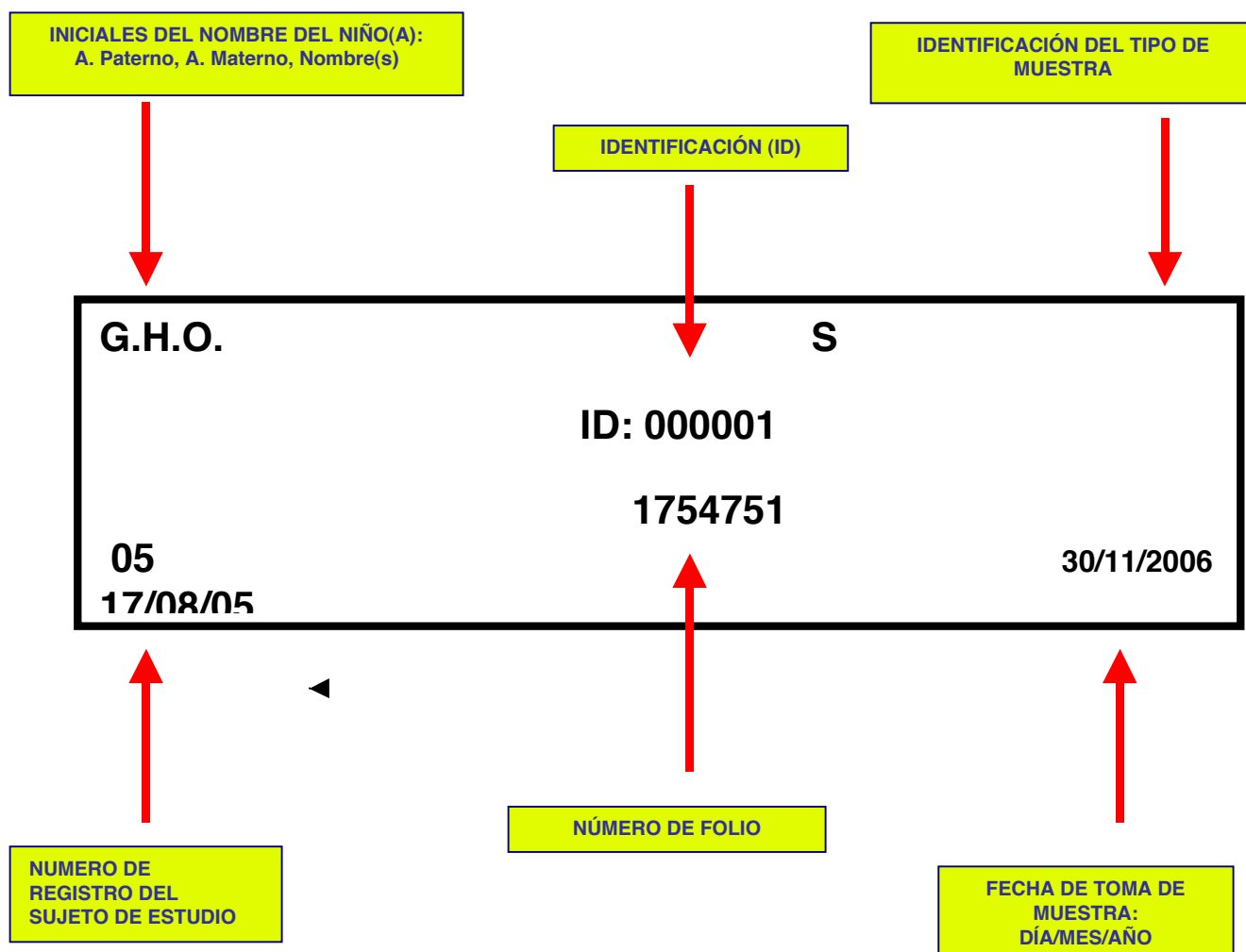
Al final de este procedimiento la muestra estará dividida en dos partes: en el fondo, se ubicará la masa de eritrocitos de color rojo (o paquete globular) y en la superficie estará el suero de color ligeramente amarillo o ámbar. Con una pipeta Pasteur de vidrio se transferirá el suero a los criotubos. Estos criotubos tienen una capacidad de 2 ml pero sólo deben llenarse hasta 1.5 ml Si sobra suero llene otro criotubo. Después del llenado se volverán a tapar cuidando que queden herméticamente cerrados.

Etiquetado de muestras sanguíneas procesadas

A cada uno de los criotubos con capacidad de 2 ml que se utilizarán para almacenar de manera definitiva el suero, se les adherirá una etiqueta de identificación del sujeto. Algunos de éstos, de acuerdo con el estudio, se envuelven con papel aluminio.

Las etiquetas de todos los criotubos serán aseguradas cubriéndolas con un trozo de cinta Diurex transparente, que dará 1 _ vueltas a la circunferencia del tubo. Y los criotubos obtenidos del mismo sujeto de estudio deberán envolverse en plástico autoadherible para depositarlos en el tanque de nitrógeno.

El llenado correcto de las etiquetas es de la siguiente forma:



Una vez etiquetados y protegidos todos los tubos criogénicos, envolverlos en plástico transparente auto adherible (con el que envuelven alimentos en casa o en el súper), colocarlos tan pronto como sea posible en el tanque de nitrógeno líquido para conservarlos congelados hasta su entrega al laboratorio para su análisis .

Cuidados del sujeto de estudio posterior a la toma de muestra sanguínea

Una vez realizada la extracción, es nuestra responsabilidad asegurarnos que el sujeto de estudio se encuentra apto para levantarse de la silla y retirarse. Algunos sujetos de estudio sufren de mareos, debilitamiento o desmayo posterior a una extracción.

Para evitar que se caiga y se haga daño, debemos observarlo y preguntarle si está bien antes de indicarle que se retire.

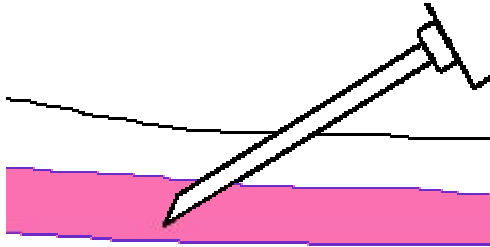
Si el paciente está sudoroso, con la cara muy blanca o tiembla, pudiera necesitar nuestra ayuda; podemos darle a oler alcohol. En caso de posible desmayo, debemos indicarle que coloque la cabeza entre sus piernas, para ayudar a irrigar su cerebro. Si fuera necesario, podemos acostarlo hasta que se reponga.

A los sujetos de estudio que están en ayuno se les darán indicaciones para que pronto desayunen, a fin de evitar desmayos.

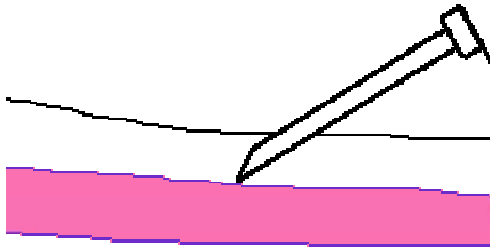
Una vez terminado el procedimiento de la toma de muestras sanguíneas el personal tiene la obligación de dejar limpio y ordenado el lugar asignado. Esta labor incluye la limpieza del área, el ordenamiento de los tubos, y agujas sobrantes y la colocación de restos de basura en el contenedor que le corresponda como se indica más adelante.

Problemas durante la toma de muestra sanguínea

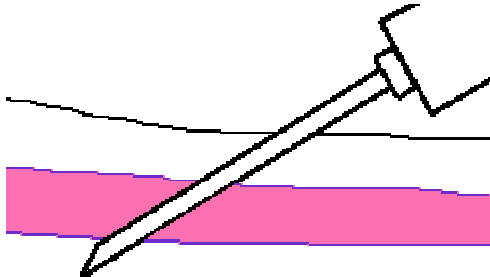
a) La colocación correcta de la aguja es con el bisel hacia arriba:



b) Un cambio en la posición de la aguja provoca un movimiento de retroceso que la saca del lumen venoso:

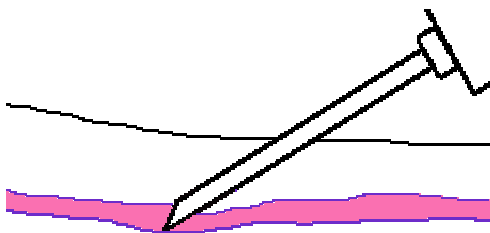


c) Un movimiento hacia delante atraviesa la vena:

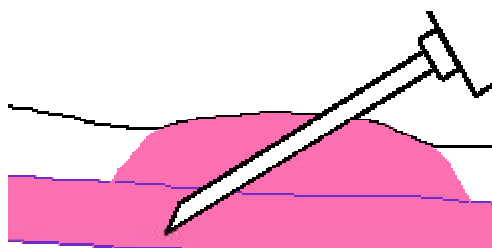


d) El movimiento de la aguja puede hacer que el bisel quede contra la pared de la vena, afectando la salida de la sangre:

e) Cuando se presenta un colapso de la vena afloje el torniquete para incrementar el flujo sanguíneo, remueva la aguja ligeramente y vuelva a redireccionarla.

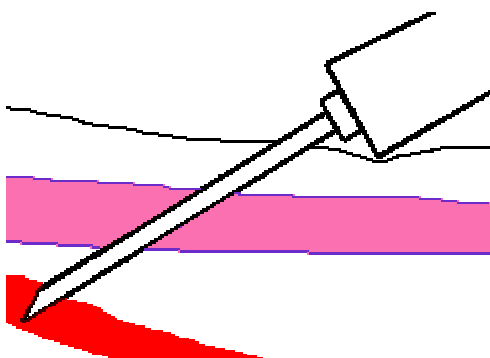


- f) Si se forma un hematoma bajo la piel adyacente al sitio de la punción, afloje el torniquete y retire la aguja. Aplique presión firmemente sobre el hematoma.

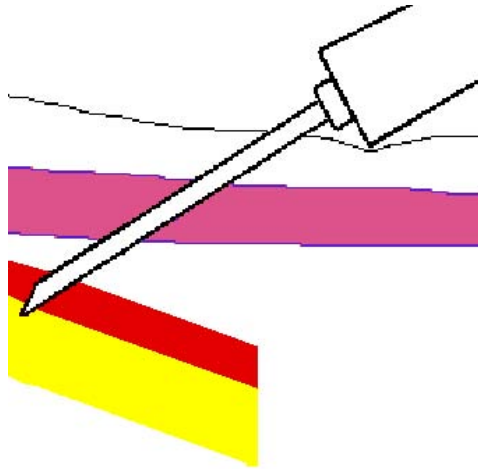


Para prevenir los hematomas:

- ✓ Puncione solamente la pared superior de la vena
 - ✓ Remueva el torniquete antes de remover la aguja
 - ✓ Escoja las venas superficiales mayores
 - ✓ Aplique presión sobre el sitio de la punción
- Pudiera suceder que se atravesase una arteria, en estos casos la sangre se observa de un color rojo brillante. Retire la aguja y aplique presión por 5 minutos.



- También puede ocurrir que en la punción se llegue a tocar el tendón de algún músculo flexor. Retire la aguja y aplique presión por 5 minutos.



Hemólisis

La hemólisis de una muestra sanguínea (se nota por el enrojecimiento del suero) se puede presentar por diferentes razones entre ellas:

- Trauma con una aguja de calibre muy pequeño
- Por contaminación con agentes antisépticos
- Agitación violenta o excesiva de los tubos
- Presión excesiva para mejorar el flujo sanguíneo
- En tubos no llenados al vacío puede ocurrir hemólisis al llenarlos haciendo una fuerte presión sobre el émbolo provocando un chorro de sangre muy fuerte

Podemos prevenir la hemólisis tomando en cuenta lo siguiente:

- Después de ser llenado el tubo, agitar con lentitud ocho veces los tubos con aditivos anticoagulantes
- No extraer sangre de un hematoma
- Evitar una punción traumática
- No agitar vigorosamente los tubos
- Evitar el calentamiento de los tubos

Hemoconcentración

La hemoconcentración de una muestra sanguínea se puede presentar por diferentes razones entre ellas:

- Aplicación prolongada del torniquete
- Masaje vigoroso del sitio a puncionar
- Obstrucción venosa

Interferencias

Los tubos con anticoagulante deben invertirse suavemente y colocarlos en posición vertical, para evitar el contacto prolongado con el tapón de caucho.

Aquellos tubos con anticoagulantes deben ser llenados exactamente hasta la marca, en cualquier método utilizado, para evitar que la concentración del anticoagulante sea demasiada alta y afecte el sistema de medición.

Procedimientos especiales de preparación para muestras de algunos micronutrientes

La muestra de sangre de los sujetos de estudio frecuentemente es utilizada para determinar en laboratorio las concentraciones de vitaminas y minerales. Para el análisis de algunos de ellos es necesario seguir algunos procedimientos especiales de conservación de las muestras sanguíneas, los cuales mencionamos a continuación.

Ácido fólico en sangre: En un criotubo se colocan previamente 900 microlitros de buffer de fosfato adicionando con una pipeta de precisión 100 microlitros de sangre total. La sangre total para esta determinación debe tomarse en tubos vacutainer de 5 ml con EDTA. Envolver el criotubo en papel aluminio.

Ácido fólico en plasma: Se coloca 1 ml de plasma en un criotubo, mismo que se envuelve con papel aluminio y se guarda inmediatamente en el tanque de nitrógeno

Vitamina c: En un criotubo se colocan 400 microlitros de ácido metafosfórico adicionando 100 microlitros de plasma, se agita suavemente invirtiendo el criotubo varias veces. Envolver el criotubo en papel aluminio y guardar en el tanque de nitrógeno líquido.

El plasma se obtiene centrifugando una muestra de sangre colectada con EDTA u otro anticoagulante durante 20 minutos a 3000 RPM.

Ferritina, receptores de transferrina, proteína “c” reactiva y zinc

El suero se almacena en uno o varios criotubos con un mínimo de 1 ml de suero.

El suero se obtiene centrifugando la sangre colectada en un tubo sin anticoagulante durante 20 minutos a 3000 RPM.

NOTA: PREPARACIÓN DE SUBSTANCIAS CONSERVADORAS

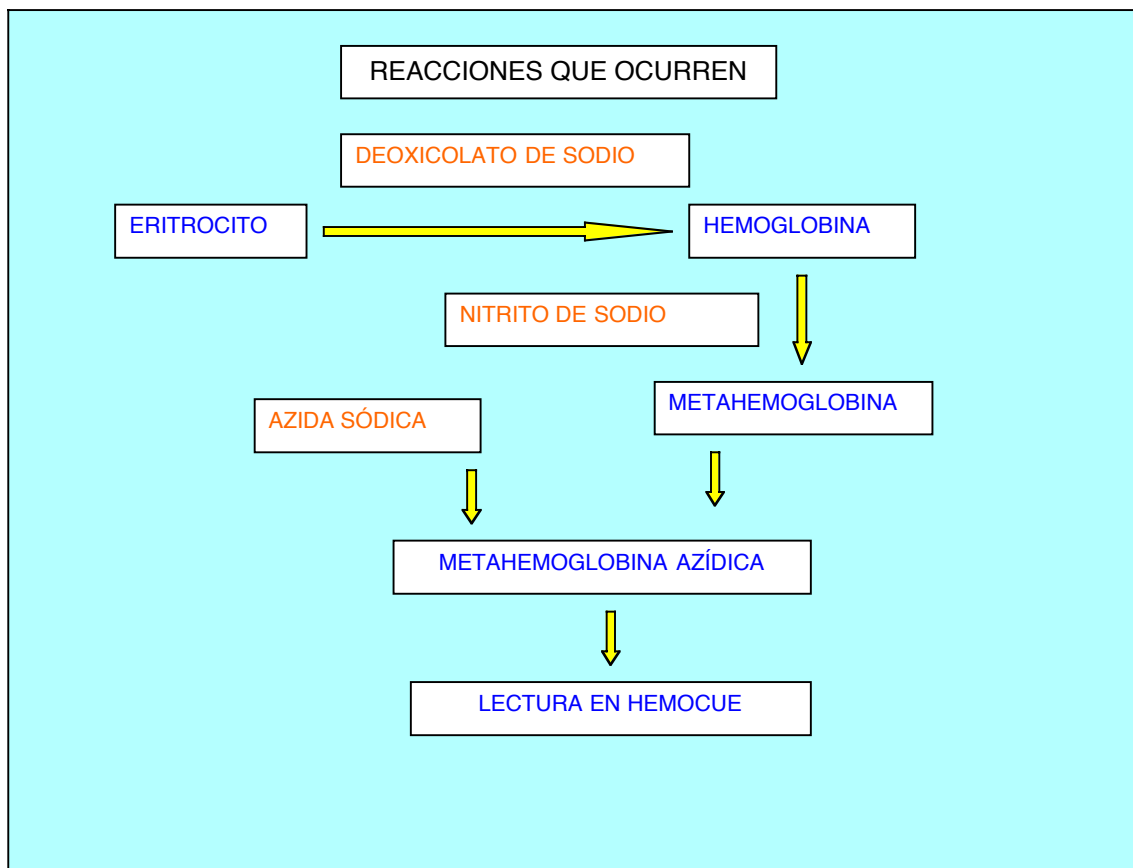
- A) Buffer de fosfatos: El laboratorio central proporciona buffer de fosfato 0.1 M, pH 8, mismo que se mezcla en un tubo cónico de 50 ml con ácido ascórbico, en una proporción de 30 ml de solución buffer y 0.3 g. de ácido ascórbico, se mezcla y se filtra con una jeringa a la cual se le adapta un filtro milipore, mesh 1 micra, para garantizar su esterilidad. Se almacena en otro tubo cónico de 50 ml, mismo que se etiqueta con el nombre del buffer y la fecha de preparación. Dura 24 horas en refrigeración
- B) Ácido metafosfórico En un frasco ámbar se mezclan 100 ml de agua desionizada con 6 g de ácido metafosfórico y se agita vigorosamente. Se etiqueta con el nombre del buffer y la fecha de preparación. Dura tres semanas en refrigeración

Hemocue

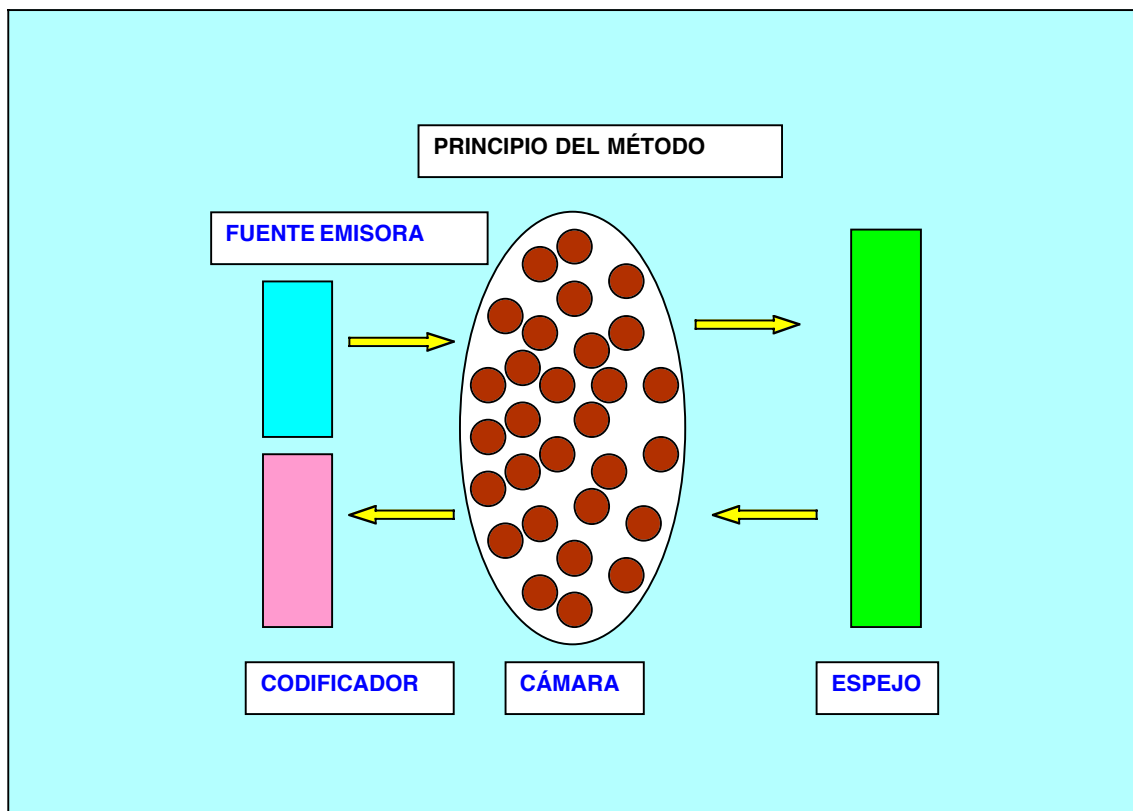


Fuente: Adaptada de HemoCue AB Ängelholm, Suecia, Fotómetro de hemoglobina en sangre. Manual de operación

Es un fotómetro portátil por medio del cual se obtiene la medición de la concentración de hemoglobina (Hb).



Permite medir tanto la Hb en sangre capilar y como en sangre venosa. Esto depende del objetivo y las estrategias del estudio. Es usado ampliamente en estudios de campo, por su facilidad para hacer las mediciones *in situ*, sin necesidad de preparar y conservar las muestras. Es muy reproducible y su precisión y exactitud son muy buenas comparadas con mediciones de Hb hechas en laboratorio con métodos de citometría de flujo.



Equipo y material

Equipo

- HemoCue con su caja de transportación
- Microcubetas de calibración
- Microcubetas HemoCue para colección de muestra de sangre
- Eliminador de baterías y/o 5 pilas AA

Material

- El utilizado para toma de muestra sanguínea (ya mencionado)
- Portalancetas tipo lapicero (Autoclix)
- Lancetas para la punción
- Formato para el registro de la concentración de hemoglobina
- Formato de control de calidad

Recomendaciones generales:

Microcubetas de HemoCue:

- Operan adecuadamente a temperatura entre 10 a 40° C
- Pueden utilizarse durante 90 días después de ser abierto el tubo
- Anotar en el frasco la fecha en que se abre

- El tubo no abierto puede ser almacenado cerrado y sellado durante dos años
- Siempre se debe mantener cerrado el bote de microcubetas

Microcubeta de calibración de HemoCue:

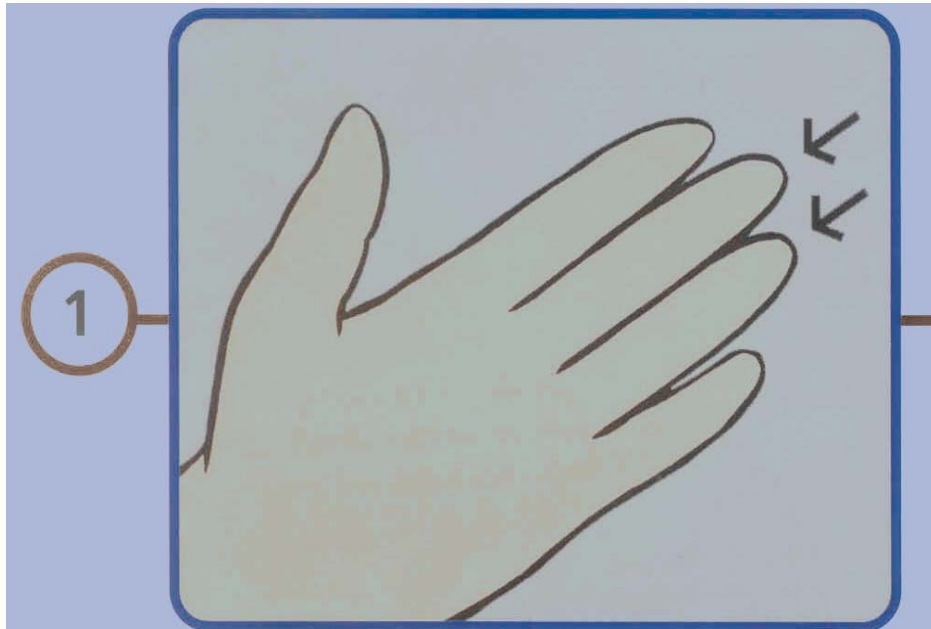
- Necesario protegerla del polvo
- Tiene el mismo número de serie del HemoCue (no es intercambiable).
- Tiene escrita la concentración de Hb con la cual debe operar, este valor tiene un intervalo de variación de ± 3 :

☞ Ejemplo:

Valor de la microcubeta de calibración: 12.0 g/dl

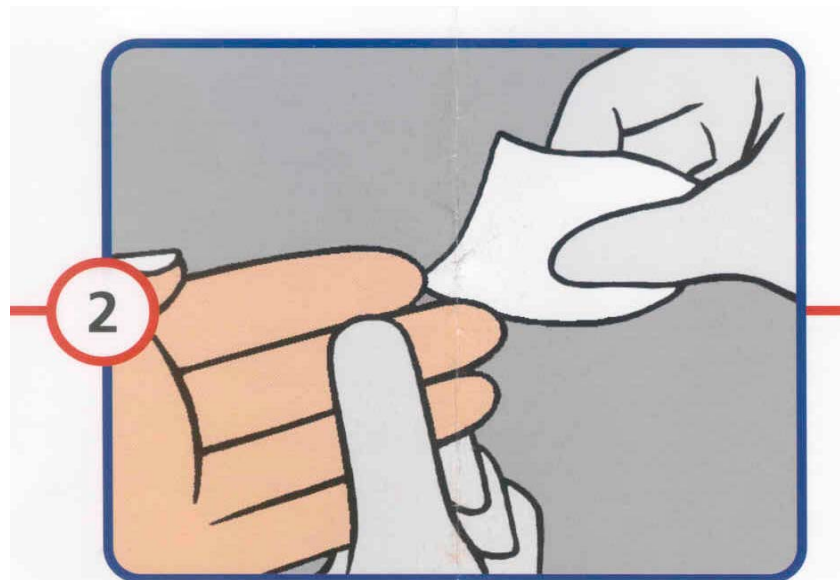
Resultados: 11.7 a 12.3

Técnica para la toma de muestra



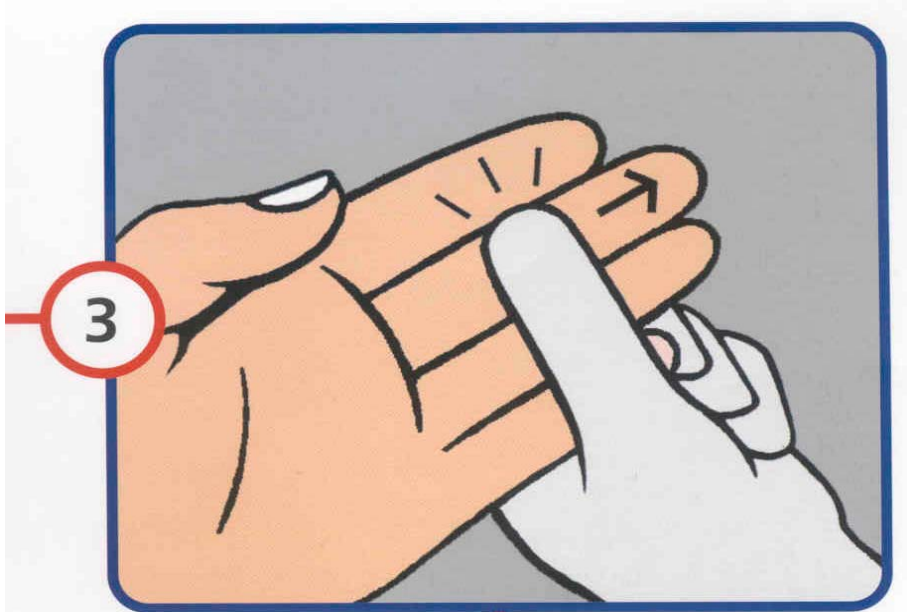
Fuente: Adaptada de HemoCue AB Ängelholm, Suecia, Fotómetro de hemoglobina en sangre. Manual de operación

El sujeto de estudio debe estar sentado y con la mano extendida. Los dedos deben estar estirados y relajados para evitar estasis.



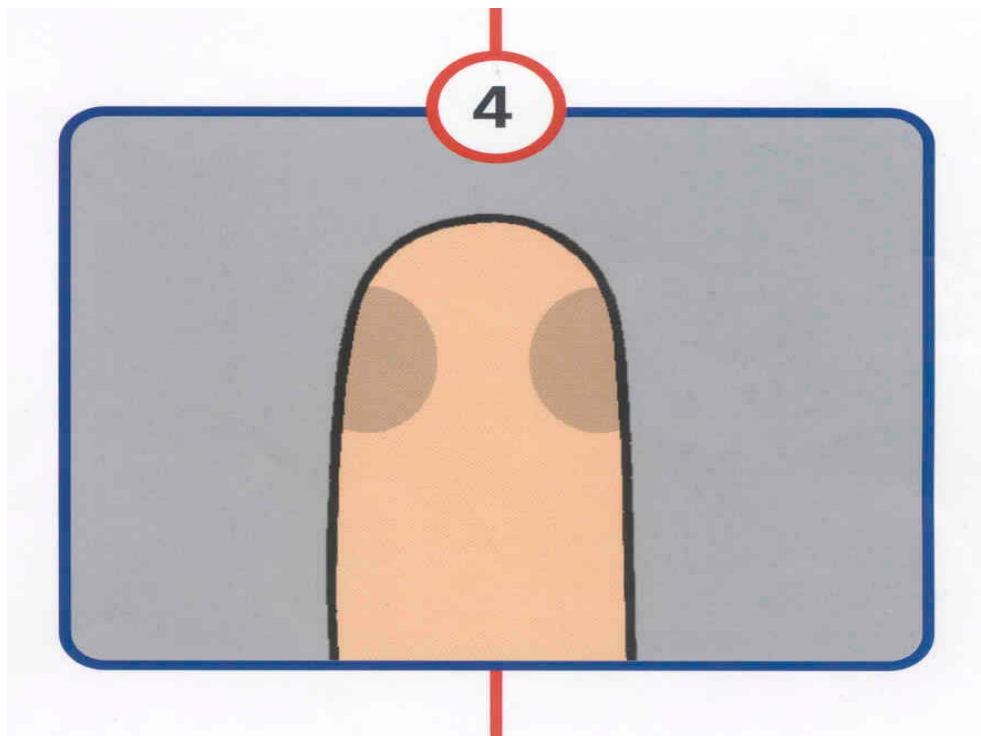
Fuente: Adaptada de HemoCue AB Ängelholm, Suecia, Fotómetro de hemoglobina en sangre. Manual de operación

Realice la asepsia correspondiente en uno de los dedos a puncionar, anular o medio.



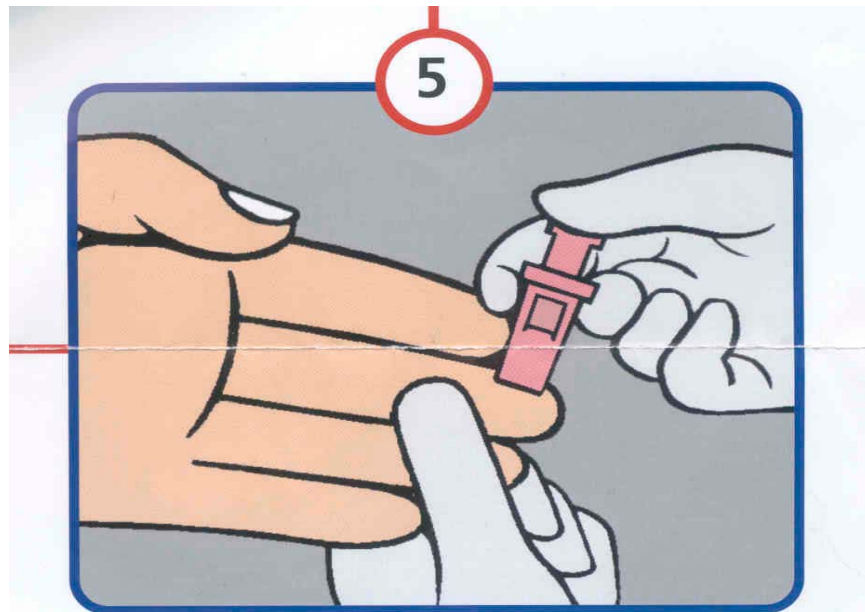
Fuente: Adaptada de HemoCue AB Ängelholm, Suecia, Fotómetro de hemoglobina en sangre. Manual de operación

Con el dedo pulgar presione con suavidad el dedo desde la parte superior del nudillo hasta la punta, para estimular el flujo sanguíneo.



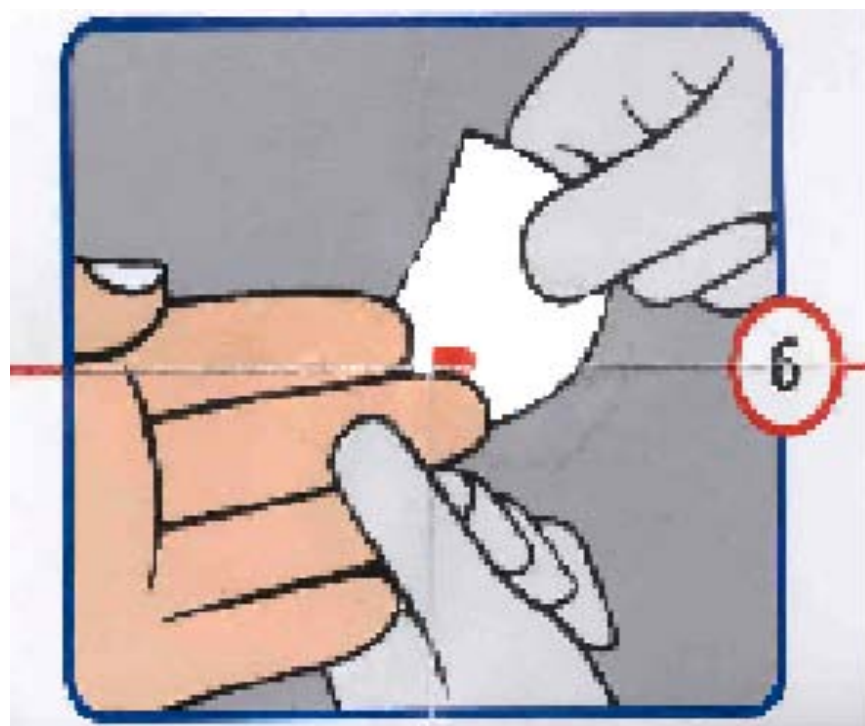
Fuente: Adaptada de HemoCue AB Ängelholm, Suecia, Fotómetro de hemoglobina en sangre. Manual de operación

Seleccione uno de los lados de la punta del dedo. Aquí hay mayor flujo sanguíneo y es menos doloroso.



Fuente: Adaptada de HemoCue AB Ängelholm, Suecia, Fotómetro de hemoglobina en sangre. Manual de operación

Lleve a cabo la punción.



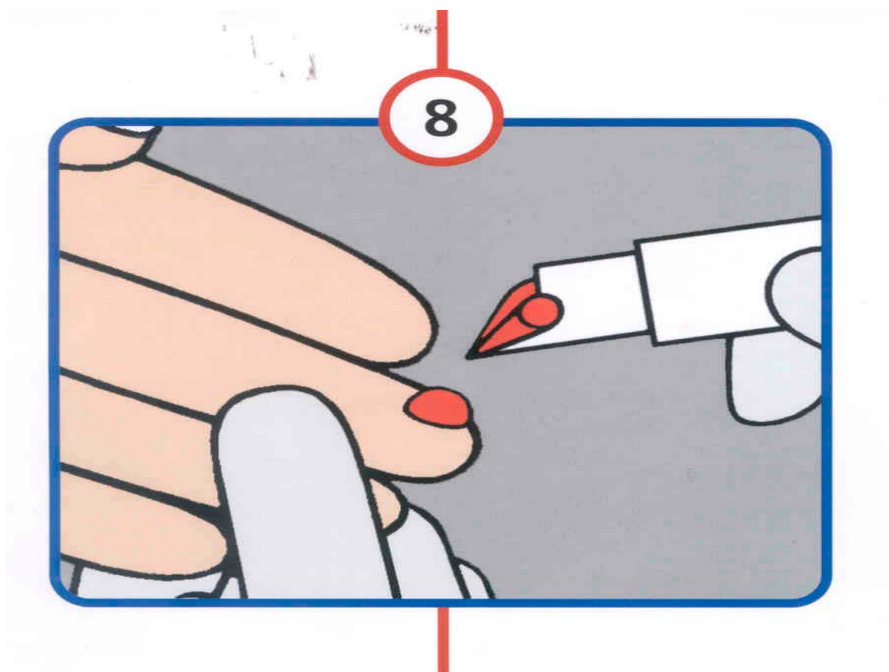
Fuente: Adaptada de HemoCue AB Ängelholm, Suecia, Fotómetro de hemoglobina en sangre. Manual de operación

La primera gota se limpiará para utilizar la segunda. No “ordeñe” el dedo.



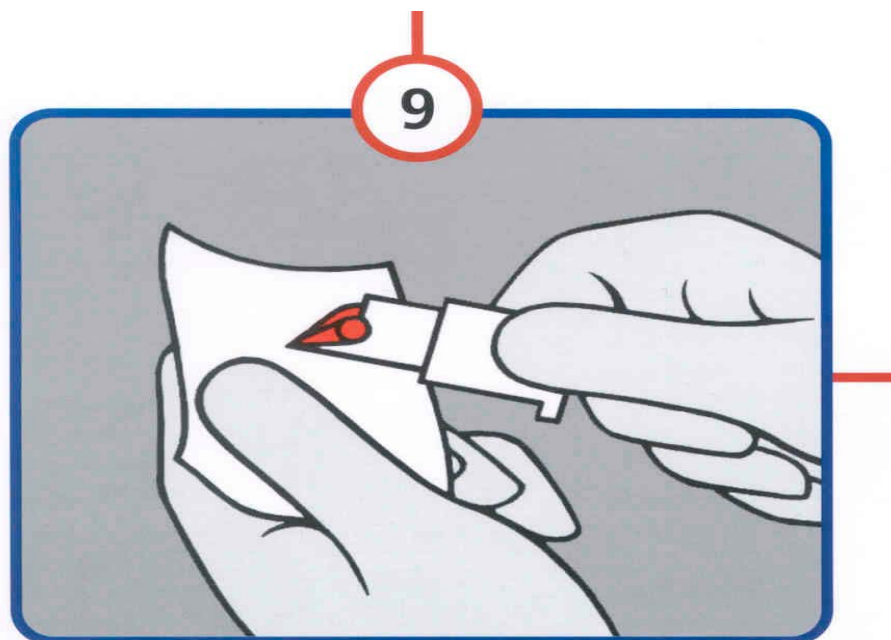
Fuente: Adaptada de HemoCue AB Ängelholm, Suecia, Fotómetro de hemoglobina en sangre. Manual de operación

Es importante tener la seguridad de que la gota a utilizar sea suficiente para el llenado total de la cubeta.



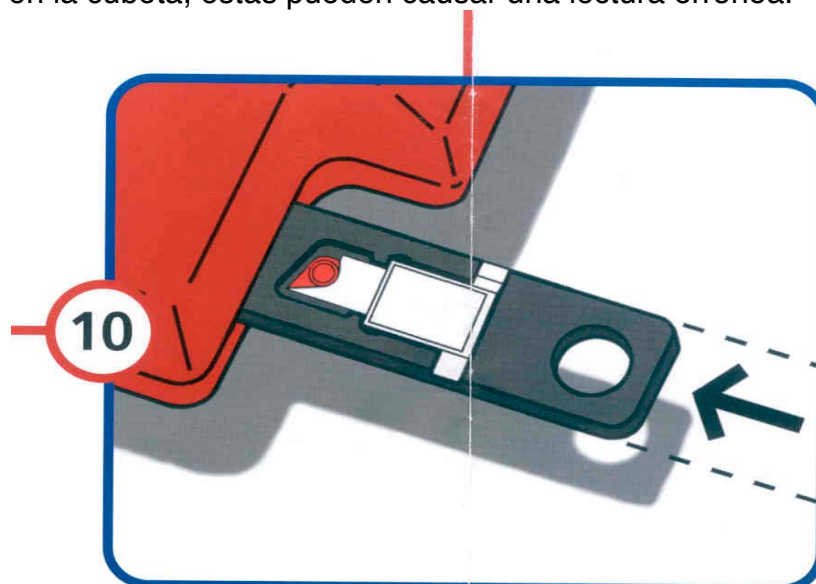
Fuente: Adaptada de HemoCue AB Ängelholm, Suecia, Fotómetro de hemoglobina en sangre. Manual de operación

Coloque la punta de la cubeta en el centro de la gota para que ésta sea absorbida. Tiene que ser en una forma continua, no añada más sangre si es que con la primera gota no se llenó la cubeta.



Fuente: Adaptada de HemoCue AB Ängelholm, Suecia, Fotómetro de hemoglobina en sangre. Manual de operación

Limpie con mucho cuidado el excedente de sangre. Revise que no haya burbujas en la cubeta, éstas pueden causar una lectura errónea.



Fuente: Adaptada de HemoCue AB Ängelholm, Suecia, Fotómetro de hemoglobina en sangre. Manual de operación

Inmediatamente coloque la cubeta en el soporte de cubeta e introdúzcalo para iniciar la medición. La cubeta llena debe ser analizada antes de transcurridos 10 minutos.



Fuente: Adaptada de HemoCue AB Ängelholm, Suecia, Fotómetro de hemoglobina en sangre. Manual de operación

El resultado aparece en la pantalla después de 15 a 45 segundos aproximadamente. Pueden aparecer también algunos errores.

Tipo de errores

- 900 La cubeta es incorrecta o la tarjeta de circuitos está averiada.
- 901 o 902 La intensidad de la luz de los diodos es baja. Polvo o sangre interfieren en el paso de la luz, o la unidad óptica está dañada.
- El suministro de luz está afectado o la unidad óptica está dañada.
- La intensidad de luz de uno de los diodos es excesiva.
- Valor nulo inestable, el HemoCue puede estar frío.
- La electricidad de las pilas es baja.
- La absorbancia es demasiada alta debido a uso erróneo del sistema
- HHH El valor medido es mayor a 25.6 g/dl.
- No hay caracteres en la pantalla El fotómetro no recibe electricidad, la electricidad de las pilas es baja o la pantalla está averiada.
- Ante cualquier problema primero se debe pensar en que puede ser un fallo ocasional

Valores bajos

- El dedo está aún húmedo de alcohol cuando es puncionado, lo cual provoca dilución de la sangre con el alcohol.
- El dedo es exprimido fuertemente u “ordeñado”, lo cual diluye la gota de sangre con el fluido intersticial.
- La microcubeta de colección de sangre contiene burbujas de aire (se ven con ayuda de la luz), lo cual resulta en una concentración más baja de eritrocitos en la microcubeta.

Valores altos

- La microcubeta es llenada incompletamente (se ve con ayuda de la luz), porque hay poco flujo de sangre por una punción superficial.
- La microcubeta es tomada de un contenedor que ha sido abierto por más de tres meses, resultando en deterioro de los químicos en las microcubetas.
- La muestra de sangre se coagula antes de que se llene la microcubeta, por esperar demasiado tiempo para tomar la muestra.

Manejo de residuos peligrosos biológico infecciosos (RPBI)

Los residuos biológicos tienen la capacidad de contagiar enfermedades, por eso se tiene que manejar de manera adecuada y conforme con las leyes del país.

Los residuos se clasifican en residuos biológicos infecciosos y los de basura municipal.

Residuos biológicos infecciosos son aquellos materiales como algodón, lancetas, cubetas, campo, guantes, etc., que han sido contaminados con sangre, suero u otros fluidos biológicos

Éstos a su vez se dividen en punzo cortantes y no punzo cortantes.

Para el desecho de los RPBI se debe utilizar una bolsa de color rojo que tiene un símbolo que los identifica como material de riesgo. En esta bolsa se almacenan los materiales contaminados, y para los que son punzocortantes, se debe utilizar un contenedor rígido.

Los desechos no contaminados denominan basura municipal, y se almacenarán en una bolsa de color negro.

A continuación se describe la correcta disposición de los desechos.



Contenedor de punzo cortantes

El material punzo-cortante, lancetas, cubetas, agujas hipodérmicas, pipetas y los tubos de vidrio utilizados en la toma de muestras serán depositados en estos contenedores de seguridad de plástico rojo, los cuales les serán proporcionados.



Bolsas de basura de polietileno color rojo:

Los materiales desechables (algodón, guantes, campos de papel estroza) que estén contaminados con cualquier cantidad de fluidos biológicos.

Bolsa de basura municipal o bolsas de color negro

En este tipo de bolsas, usted depositará algodón, guantes, campos de papel estroza y papel aluminio que no estén contaminados por fluidos biológicos, así como otros desechos no contaminados por las muestras biológicas, como empaques de material, de algún tipo de alimento, papelería de oficina, etc.

Nota: Los recipientes de punzo-cortantes y las bolsas de basura rojas serán entregados perfectamente sellados al supervisor una vez que se encuentren a una capacidad de $\frac{1}{2}$ de su totalidad como máximo de llenado. El supervisor deberá canjearlas por nuevos contenedores y bolsas, contactará a las autoridades correspondientes para coordinar el correcto desecho del material biológico de riesgo mediante esterilización o cremación, quienes extenderán un oficio de recibido de desechos.

Formatos

Instituto Nacional de Salud Pública
Formato para control de material biológico

Estado: _____ Clave: _____ Fecha de visita
Municipio: _____ Clave: _____ (DD/MM/AA): _____
Localidad: _____ Clave: _____

ID	Folio	No. De registro	No. De etiqueta	Fecha de toma de muestra	Total tubos Blancos "S"	Total tubos Rojos "AF"	Total tubos Amarillos "C"	Total tubos Naranjas "P"	Observación
1				/ /					
2				/ /					
3				/ /					
4				/ /					
5				/ /					
6				/ /					
7				/ /					
8				/ /					
9				/ /					
10				/ /					

Número de tanque de nitrógeno
(numeración con TN): _____

Nombre del responsable de toma de muestra: _____
Clave: _____

Instituto Nacional de Salud Pública
 Formato para control de calidad de Hemocue
 (Repetición de Hemocue cada 20 muestras)

Estado:_____Clave:_____Fecha de visita
 Municipio:_____Clave:_____ (DD/MM/AA):_____
 Localidad:_____Clave:_____

No. Serie Hemocue:_____
 No. Económico:_____
 Identificador:_____
 Lote de cubetas:_____
 Encuestador:_____

					Sangre		
	Fecha	ID	Folio del niño	Cubeta control al inicio	Lectura 1	Lectura2	Cubeta control al final
20							
40							
60							
80							
100							

Nombre del responsable de toma de muestra:_____Clave:_____

Glosario

Antisepsia Técnica utilizada para destruir toda presencia de microorganismos en la superficie de la piel requerida para la punción venosa.

Asepsia Técnica utilizada para eliminar al máximo agentes patógenos presentes en el área a puncionar.

Estéril Aséptico, que no contiene gérmenes patógenos.

Hemoconcentración Aumento de la concentración de la sangre por disminución de su contenido líquido.

Hemolisis Proceso mediante el cual se produce la destrucción o disolución de los glóbulos rojos de la sangre con la liberación de la hemoglobina que éstos contienen.

Hemostasia (hemostasis) Es el mecanismo por el cual se detienen los procesos hemorrágicos. Comprende la vasoconstricción (disminuyendo el flujo vascular), formación de tapón plaquetario y coagulación de la sangre.

Referencias

- Caballero JE, De Cooper J, Gilkes E. Manual de Flebotomía. CHMDrAAMSS, Panamá, www.ilustrados.com/documentos/manualflebotomia.doc
- HemoCue AB Ängelholm., Hemocue Fotómetro de hemoglobina en sangre: Manual de Operación. Suecia 2003.
- Shaw JCL, Bury AJ, Barber A, Mann L, Taylor A. A micro method for the analysis of zinc in plasma or serum by atomic absorption spectrophotometry using graphite furnace. Clin Chi Acta 1982; 118:229-239.
- International Nutritional Anemia Consultative Group (INACG). Iron Deficiency. Washington, DC: INACG, 1979.
- Coordinación de Institutos Nacionales de Salud. Guía para el manejo de residuos peligrosos biológico-infecciosos generados en los Institutos Nacionales de Salud. México, DF: Secretaría de Salud, 1999.
- University of California, San Francisco. (2006). Clinical laboratories manual.