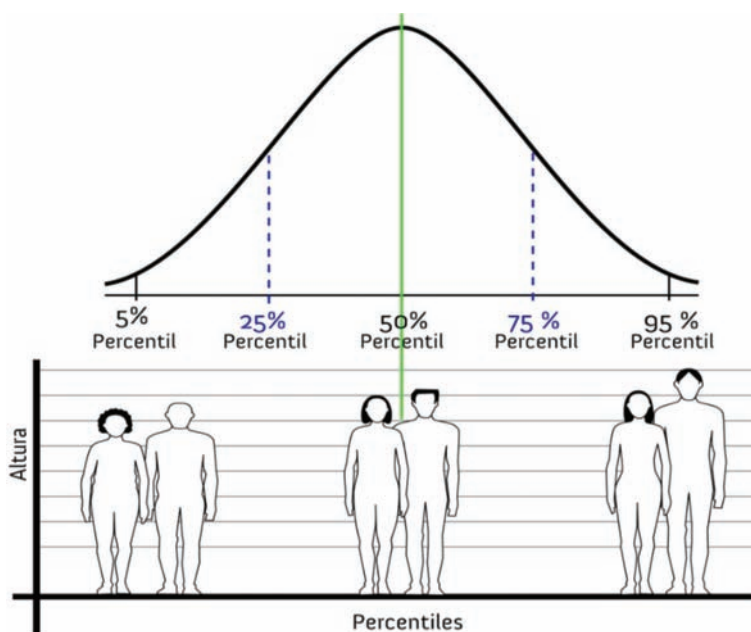




MANUAL DE CAPACITACIÓN EN ANTROPOMETRÍA

Centro de Formación de Encuestadores del INE

AUTORIDADES INE

JUNTA DIRECTIVA

Ministerio de Economía

Lic. Sergio de la Torre, Titular
Lic. Jacobo Rey Sigfrido Lee, Suplente

Ministerio de Finanzas

Lic. Dorval Carías, Titular
Lic. Edwin Oswaldo Martínez Cameros, Suplente

Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación

Ing. Elmer López, Titular
Ing. Carlos Alfonso Anzueto, Suplente

Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia

Licda. Ekaterina Arbolieva Parrilla, Titular
Licda. Dora Marina Coc, Suplente

Banco de Guatemala

Lic. Julio Roberto Suárez, Titular
Lic. Sergio Francisco Recinos Rivera, Suplente

Universidad de San Carlos de Guatemala

Ing. Murphy Olimpo Paíz, Titular
Lic. Oscar René Paniagua Carrera, Suplente

Universidades Privadas

Dr. Oscar Guillermo Peláez, Titular
Lic. Ariel Rivera Irías, Suplente

Comité Coordinador de Asociaciones Agrícolas, Comerciales, Industriales y Financieras

Lic. Juan Raúl Aguilar, Titular
Lic. Oscar Augusto Sequeria, Suplente

GERENCIA

Lic. Rubén Narciso, Gerente
Lic. Jaime Mejía Salguero, Subgerente Técnico
Ing. Orlando Monzón, Subgerente Administrativo Financiero

Presentación

En el año 2012 se crea en el INE el Centro de Formación Estadística –CFE- el cual tiene como función la formación de personal para realizar actividades de levantamiento de información a través de encuestas de hogares en diferentes enfoques temáticos.

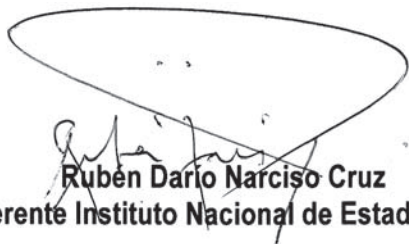
En el 2013 el CFE realizó un programa llamado “Escuela de Formación de Encuestadores”, en las cuales se ha logrado capacitar a 479 encuestadores y 82 cartógrafos.

Actualmente ha surgido la necesidad de capacitar encuestadores en antropometría y pruebas clínicas para satisfacer la demanda de personal que pueda atender la Encuesta Nacional de Condiciones de Vida –ENCOVI-, la Encuesta del Plan Hambre Cero y la Encuesta Nacional de Salud Materno Infantil –ENSMI-.

Por ello, mediante el apoyo de la Embajada de Canadá por medio del Fondo de Apoyo Sectorial –FAS- se está trabajando en el proyecto “Fortalecimiento de la gestión de la capacitación del INE en la obtención de datos estadísticos referidos a salud y nutrición, por medio de encuestas de hogares” cuyo objetivo principal es fortalecer el CFE en su labor de capacitar personas que servirán de recursos técnicos especializados en encuestas de hogares en variables de salud y nutrición.

El presente manual es producto de la cooperación interinstitucional entre la Secretaría de Seguridad Alimentaria y Nutricional –SESAN- y el INE, en el cual se describen las técnicas utilizadas por SESAN en el tema de antropometría y el contenido de los cursos de capacitación que provee el INE a los encuestadores que trabajan en encuestas de hogares.

Como parte de los resultados del proyecto financiado por la Embajada de Canadá, se elaboró el presente manual, con el objetivo de ser el instrumento técnico que sirva de guía para las personas que se capacitarán en antropometría y pruebas clínicas, logrando así instalar nuevas capacidades y una cartera de personal especializado en el tema, con lo que se logrará mejorar aún más la calidad del levantamiento de la información y así una mejor descripción de los fenómenos y por lo tanto una mejor toma de decisiones a nivel de políticas públicas.


Rubén Darío Narciso Cruz
Gerente Instituto Nacional de Estadística



Introducción

El Instituto Nacional de Estadística se rige por el Decreto Ley 3-85 adscrito al Ministerio de Economía. Dentro de sus funciones se encuentran la generación y publicación de estadísticas de diversa índole, que sirvan de base para la formulación y evaluación de políticas de desarrollo nacional. Así también establece la obligatoriedad de distintas instancias y personas individuales a proporcionar la información necesaria para las encuestas; la confidencialidad de la información es un aspecto importante, ya que no puede utilizarse para fines tributarios, judiciales o cualquier otro propósito que no sea de carácter estadístico.

En este sentido, se han creado Escuelas de Formación de Encuestadores, donde se explican estos aspectos técnicos, legales y administrativos para trabajar las encuestas.

Actualmente estas escuelas estarán formando personal en antropometría y pruebas clínicas ya que ha surgido la necesidad de este tipo de capacitaciones para satisfacer la demanda de personal que pueda atender la Encuesta Nacional de Condiciones de Vida –ENCOVI-, la Encuesta del Plan Hambre Cero y la Encuesta Nacional de Salud Materno Infantil –ENSMI-.

Se espera que este manual sea una guía metodológica para apoyar el aprendizaje de encuestadores en antropometría y pruebas clínicas, así como de conocimiento del proceso legal administrativo con que se lleva a cabo una encuesta.

Objetivos

GENERALES

Ofrecer al personal involucrado directamente en la encuesta (coordinador, supervisor y encuestador) una herramienta que le permita realizar una adecuada toma de peso, talla y/o longitud de niños y adultos, así como documento de consulta para la aplicación de las normas en la toma de medidas antropométricas.

ESPECIFICOS

1. Conocer términos generales de Antropometría.
2. Comprender y administrar el equipo antropométrico.
3. Manejar y administrar el equipo antropométrico.
4. Aplicar correctamente los procedimientos y normas técnicas para tomar peso, talla y longitud en niños y adultos en la forma adecuada.

Capítulo 1

Marco Legal

Ley Orgánica del INE, Decreto Ley 3-85. A continuación se describen los capítulos de la Ley que tienen que ver con aspectos técnicos que podrían servir a los estudiantes.

CAPITULO I CREACIÓN, NATURALEZA Y OBJETO

Artículo 1. Se crea el Instituto Nacional de Estadística, cuya denominación será INE, con carácter de entidad estatal descentralizada, semiautónoma, con personalidad jurídica, patrimonio propio y plena capacidad para adquirir derechos y contraer obligaciones que tiendan al desarrollo de sus fines. El INE queda adscrito al Ministerio de Economía, siendo su duración indefinida.

Artículo 2. El INE tiene por objeto formular y realizar la política estadística nacional, así como planificar, dirigir, coordinar y supervisar las actividades del Sistema Estadístico Nacional.

Artículo 3. Son funciones del INE:

1. Investigar y definir las necesidades de información estadística que requieran las distintas actividades del país.
2. Supervisar, coordinar y evaluar las operaciones de investigación, recolección, formación, análisis y divulgación que lleve a cabo el Sistema Estadístico Nacional.
3. Ejercer jurisdicción técnica en materia estadística sobre las entidades y dependencias que integran el Sistema Estadístico Nacional, las cuales en lo administrativo, estarán sujetas exclusivamente a la jurisdicción que les corresponde.
4. Promover y ejecutar programas de capacitación de personal y asistencia técnica, en materia estadística y otras actividades que contribuyan al cumplimiento de sus finalidades.
5. Promover, organizar, dirigir y ejecutar por sí mismo o en coordinación con otras entidades colaboradoras, investigaciones o encuestas generales y especiales de carácter estadístico nacional o en cumplimiento de convenios internacionales.
6. Recolectar, elaborar y publicar las estadísticas oficiales, salvo las expresamente asignadas a otras entidades o dependencias.
7. Establecer y mantener actualizado un inventario de las series estadísticas, producidas por las entidades y dependencias integrantes del Sistema Estadístico Nacional.
8. Actuar como órgano central de información y de distribución de datos estadísticos oficiales, tanto en el ámbito nacional como en el internacional, salvo de aquellos que expresamente estén a cargo de otras entidades o dependencias integrantes del Sistema Estadístico Nacional.
9. Promover y supervisar la aplicación uniforme de métodos, procedimientos, definiciones, clasificaciones y normas técnicas, para la ejecución de los programas estadísticos.

10. Establecer y mantener un registro centralizado de cuestionarios, formularios, instructivos y otros documentos autorizados y utilizados por las entidades y dependencias del Sistema Estadístico Nacional, para la obtención de información estadística.
11. Establecer y mantener un registro de los lugares poblados de la República, con sus categorías administrativas y características más sobresalientes.
12. Participar en reuniones, seminarios, congresos, conferencias, o cualesquiera otros eventos de similar naturaleza, nacionales e internacionales, relacionados con la materia estadística.
13. Tener acceso a todos los registros estadísticos de entidades y dependencias públicas para estudiar su funcionamiento, comprobar la veracidad de las informaciones estadísticas que le proporcionen, y obtener los datos pertinentes para el cumplimiento de su función.
14. Prestar servicios remunerados de asistencia técnica, investigación y otros relacionados con sus finalidades a personas particulares.
15. Las demás funciones que le correspondan de acuerdo con su naturaleza y finalidades.

CAPITULO V

INFORMACIÓN ESTADÍSTICA.

Artículo 24. Los funcionarios y empleados públicos, las personas individuales o jurídicas, públicas o privadas, nacionales o extranjeras y los residentes o transeúntes, están obligadas a suministrar la información que le sea requerida por autoridad competente que, por su naturaleza y finalidad, tengan relación con la formación de estadísticas oficiales.

Artículo 25. Salvo disposición legal en contrario o autorización expresada concedida por los informantes, los datos que de acuerdo con esta ley obtengan las entidades y dependencias que integran el Sistema Estadístico Nacional son confidenciales; en consecuencia, no hacen fe en juicio, ni pueden utilizarse para fines tributarios, investigaciones judiciales o cualquier otro propósito que no sea de carácter estadístico.

Artículo 26. Sin perjuicio de lo que establecen otras leyes especiales, los empleados y funcionarios de las entidades y dependencias que integran el Sistema Estadístico Nacional, son responsables de los daños y perjuicios que se causen por los actos u omisiones en que incurran en el ejercicio de sus cargos, con motivo de la aplicación de esta ley. Incurran también en responsabilidad quienes sin estar autorizados, divulguen información sobre los asuntos que conozcan por razón de su cargo, o que aprovechen dicha calidad para fines personales en perjuicio del país, de la institución o de terceros.

CAPITULO VI

INVESTIGACION ESTADÍSTICA.

Artículo 27. Se declara de utilidad y necesidad pública, la realización de los estudios e investigaciones que, con fines estadísticos, lleve a cabo el Sistema Estadístico Nacional, de conformidad con las normas de esta ley y los convenios internacionales ratificados por Guatemala.

Capítulo 2.

Aspectos generales de las encuestas

2.1 Definición:

Las encuestas son métodos estadísticos que se emplean para estudiar una población objetivo por medio del levantamiento de información de acuerdo a un diseño muestral.

La información es recolectada por medio de **procedimientos estandarizados**, de tal manera que a cada individuo de la muestra se le hacen las mismas preguntas de la misma manera.

2.2 Tipos de encuestas:

- *Geográficamente* pueden ser nacionales, departamentales y municipales.
- *Temporalmente* pueden ser mensuales, trimestrales, anuales, bienales y quinquenales.
- *Por el tipo de segmentación* pueden ser encuestas de hogares, a empresas o a personas individuales.

Para el caso de esta capacitación, el tipo de encuesta que interesa es la **encuesta de hogares**.

2.3 Elementos metodológicos de una encuesta

Marco de muestreo:

Es una lista exhaustiva que contiene todos y cada uno de los elementos que forman parte de la población de estudio, con la cual se seleccionan los elementos que formarán parte de la muestra.

Los marcos de muestreo pueden ser de área o de lista, cuya combinación permite seleccionar efectivamente las unidades de observación.

Muestra:

Es la unidad o segmento representativo de una población con el cual se recauda información para caracterizar una población.

Para asegurar la calidad de la encuesta la muestra debe **ser representativa**. Este trabajo lo hace normalmente un muestrista del INE quien provee los puntos de muestreo.

Tipos de Errores en una Encuesta:

Error muestral: Los errores de muestreo son aquellos que ocurren porque solamente se designa una parte de la población total para que sea observada en la muestra.

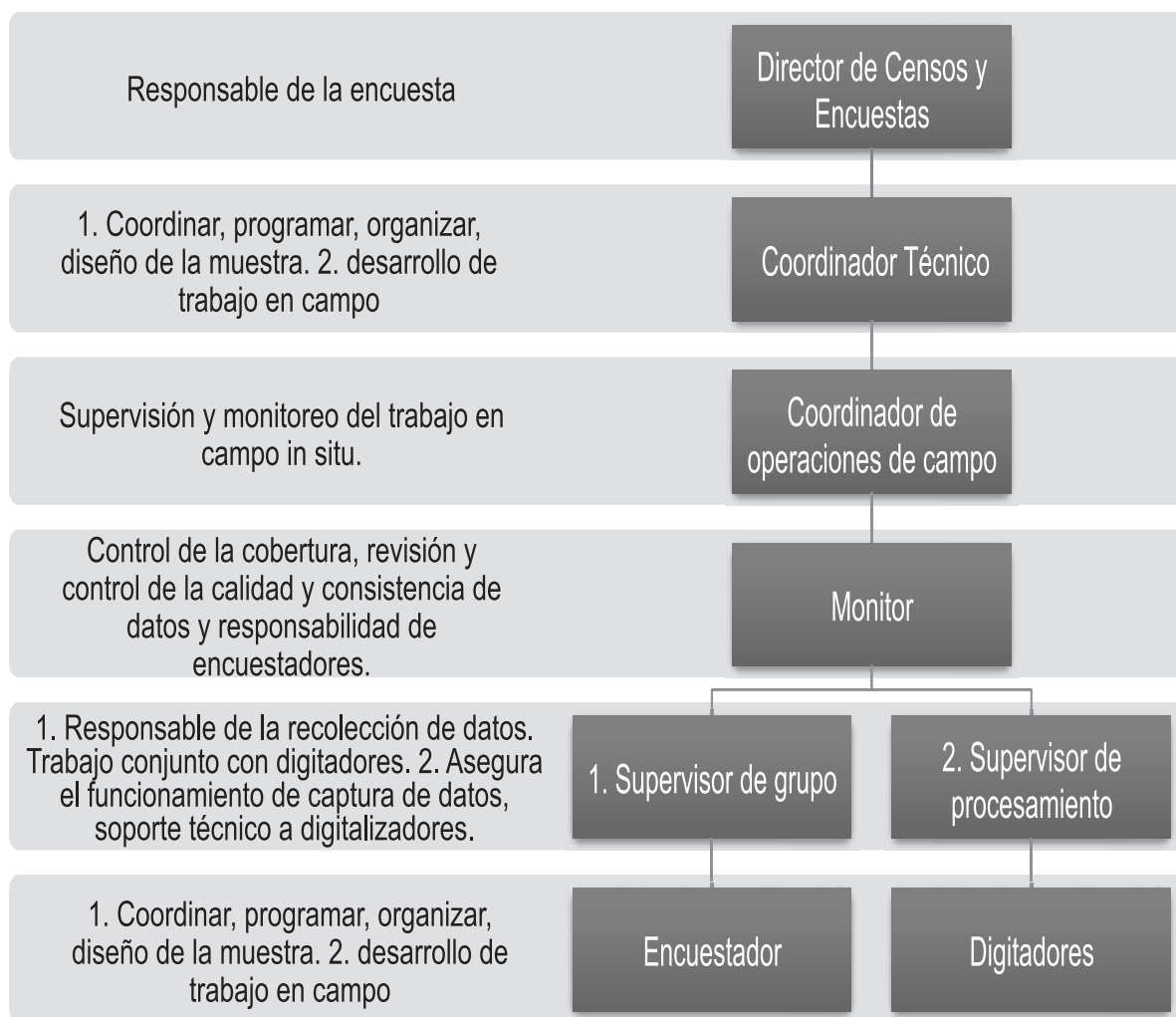
Errores no muestrales: Se presentan porque los procedimientos de observación son imperfectos. Ejemplos: equivocaciones y deficiencias durante el desarrollo y ejecución de los procedimientos de la encuesta, definiciones concebidas erróneamente, imperfecciones en los planes de tabulación, preguntas mal formuladas, errores en el procesamiento de los datos, deficiencias en el marco de muestreo y la no respuesta.

Por ello, la **labor del encuestador** es muy importante, para cometer el menor número de errores no muestrales, y garantizar así la calidad de la información.

2.4 Síntesis sobre la elaboración de una encuesta

- 1 • Determinación del tema
- 2 • Definición de las variables a Investigar
- 3 • Plan de tabulaciones
- 4 • Digitación
- 5 • Relevamiento de la información
- 6 • Creación de la boleta
- 7 • Edición, codificación y análisis
- 8 • Presentación
- 9 • Proceso de actualización cartográfica
- 10 • Reclutamiento del personal para la encuesta
- 11 • Levantamiento de la información
- 12 • Digitación de la información
- 12 • Consistencia de las bases de datos
- 13 • Bases de datos
- 14 • Publicación

2.5 Ingeniería de una encuesta



2.6 Funciones y obligaciones de un encuestador:

Durante la capacitación:

- Asistir puntualmente a la capacitación y atender las instrucciones.
- Estudiar el manual proveído.
- Plantear las dudas a los capacitadores
- Aprobar el curso de capacitación

Antes de la recolección de datos:

- Recibir del supervisor el material respectivo, verificar que este se encuentre completo y que corresponda al área asignada.
- Recibir uniforme y gafete.
- Determinar en el material cartográfico conjuntamente con el supervisor el punto de partida y la ruta lógica a seguir en el área de trabajo asignada.

Durante la recolección de los datos

- Iniciar puntualmente y temprano las actividades de recolección de datos.
- Utilizar permanentemente el uniforme proveído y el gafete.
- Realizar personalmente el trabajo identificándose cada vez que se inicie una entrevista
- Cuidar de la presentación personal.
- Ser cortés y amable al momento de solicitar los datos del cuestionario.
- Verificar que los datos proporcionados estén completos.
- Informarse sobre los horarios en que pueden atender la entrevista las personas que no respondan al llamado.
- Asistir a las reuniones que convoque el supervisor.
- Atender instrucciones del supervisor e informar cualquier irregularidad que se presente.

Prohibiciones del encuestador

- No debe delegar en otra persona la responsabilidad que le ha sido asignada.
- No debe hacerse acompañar de personas ajenas al evento durante la entrevista.
- No debe comentar o divulgar la información registrada en las boletas.
- No debe hacer preguntas que no están incluidas en las boletas.
- No debe promover discusiones de carácter político, religioso u otra índole durante la entrevista.
- No debe rebatir o imponer su criterio a los informantes.
- No debe realizar actividades ajenas a la encuesta.
- Durante la entrevista no debe permitir la presencia de personas ajenas a la familia del informante.
- No debe ingerir bebidas alcohólicas o el consumo de cualquier estupefaciente durante el desarrollo de las actividades.

Capítulo 3.

Antropometría

3.1 CONCEPTOS BÁSICOS

Antropometría: La antropometría es el uso de mediciones corporales como el peso, la estatura y el perímetro braquial, en combinación con la edad y el sexo, para evaluar el crecimiento o la falta de crecimiento.

Bajo peso al nacer: Un peso al nacer inferior a 2500 gramos.

Bocio: Hinchazón de la glándula tiroides (en el cuello) causada por deficiencia de yodo.

Desnutrición: Ingesta o absorción insuficiente de energía, proteínas o micronutrientes, que a su vez causa una deficiencia nutricional.

Desnutrición aguda: También llamada “emaciación”, la desnutrición aguda se caracteriza por un rápido deterioro del estado nutricional en un breve período. En los niños, puede medirse usando el índice nutricional de peso por estatura o el perímetro braquial. Existen diferentes grados de **Desnutrición aguda moderada:** la desnutrición aguda moderada y la desnutrición aguda grave. **Desnutrición aguda global** – La cantidad de niños de 6 a 59 meses de edad en una población dada que padece desnutrición aguda moderada, más aquellos que padecen desnutrición aguda grave. (La palabra “global” no tiene un significado geográfico). Cuando la desnutrición aguda global es igual o mayor al 15 por ciento de la población, la Organización Mundial de la Salud define como “crítica” la situación alimentaria. En situaciones de emergencia, el estado nutricional de los niños de 6 a 59 meses también se usa para evaluar la salud de la población en general.

Desnutrición aguda grave: Resultado de la deficiencia reciente (a corto plazo) de proteínas, energía, minerales y vitaminas que provocan la pérdida de tejido graso y muscular. La desnutrición aguda se presenta con emaciación (bajo peso para la estatura) y/o edema (retención de agua en los tejidos). Para los niños de 6 a 60 meses, se define como la situación en que el peso para la estatura es inferior a menos tres desviaciones estándar del peso promedio para la estatura en la población de referencia, o un perímetro braquial inferior a 115 mm, o la presencia de edema nutricional o kwashiorkor marásmico.

Escorbuto: Es causado por la deficiencia de vitamina C; algunos signos típicos son la hinchazón y el sangrado de las encías y la cicatrización lenta de heridas o la reapertura de viejas heridas.

Fortificantes: Vitaminas y minerales agregados a los alimentos para fortificarlos.

Índice de masa corporal: (IMC) – Se define como la masa corporal del individuo (en kilogramos) dividida por la estatura (en metros al cuadrado): Unidades del IMC = kg/m^2 . La desnutrición aguda en adultos se mide por el IMC.

Trastornos por deficiencia de yodo: Una variedad de anomalías provocadas por la deficiencia de yodo, entre ellas la reducción del cociente intelectual (en promedio es una reducción del 10 al 15 por ciento), el bocio y el cretinismo.

Xeroftalmia: “Sequedad de ojos”, que pueda ser causada por falta de vitamina A. Otros signos oculares de la deficiencia de vitamina A son la ceguera nocturna, las manchas de Bitot y la ulceración corneal.

Peso: Medición de la cantidad de masa que contiene un cuerpo y se puede expresar en gramos o kilogramos.

Longitud: Medida de la talla que se toma a niños menores de 2 años en posición horizontal desde el vértice de la cabeza hasta los talones.

Altura o estatura: Medida de la talla que se toma a niños de dos años o más y en adultos, en posición vertical desde el vértice de la cabeza hasta los talones.

Antropometrista: Es la persona entrenada en el uso de los instrumentos y la aplicación de las técnicas adecuadas para la medición de peso, longitud y estatura obteniendo datos válidos confiables y de calidad, precisión y exactitud.

Equipo antropométrico: herramienta empleada para la toma de medidas antropométricas, entre ellos están la balanza, Tallímetro, infantómetro y cinta métrica.

Estandarización: Procedimiento mediante el cual se capacita al equipo encargado de realizar un estudio o proyecto en la técnica estándar para realizar las mediciones y se determina la precisión y la exactitud de cada encuestador.

Precisión: Es la habilidad de repetir una medición en el mismo sujeto con la variación mínima aceptable.

Exactitud: es la habilidad de obtener una medición lo más cercano a un estándar ya aceptado o establecido (Estándar de oro).

Tallímetro: es un instrumento que se emplea para medir la estatura o talla de una persona (igual o mayor de dos años de edad), consta de 3 partes: base, tablero y tope móvil.

Plano de Frankfort: Línea imaginaria que une la zona de la órbita del ojo con la superior del meato auditivo.

Tallímetro móvil: Tallímetro portátil, constituido por piezas que se ensamblan en el campo y requiere el uso de una mochila porta Tallímetro para su protección y transporte. Se usa para medir la estatura o longitud de una persona según corresponde.

Cartabón: Pieza independiente del Tallímetro que se utiliza para colocar sobre la cabeza (estatura) y planta de los pies (longitud) y tomar la medida de talla. Está constituido por dos correderas laterales, 1 tablero de lectura, asideros triangulares y el tablero tope.

3.2 NORMAS GENERALES PARA LA MEDICIÓN:

Este instructivo debe leerse detenida y periódicamente para seguir al pie de la letra la metodología descrita. La clave de una correcta medición es seguir siempre las normas y procedimientos.

Funciones del antropometrista:

- Explicar a la persona entrevistada todos los pasos, procesos y requerimientos necesarios para efectuar las mediciones, de modo que entienda bien el proceso y pueda dar su consentimiento.
- Realizar la toma y registro de peso, talla y longitud de la persona y/o niños a evaluar.

Registro del antropometrista:

- Cumplir con las medidas de higiene como el lavado de manos y mantenga las uñas cortas para evitar lastimar al sujeto.
- Todo antropometrista debe de ser estandarizado es decir, ser preciso y exacto.

Ambiente para la toma de medidas antropométricas

- Proporcionar un ambiente de confianza y respeto para lograr una buena colaboración (no medirlos como si estuviera maniobrando un objeto).
- El trato al niño debe ser firme pero gentil. Cuando se va a medir niños siempre deberá involucrarse a la madre u otro familiar en las medidas.
- El lugar para la toma de medidas debe ser privado, tranquilo e iluminado, estando presentes únicamente la persona que se va a medir y el antropometrista.

Revisión o chequeo del equipo

- Previo a la sesión, verifique la funcionalidad y estado de los equipos a utilizar por los antropometristas.
- Calibrar el equipó previo a la medición.

- El antropometrista es la persona responsable del equipo antropométrico. Los aparatos que requieren de mayor cuidado son especialmente las balanzas por su sensibilidad a los golpes.
- Se debe limpiar el equipo cada vez que se realice una medición y al terminar el día de trabajo y cerciorarse de que este completo. Cualquier daño que sufra el equipó deberá ser comunicado inmediatamente a los supervisores.

Durante la realización de la toma de medidas:

- Asegurarse que el sujeto tenga puesta la menor cantidad de ropa o accesorios para facilitar las mediciones. En el caso de las mujeres con la menor cantidad de ropa posible (también puede ser pantaleta o fustán). Los sujetos de medición deben estar descalzos.
- Retirar accesorios del cabello y/o peinados (trenzas, coletas, etc.) que obstaculicen o alteren las medidas.
- Si por alguna razón especial el sujeto se niega a usar el mínimo de ropa, debe anotarse como una observación en el formulario e indicar la ropa que se dejó, en el caso del peso se recomienda solicitar una prenda semejante para pesarla y restarla después y dejar anotada la operación que se realizo en la parte inferior del formulario titulada “observaciones” para que el supervisor verifique.

Verificación de la información obtenida:

- El registro de los datos obtenidos en cada medición deben de anotarse con números claros y según la cantidad de decimales que se indica en el manual.
- Entregue el niño en los brazos de la madre mientras sigue sobre la balanza.
- Espere unos segundos a que el número de la pantalla se estabilice.

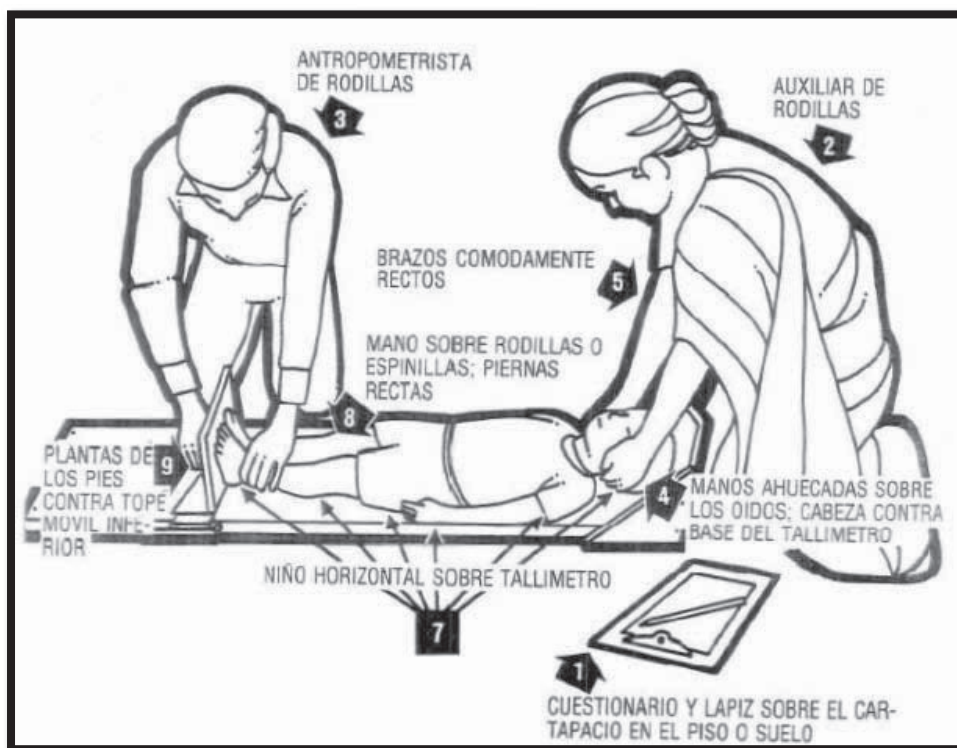
- La lectura del peso se realiza cuando queda un número fijo en la pantalla y se vuelve a escuchar el sonido “pi, pi, pi”. El peso es legible con una exactitud de 0.1 Kg. El dato de peso desaparece después de 3 segundos.
- Anote el dato en la casilla correspondiente a la medida en kilogramos, colocando los números enteros y un decimal.
- Repita el procedimiento una vez más. Únicamente realice una tercera medida cuando la diferencia entre la primera y la segunda es mayor de 0.2.

Recomendaciones para evitar errores en la medición:

Para asegurar el dato obtenido por la medición, recuerde lo siguiente:

- ✓ Pesar al niño sin zapatos, aun cuando éstos sean tejidos.
- ✓ Verifique que no carguen objetos en las manos como llaves, juguetes, monedas, etc.
- ✓ Evite pesarlos con ropa mojada o húmeda; esto incluye pañal o ropa interior mojada.
- ✓ Si se peso desnudo o con ropa gruesa (chamarra, suéter, bufanda) o ligera (calzón, sostén, fondo), anótelo en observaciones.

NOTA: Si el niño no se pesó desnudo, pídale a la madre que le preste ropa igual a la que tenía el niño puesta cuando se pesó y réstela al peso del niño, anote este dato en OBSERVACIONES para que el supervisor verifique la resta. En este caso el encuestador deberá de anotar el resultado de la resta en la casilla del peso.



MAYORES DE 2 AÑOS

1. Coloque la balanza en una superficie plana. Y verifique que en la pantalla indique cero (00).
2. Pídale a la madre del niño que le quite la mayor cantidad de ropa posible.
3. Pídale al niño que suba a la balanza SUAVEMENTE, debido a que esta es muy sensible; coloque al niño en el centro y verifique que no se apoye en ninguna parte. Debe de mantener una posición fija y equilibrada (erguido), la cabeza inmóvil y la mirada al frente.
4. Colóquese enfrente de la balanza y revise la postura del niño.
5. Realice la lectura y registro del peso antes de que el niño se baje de la balanza. La lectura se realiza cuando el número queda fijo en la pantalla y se vuelve a escuchar el sonido "pi, pi, pi". El peso es legible con exactitud de 0.1 Kg. El dato desaparece después de 3 segundos.
6. Anote el dato en la casilla correspondiente a la medida en kilogramos, colocando dos números enteros y un decimal.
7. Repita el procedimiento una vez más para obtener la segunda medición, únicamente cuando la diferencia entre la primera y la segunda es mayor de 0.2 Kg debe de realizar una tercera medida (vea el punto de corte para la medición de peso).

Recomendaciones para evitar errores en la medición

La persona debe de quitarse cualquier tipo de calzado (botas, sandalias, etc.).

En el caso de los adultos recuerde que antes de pesar a la persona debe asegurarse de que éstas porten ropa ligera y no carguen consigo objetos pesados que puedan alterar el peso (llaves, bolsas, etc.).

3.3 DETERMINACIÓN DE LONGITUD Y ESTATURA

LONGITUD: Niños menores de 2 años, utilice el infantómetro.

Se requiere dos personas para realizar esta medición: el técnico antropometrista y un asistente o auxiliar. El asistente puede ser la madre del niño/a.

1. Cuando la madre sea la asistente, explíquela como debe de sostener al niño.
2. Acueste el tallímetro (función infantómetro) sobre una superficie dura y plana (Ej. Sobre el suelo, piso o mesa estable).
3. Coloque el cuestionario y el lápiz sobre el suelo, piso o mesa.
4. Con la ayuda de la madres, acueste al niño (posición de cúbito dorsal o supina) y con sus manos sostenga la cabeza del niño por la parte de atrás para colocarlos sobre el infantómetro.
5. Arrodílese y colóquese a un lado del infantómetro para sostener las rodillas del niño y tomar cartabón para realizar la medición.
6. Coloque la cabeza del niño en la posición del Plano de Frankfort. La línea media del cuerpo del niño debe de coincidir con la línea media del infantómetro, sus hombros y nalgas deben estar planos sobre la madera. (Solicite a la madre o ayudante, que sostenga la cabeza del niño)
7. Haga presión sobre las rodillas del niño con la mano izquierda para asegurarse que las piernas sigan estiradas y en contacto con el infantómetro, al mismo tiempo con la mano derecha deslizar el cartabón (soporte de madera deslizable) hasta que tope con las plantas de los pies del niño, las cuales deben quedar en contacto directo con el cartabón.
8. Registre la medida inmediatamente. Repita el procedimiento una vez más para obtener la segunda medición, únicamente realice una tercera medida cuando la diferencia entre la primera y la segunda es mayor de 0.5 cm.
9. Después de haber registrado la medición, coloque rubro de tipo de medición.



ALTURA ó ESTATURA: Niños mayores de 2 años, utilice el Tallímetro.

- Se requieren dos personas para realizar esta medición: el técnico antropometrista y un asistente o auxiliar. El asistente puede ser la madre del niño/a.
- Coloque el tallímetro contra una pared, mesa, gradas, etc., asegurándose de que quede fijo.
- Pida a la madre que le quite los zapatos al niño, deshaga las trenzas y retire cualquier adorno del pelo que pudiera estorbar la medición de la talla.
- Coloque el cuestionario y el lápiz en el suelo. Arrodílese sobre ambas rodillas, al lado derecho del niño.

Antropometrista: verifique lo siguiente, en este orden:

- ◆ Talones pegados a la pared del tallímetro.
- ◆ Pies se encuentren juntos.
- ◆ Rodillas pegadas a la pared del tallímetro.
- ◆ Brazos en los costados y las palmas de las manos hacia adentro.
- ◆ Posición de Frankfort.
- ◆ Estirar con gentileza el cuello del sujeto, colocando las palmas de sus manos por debajo del maxilar inferior y halando hacia arriba para asegurarse que la cabeza del mismo esté colocada en la posición de Frankfort.

- ◆ Realice la lectura del lado derecho del tallímetro con prontitud, para evitar que el niño se canse y vuelva a adoptar una posición muy relajada.
- ◆ Registre la medida inmediatamente. Repita el procedimiento una vez más para obtener la segunda medición, únicamente realice una tercera medida cuando la diferencia entre la primera y la segunda es mayor de 0.5 cm.

Recomendaciones para evitar errores en la medición

- Verificar que el niño no sea menor de dos años (en el caso de que el niño por alguna limitación o no se deje medir parado, hacer una anotación en OBSERVACIONES y coloque el tipo de medida).
- Quitarle los zapatos antes de medirlo.
- Pida a la madre que le deshaga las trenzas y retire cualquier adorno del pelo que pudiera estorbar la medición de la talla.

ADULTOS

3.4 DETERMINACION DEL PESO

1. Coloque la báscula en una superficie plana. Y verifique la báscula esté en cero (00.0).
2. Pídale a la persona QUE SE DESPOJE DE LA MAYOR CANTIDAD DE ROPA POSIBLE Y LOS ZAPATOS. Si por alguna razón especial se pesa con alguna prenda además de la ropa interior (sostén calzón, y fustán), anotarlo como una observación en el formulario.
3. Indíquele a la persona que suba a la balanza SUAVEMENTE ya que esta es muy sensible. Asimismo dígame que se coloque en el centro de la plataforma y que no se apoye en ninguna parte, de esta forma la persona deberá mantener una posición fija y equilibrada (erguido para distribuir el peso de forma uniforme. La persona debe mantener su cabeza inmóvil y la mirada al frente).
4. Colóquese enfrente de la balanza para ver que la persona esté en el centro.
5. Realice la lectura del peso cuando el número queda fijo en la pantalla y se vuelve a escuchar el sonido “pi, pi, pi”. El peso es legible con una exactitud de 0.0 kg. El dato de peso desaparece después de 3 segundos.
6. El peso debe ser anotado rápidamente, antes de que la persona se baje de la balanza.
7. Anote en la casilla correspondiente la medida en kilogramos (anote dos números enteros y un decimal).

8. Repita el procedimiento una vez más para obtener la segunda medición, únicamente cuando la diferencia entre la primera y la segunda es mayor de 0.2 kg debe de realizar una tercera medida (vea el punto de corte para la medición de peso).

Recomendaciones para evitar errores en la medición:

- La persona debe de quietarse cualquier tipo de calzado (botas, sandalias, etc.).
- Antes de pesar a la persona debe asegurarse de que éstas porten ropa ligera y no carguen consigo objetos pesados que puedan alterar el peso (llaves, bolsas, etc.).

3.5 DETERMINACION DE LA ALTURA 6 ESTATURA

Técnica de Medición

Se requiere dos personas para realizar esta medición: el técnico antropometrista y un asistente o auxiliar.

1. Coloque el tallímetro contra una pared, mesas, gradas, etc., asegurándose de que quede fijo.



2. Pida a la persona que se quite los zapatos, deshaga las trenzas y retire cualquier adorno del pelo que pudiera estorbar la medición de la talla.
 3. Coloque el cuestionario y el lápiz en el suelo. Arrodílese sobre ambas rodillas, al lado derecho de la persona que está siendo medida.
4. Antropometrista: verifique lo siguiente en este orden:
 - Talones pegados a la pared del tallímetro.
 - Pies se encuentren juntos.
 - Rodillas pegadas a la pared del tallímetro.
 - Brazos en los costados y las palmas de las manos hacia adentro.
 - Posición adecuada para el plano de Frankfort.
 5. Estire con gentileza el cuello del sujeto, colocando las palmas de sus manos por debajo del maxilar inferior y halando hacia arriba para asegurarse que la cabeza del mismo esté colocada en la posición de Frankfort.

6. Realice la lectura del lado derecho del tallímetro con prontitud, para evitar que el niño se canse y vuelva a adoptar una posición muy relajada.
7. Registre la medida inmediatamente, Repita el procedimiento una vez más para obtener la segunda medición, únicamente realice una tercera medida cuando la diferencia entre la primera y la segunda es mayor de 0.5 cm.

Recomendaciones para evitar errores en la medición

- La persona debe de quitarse cualquier tipo de calzado (botas, sandalias, etc.).
- Indíquelo a la persona que se deshaga cualquier peinado y que retire cualquier accesorio o adorno del pelo que pudiera estorbar la medición de la talla. (Ej. Trenzas, ganchos, colas, etc.).

GUÍA DE VERIFICACIÓN DE LAS MEDICIONES

LONGITUD

Verifique que:

- La cabeza del niño esté derecha.
- La línea de visión forme un ángulo recto con el tablero del tallímetro.
- El cuello del niño no esté metido en la cabeza.
- Los hombros deben estar rectos.
- El niño esté derecho sobre el tallímetro.
- Debe haber una buena comunicación entre el antropometrista y el auxiliar.
- Las rodillas no deben estar dobladas.
- Los brazos estén pegados a los lados del cuerpo.
- El niño no deberá inclinar el cuerpo.
- La cadera no debe estar inclinada.
- El auxiliar verifique que el niño esté derecho y le comunique al antropometrista.
- El auxiliar sostenga adecuadamente la cabeza del niño.
- El antropometrista baje las rodillas del niño e inmediatamente empuje al niño hacia la base del tallímetro (el niño se corre hacia abajo cuando le bajan las rodillas).
- El tope móvil haga contacto con el talón, en el momento de la lectura.



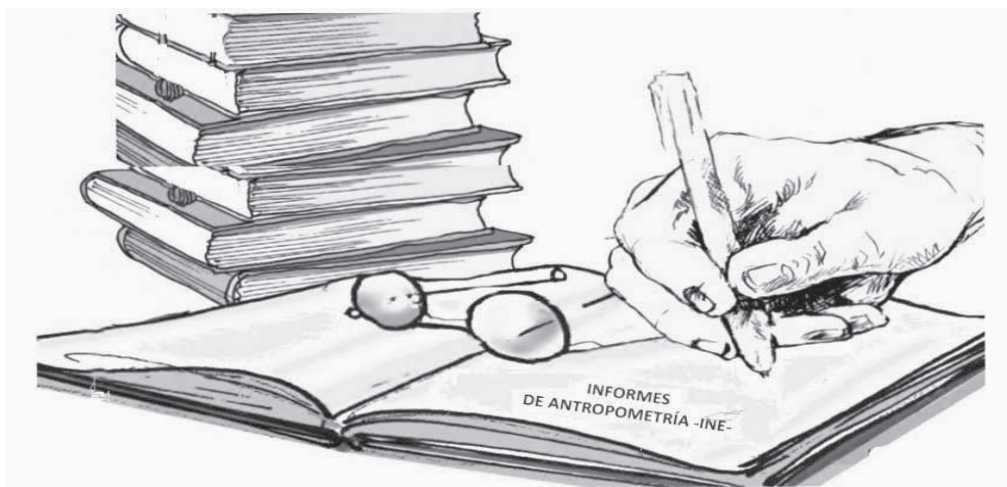
PESO

Verifique que:

- La balanza esté calibrada.
- La balanza esté tarada con la calzoneta o cuneta.
- Se le quite la mayor cantidad de ropa al niño.
- Coloquen la calzoneta o cuneta adecuadamente al niño.
- El auxiliar cuide al niño.
- No se transporte al niño de los tirantes de la calzoneta cuneta.
- La lectura del peso del niño.
- No se le deje al niño colgando en la balanza.

Verifique que:

- La letra sea legible.
- Se utilice los números recomendados por la OMS.



EQUIPO

Verifique:

- El tallímetro y la balanza cumplen con las características señaladas en la lista de cotejo.
- Que el mantenimiento del tallímetro se realice periódicamente.
- El cuidado de la balanza.

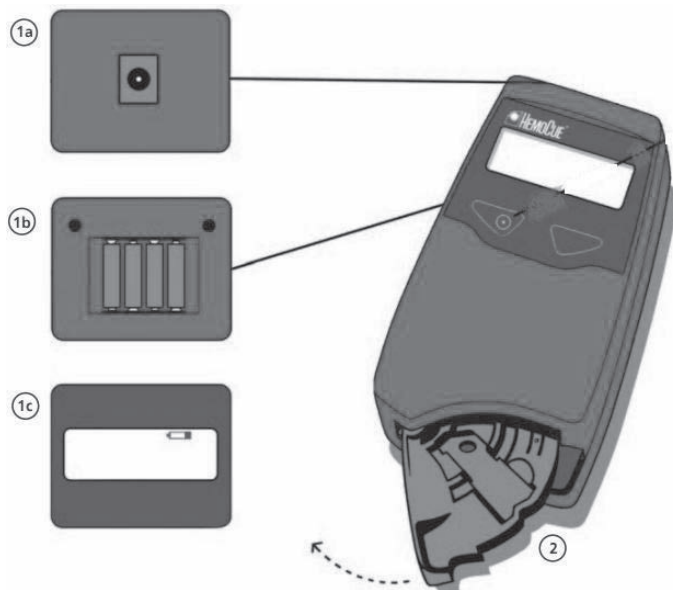
ANEXOS

Determinación del valor de hemoglobina usando el sistema HemoCue+

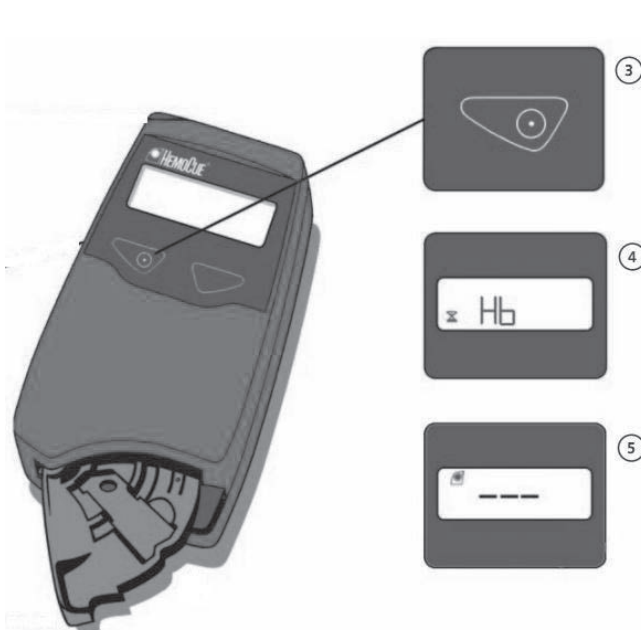
Protocolo de trabajo para encuesta hematológica

MEDICIÓN DE HEMOGLOBINA CON EL SISTEMA HEMOCUE 201+¹

- 1 a) Si dispone de electricidad, conecte el adaptador de corriente en la entrada de conexión situada en la parte trasera del analizador.
- b) Si no hay corriente alterna, inserte las cuatro baterías tipo AA de 1.5 V, en el compartimento de baterías.
- c) Podría aparecer un símbolo de batería en la pantalla, significa que la carga es baja. El analizador seguirá dando resultados exactos, pero debe cambiar TODAS las baterías por unas con carga completa tan pronto como sea posible.



- 2 Hale el compartimiento portador de microcubetas (portacubetas) a posición de carga.



- 3 Encienda el analizador presionando de forma sostenida el botón izquierdo hasta que se active la pantalla (aparecerán todos símbolos).
- 4 La pantalla muestra el número de versión del programa y luego mostrará "Hb". Durante este tiempo el analizador verificará automáticamente el rendimiento de la unidad óptica realizando un AUTOTEST automático.
- 5 Después de 10 segundos, la pantalla mostrará el símbolo de HemoCue y tres guiones parpadeantes. Eso indica que el HemoCue Hb 201+ ha pasado el AUTOTEST y está listo para uso. Si falla el AUTOTEST, aparecerá un código de error.

El analizador puede ser apagado presionando de forma sostenida el botón izquierdo hasta que en la pantalla aparezca "OFF"; luego la pantalla quedará en blanco. Desconecte el adaptador del enchufe eléctrico.

¹ Preparado en la Secretaría de Seguridad Alimentaria y Nutricional. Guatemala, a partir del documento: http://www.cliawaived.com/web/items/pdf/HMC-111716_201_Operating_Manual~2068file3.pdf para las encuestas diseñadas para la evaluación de impacto del Plan Hambre Cero.

Equipo y suministros para el examen de sangre:

- **Analizador HemoCue 201+.** Éste puede ser guardado en temperaturas ambiente de 0 a 50 °C, sin embargo las temperaturas óptimas de trabajo son de 15 a 30 °C. Siempre hay que dejar que el analizador alcance la temperatura ambiental antes de usarlo.
- **Guantes descartables.** Todos los procedimientos que involucran muestras de sangre deben ser realizados usando guantes desechables. Nunca use los mismos guantes al trabajar con una persona distinta.
- **Microcubeta.** Está hecha de plástico de poliestireno, su cuerpo tiene una cavidad circular impregnada con un reactivo color amarillo y con capacidad aproximada de 10 µl de sangre que, al ser colocada en la ventana óptica del analizador permite la determinación fotométrica de la concentración de hemoglobina.



Las microcubetas deben ser utilizadas antes de la fecha de caducidad. (La fecha de caducidad se encuentra impresa en su envase).

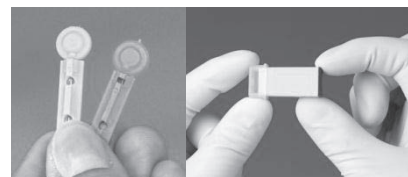
Cuando abra un envase **ANOTE LA FECHA EN EL ENVASE.**

Las microcubetas son estables por tres meses. Los envases siempre deben estar adecuadamente cerrados y guardados a temperatura ambiente. Nunca se deben refrigerar.

Los reactivos de las microcubetas son sensibles a la humedad. Cuando abra un recipiente, saque solamente las microcubetas que va a utilizar inmediatamente y cierre de nuevo. Nunca toque las microcubetas con las manos húmedas o con alcohol. Si el reactivo cambia de color, de amarillo a rosado, descártelas.



- **Lancetas.** Hay de distintos tipos. El tamaño y calibre de la punta es seguro para obtener una punción digital adecuada.
 - 2.2 mm para adultos y niños de 2 años o más,
 - 1.8 mm para niños menores de dos años.



Lo importante es hacer una punción firme y sostenida. Nunca use la misma lanceta en personas distintas.

- **Pañitos con alcohol.** Vienen en bolsitas individuales.
- **Un contendedor para descartar lancetas y cubetas usadas**
- **Gasa seca**
- **Bolsa de basura para descartar los otros residuos**
- **Curitas**

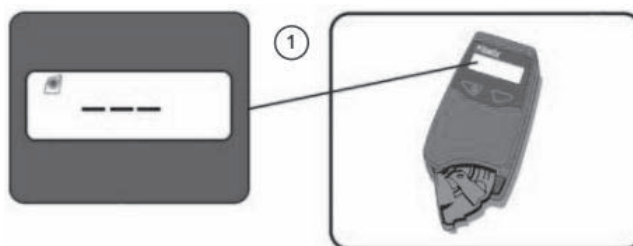
Determinación de valor de hemoglobina en sangre capilar

Preparación

Asegúrese de que se ha obtenido el consentimiento informado.

- Prepare todo el material suficiente antes de tomar la muestra: guantes, algodón, alcohol, microcubeta, lancetas y papel para limpiar la microcubeta.
- Con las manos limpias y **SECAS**, saque la cantidad necesaria de microcubetas a usar (de 1 en 1) y mantenga el frasco siempre bien tapado. Revise que las cubetas no están vencidas.

- 1 Encienda el HemoCue. El portacubetas debe estar en su posición de carga. La pantalla mostrará tres guiones parpadeantes y el símbolo de HemoCue.



- 2 Asegúrese de que las manos del paciente están tibias y relajadas. Las manos frías pueden indicar que la persona está nerviosa o tensa. Con calidez tranquilice a la persona. Use solamente el dedo medio o el anular para la obtención de la muestra. En el caso de paciente niño se requiere el apoyo de un auxiliar; quien tomará



adecuadamente la muñeca de la mano y dejará libre el dedo medio del niño para que el analista realice con seguridad todo el procedimiento. Evite los dedos con anillo(s), escoriaciones, hematomas, quemaduras. La mano a examinar debe estar debajo del nivel del corazón.



- 3 Limpie el dedo con la toallita con alcohol. Permita que se seque completamente.



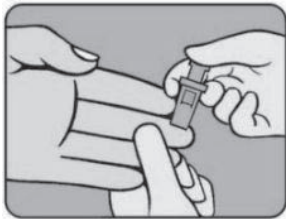
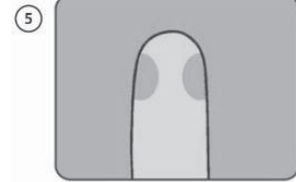
- 4 Con el pulgar presione ligeramente desde la base a la punta del dedo. Esto estimula el flujo de sangre hacia el punto de muestreo.

En niños muy pequeños, la muestra puede ser obtenida en el talón.



Obtención de la muestra de sangre capilar

- 5 Para obtener un mejor flujo sanguíneo y provocar menor dolor, tome la muestra en un lado, **NO EN LA PUNTA**, del dedo.



6

- 6 Mientras aplica presión suave hacia la punta, y con la lanceta en posición perpendicular, practique la punción. Este procedimiento debe ser realizado con **seguridad y firmeza**. Deseche la lanceta en el contenedor de objetos punzantes.

- 7 Limpie las DOS primeras gotas de sangre con la gasa estéril.



8

- 8 Aplique de nuevo presión ligera hacia la punta del dedo (**SIN ORDEÑAR**) hasta que se forme una nueva gota **suficientemente grande** de sangre.



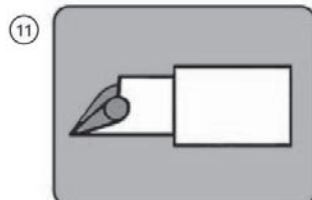
- 9 Cuando la gota sea lo **suficientemente grande**, llene la microcubeta en un solo proceso continuo. Introduzca la punta de la microcubeta en medio de la gota. No retire la microcubeta sino hasta que esté completamente llena. **No rellene a pasos!**



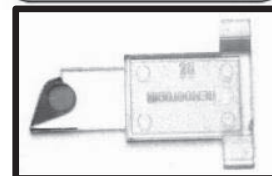
- 10 Limpie cuidadosamente el exceso de sangre fuera de la microcubeta con la gasa, cuidando de no tocar la punta abierta de la microcubeta, pues esto puede drenar el contenido.



- 11 Ve a, contra la luz, que no haya burbujas de aire en la microcubeta. Si las hubiera, descártela y llene otra microcubeta con una nueva gota de sangre. Pequeñas burbujas alrededor de la punta o canto pueden ser ignoradas.



Al terminar mantenga presión sobre el sitio de la punción con la gasa para detener el sangrado, (podría requerir que alguien mantenga esta presión). Si es necesario, coloque una vendita adhesiva (curita) mientras espera el resultado.



Resultado de hemoglobina

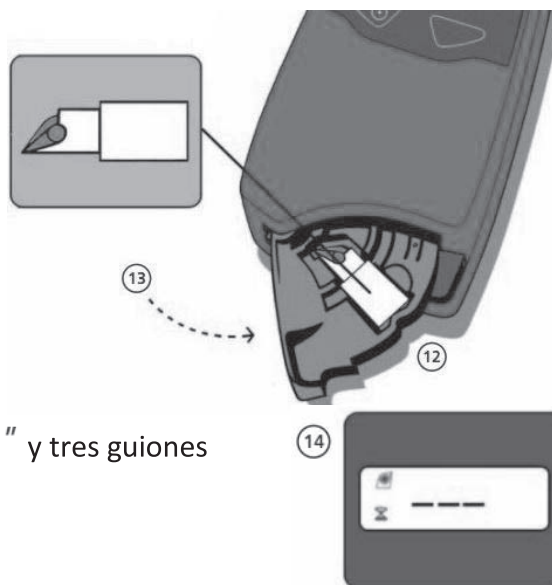
- 12 Coloque la microcubeta llena en el portacubetas. Esto debe ser hecho antes de cumplirse 10 minutos de haber llenado la microcubeta.

- 13 Cierre suavemente el portacubetas.

- 14 Durante la medición aparecerá el signo "⌚" y tres guiones parpadeantes en pantalla.



(Si necesita colocar una curita en el dedo o el talón, este puede ser el momento de colocarla, mientras espera el resultado)

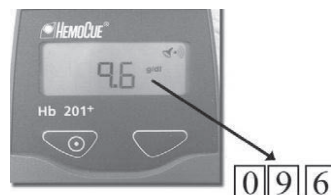


- 15 Transcurridos entre 15 y 60 segundos, aparecerá el valor de hemoglobina en pantalla. El dato permanecerá en pantalla mientras el portacubetas se mantenga **cerrado**. Cuando se trabaja con baterías, el analizador se apagará automáticamente después de aproximadamente **cinco** minutos.



- 16 ANOTE CUIDADOSAMENTE EL DATO en la hoja correspondiente.

- 17 Aunque la cantidad de reactivo presente en la microcubeta es extremadamente poca, siempre hay que desecharlas según las normas de cuidado ambiental dentro de la cajita especial. Siempre hay que manejar las muestras sanguíneas, las microcubetas, las lancetas y el resto de material usado en el procedimiento con mucho cuidado pues pueden ser infecciosos.

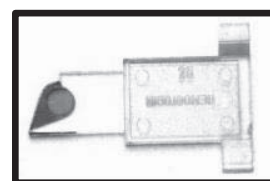


- 18 Si la persona tiene un valor de hemoglobina **menor de 10 g/dL** (según lo acordado con el comité de ética que vigila esta encuesta) debe ser referido al servicio de salud correspondiente (según lo coordinado con las autoridades de salud).

PRECAUCIONES Y BUENAS PRACTICAS²

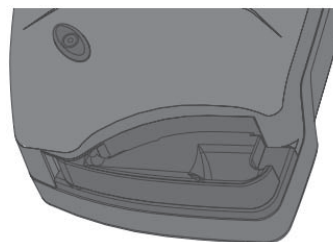
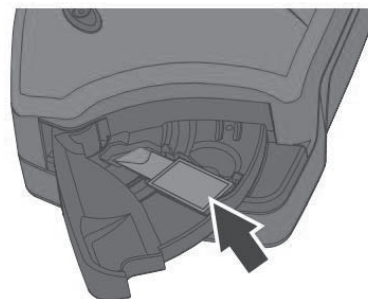
Precauciones

- Mantenga los guantes puestos durante todo el procedimiento de obtención de muestra y hasta que todos los materiales usados hayan sido desechados. Cuando ya no haya ningún material de desecho qué recoger, entonces puede quitárselos y desecharlos igualmente como residuos peligrosos. Siempre use un par de guantes nuevos con cada encuestado. Asegúrese que los guantes NUNCA sean reutilizados!
- Las lancetas no deben ser utilizados para fines distintos a los de recoger sangre para las pruebas de una sola persona. Las lancetas no deberán romperse o destruirse después de ser utilizados, sino que deben ser colocados en el recipiente especial.
- Si alguna otra superficie de piel o mucosas se contamina con sangre de forma accidental, se debe lavar completamente y de forma inmediata.
- Deseche todos los materiales de riesgo biológico. Todos los materiales que entren en contacto con la sangre deben ser colocados en un contenedor de desechos después de su uso y desecharse adecuadamente. Tome precauciones al almacenar y transportar el contenedor de residuos durante el trabajo de campo.
- Nunca retire una micro-cubeta del recipiente con los dedos mojados con alcohol. Esto puede hacer que el alcohol entre en contacto con los reactivos dentro de la micro-cubeta y destruirlos. Usar dedos mojados con alcohol para manejar otras micro-cubeta en el contenedor también pueden afectarlas.
- Nunca use las dos primeras gotas de sangre para la prueba de la hemoglobina. Limpie las dos primeras gotas de sangre con gasa SECA y use la tercera gota suficientemente grande para llenar la micro-cubeta. Esto asegura el flujo libre de sangre y permite la obtención de sangre con una concentración representativa de los glóbulos rojos.
- Evite un llenado inadecuado de la micro-cubeta. La cámara de la micro-cubeta que contiene reactivos secos (la parte amarilla) tiene que estar completamente llena. La micro-cubeta debe ser llenada con una una sola gota de sangre en un movimiento continuo de un solo paso. Esto se logra si usted se asegura de que la tercera gota sea suficientemente grande. Si una micro-cubeta contiene burbujas de aire debe ser desechada.



² Esta sección fue preparada en la Secretaría de Seguridad Alimentaria y Nutricional. Guatemala, a partir del documento: http://www.cliawaived.com/web/items/pdf/HMC-111716_201_Operating_Manual~2068file3.pdf y de notas amablemente compartidas por IFPRI.

- La sangre en el exterior de la micro-cubeta debe ser eliminada; de lo contrario, se puede producir una lectura errónea del nivel de hemoglobina. Esa limpieza se debe hacer con una gasa seca (o papel absorbente) y sin tocar la punta de la micro-cubeta porque se puede salir el contenido o contaminar la muestra, dando resultados erróneos.
- El reactivo (color amarillo) de las micro-cubetas puede descomponerse por estar mucho tiempo fuera de su contenedor (humedad, humo, contaminantes ambientales, etc.) Evite mantener la micro-cubeta fuera de su contenedor durante mucho tiempo. Retire del envase solamente las micro-cubetas que va a usar inmediatamente antes de iniciar el procedimiento de prueba.
- Evite el desalineamiento de la micro-cubeta en el fotómetro. La micro-cubeta sólo encaja en el soporte del fotómetro en una posición determinada. Por lo tanto, colóquela cuidadosamente en el soporte y lentamente empuje el soporte hacia el interior del fotómetro para obtener la lectura. Golpear el soporte de la micro-cubeta puede causar que la sangre se salpique sobre el sistema óptico, una acción que puede dañar el fotómetro.
- Las micro-cubetas viejas o almacenadas inadecuadamente no deben de utilizarse para la prueba. En el campo, las micro-cubetas no deben de utilizarse si más de 1 mes ha transcurrido desde que el sello en el recipiente se rompió. Los envases deben estar cerrados cuando no estén en uso para evitar la exposición a la humedad, que puede destruir los reactivos.



Buenas prácticas

- Comodidad: Colóquese en una posición cómoda antes de hacer una punción en el dedo/talón. Asegúrese que la persona adulta que va a examinar también se encuentre cómoda. En el caso de niños, es mejor que sean sujetos por la madre de una manera cómoda y segura.
- Calidez: No pinche el dedo/talón si la mano/pie están fríos. Caliente las manos y los pies pidiéndole al entrevistado que los frote vigorosamente. En el caso de un niño, pídale a la madre que le frote la mano o el pie al niño. Tranquilice siempre con palabras y actitudes cálidas.
- Deje a la sangre fluir libremente. El exceso de masaje o presión en el dedo o el pie (ordeño) hará que la sustancia de los tejidos se mezcle con la sangre y se diluya. Esto dará lugar a resultados erróneos, particularmente produciendo bajos niveles de concentración de hemoglobina en la sangre.
- Nunca mezcle el alcohol con la sangre. Si el alcohol utilizado para limpiar el sitio de punción se mezcla con la sangre, esto puede dar lugar a errores en los resultados de las pruebas. Para

evitar este problema, el dedo debe ser secado completamente al aire (o con gasa) antes de ser pinchado.

- Evite obstruir el flujo sanguíneo. Se debe emplear sólo una leve presión en el sitio de la punción con el pulgar y los dedos segundo y tercero. Esto hace que la sangre se estanque y fluya fácilmente cuando se hace la incisión (punción). Es importante mantener el dedo adecuadamente para permitir la acumulación de sangre en la zona de punción. Tomar el dedo con demasiada fuerza puede obstruir el flujo de sangre hacia el dedo.
- Evite los pinchazos superficiales. Un pinchazo muy superficial solamente produce molestia y no logra romper suficientes vasos capilares para un buen flujo de sangre. Una punción profunda se logra colocando la lanceta de manera completamente perpendicular a la superficie de la piel y haciendo presión sobre la superficie al momento de disparar la lanceta.
- Desheche los materiales biológicos riesgosos inmediatamente después de utilizarlos. Guarde la bolsa de residuos a cielo abierto durante la recolección de la sangre y bote cada elemento desechable en la bolsa a medida que termine de usarla.

MANTENIMIENTO Y CUIDADO DEL EQUIPO

Limpieza de la bandeja portadora de cubetas del HemoCue (ver figura)

El soporte de cubeta del HemoCue debe ser limpiado diariamente, o cuando se manche de sangre. Una vez que la última prueba del día se haya realizado, con el HemoCue **apagado**:

- a) **Retire el soporte** de cubeta, así:

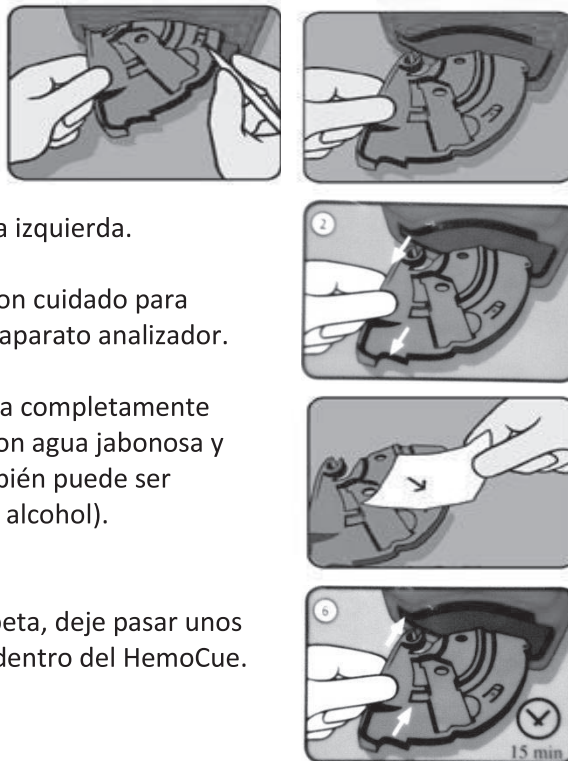
Abra el soporte a la posición acostumbrada.

Presione (con el dedo) sobre el punto que indica la figura y mientras presiona, abra aún más el soporte hacia la izquierda.

Al estar abierto hasta este punto. Hacer con cuidado para separarlo completamente del cuerpo del aparato analizador.

- b) Teniendo la bandeja o soporte de cubeta completamente fuera del aparato analizador, **límpielo** con agua jabonosa y enjuague bien con suficiente agua (también puede ser limpiado con toallitas o papel toalla con alcohol).

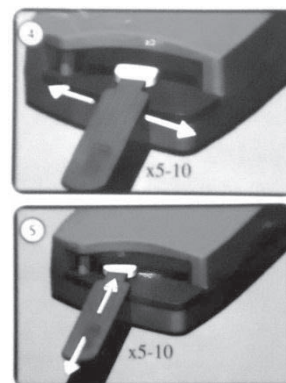
- c) **Seque por completo** el soporte de la cubeta, deje pasar unos 15 minutos antes de volverla a instalar dentro del HemoCue.



Limpieza de la unidad óptica

Limpie la unidad óptica cuando sea necesario (un accidente que suponga mancha o residuos dentro de la unidad). Una unidad óptica sucia puede marcar códigos de error. Limpie de la siguiente manera:

- a) **Retire la bandeja** o soporte de cubetas como indicado arriba.
- b) Use un **hisopo limpiador** de HemoCue moviéndolo unas cinco a diez veces de adentro hacia afuera y de derecha a izquierda.
- c) Deje que la unidad óptica se **seque por completo** unos quince minutos antes de volver a colocar la bandeja o soporte de cubetas que también debe estar completamente seca.



- d) **Descarte el hisopo** y el material de limpieza del equipo junto a los **desechos bioinfecciosos**.

Introducción al Uso del GPS Garmin Trex 10



Elementos Básicos

1. Botones de zoom
2. Botón Atrás
3. Botón Controlador
4. Botón Menú
5. Botón de Encendido y retro iluminación



¿Cómo Encender y Apagar el GPS?

- Para encender: Mantenga pulsado el botón de Encendido
- Una vez encendido, el dispositivo comienza a recibir las señales de satélite
- Es posible que se requiera una vista clara del cielo
- Cuando las barras se quedan fijas, esto significa que el dispositivo adquirió la señal de satélite
- La hora y la fecha se configuran automáticamente

Página Satélite

- La página satélite muestra la ubicación actual y la precisión del GPS.
- Para ver la página satélite, seleccione Satélite y luego Menú.
- En esta página encontrará la información necesaria para completar el capítulo 1 de la encuesta:
 - Latitud Norte
 - Longitud Oeste
 - Altitud
 - Precisión de Lectura GPS

Ajustes de la Pantalla

- Con el dispositivo encendido pulse el botón de Encendido
- **Brillo:**
Mueva el botón controlador hacia la derecha para aumentar el brillo de la pantalla
Mueva el botón controlador hacia la izquierda para reducir el brillo de la pantalla
- **Contraste:**
Mueva el botón controlador hacia arriba para aumentar el contraste de la pantalla
Mueva el botón controlador hacia abajo para reducir el contraste de la pantalla

¿Cómo Cambiar las Pilas?

- Para cambiar las pilas, gire la anilla (número 1 de la ilustración) en el sentido contrario de las agujas del reloj y tire de ella para extraer la tapa.
- Quite las pilas e introduzca dos pilas AA, teniendo en cuenta la polaridad (+ y -)
- Vuelva a colocar la tapa de las pilas y gire la anilla en el sentido de las agujas del reloj para trabarla
- Encienda nuevamente el dispositivo, presionando el botón de Encendido.

Consejos para Ahorrar Energía

- Encienda el dispositivo sólo para apuntar las coordenadas necesarias para la encuesta y apáguelo inmediatamente.
- Reduzca el brillo de la pantalla
- NO “juegue” con el dispositivo



BIBLIOGRAFÍA

Manual de Antropometría de la Secretaría de Seguridad Alimentaria y Nutricional - SESAN- autorizado para su reproducción para fortalecimiento del Centro de Formación Estadística el cual servirá en la formación de antropometristas, del Instituto Nacional de Estadística.

La reproducción de este material contó con el apoyo del pueblo de los Estados Unidos de América proporcionado a través de la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID) bajo el contrato AID-520-C-13-00001; DevTech Systems, Inc. y el Instituto de Agricultura, Recursos Naturales y Ambiente (IARNA) de la Universidad Rafael Landívar (URL). El contenido del documento es responsabilidad exclusiva del Instituto Nacional de Estadística (INE) y el mismo no necesariamente refleja las opiniones de la USAID o del Gobierno de los Estados Unidos de América.

[illegible]

[illegible]