

# PROTOCOLO DE EVALUACIÓN RÁPIDA SOBRE EL ACCESO A LA INSULINA EN NICARAGUA INFORME FINAL Enero-Marzo 2007



## Elaborado por:

David Beran, International Insulin Foundation

Dra. Catherine Atlan-Corea, Consultora, Handicap International

Dra. Brenda Tapia, Handicap International, Programa America Central

Lic. Ana Julia Martínez, Handicap International, Programa America Central



## CONTENIDO

<b>LISTA DE CUADROS .....</b>	<b>4</b>
<b>LISTA DE GRÁFICOS .....</b>	<b>4</b>
<b>ACRÓNIMOS .....</b>	<b>5</b>
<b>1. Resumen Ejecutivo.....</b>	<b>6</b>
<i>1.1. Hallazgos Principales .....</i>	<i>6</i>
<i>1.2. Recomendaciones .....</i>	<i>8</i>
<b>2. Información de contexto .....</b>	<b>10</b>
<i>2.1. Diabetes.....</i>	<i>10</i>
<i>2.2. Insulina.....</i>	<i>11</i>
<i>2.4. International Insulin Foundation.....</i>	<i>13</i>
<i>2.5. Handicap International.....</i>	<i>13</i>
<i>2.6. Protocolo de Evaluación Rápida sobre la accesibilidad a la insulina (RAPIA) — método de evaluación .....</i>	<i>15</i>
<i>2.7. Nicaragua.....</i>	<i>15</i>
<i>2.8. El sistema de salud nicaragüense .....</i>	<i>16</i>
<i>2.9. Implementación del RAPIA en Nicaragua .....</i>	<i>21</i>
<b>3. Diabetes Tipo 1 y 2 en Nicaragua .....</b>	<b>21</b>
<i>3.1. Prevalencia .....</i>	<i>22</i>
<i>3.2. Mortalidad.....</i>	<i>23</i>
<i>3.3. Morbilidad.....</i>	<i>24</i>
<i>3.4. Estimaciones .....</i>	<i>26</i>
<b>4. Abastecimiento de medicamentos en Nicaragua .....</b>	<b>28</b>
<b>5. Abastecimiento, cantidades y precios de insulina y medicamentos orales en Nicaragua.</b>	<b>31</b>
<b>6. Accesibilidad a jeringas .....</b>	<b>38</b>
<b>7. Atención de la diabetes .....</b>	<b>40</b>
<i>7.1 Managua .....</i>	<i>43</i>
<i>7.2 Estelí.....</i>	<i>44</i>
<i>7.3 Pueblo Nuevo .....</i>	<i>45</i>
<b>8. Instrumentos de diagnóstico e infraestructura.....</b>	<b>45</b>

<b>9. Trabajadores de la salud y capacitación.....</b>	<b>47</b>
<b>10. Clubes de pacientes crónicos y participación comunitaria. ....</b>	<b>48</b>
<b>11. Capacitación de pacientes.....</b>	<b>50</b>
<b>12. Problemas de cumplimiento .....</b>	<b>51</b>
<b>13. Ambiente político .....</b>	<b>51</b>
<b>14. Prevención.....</b>	<b>51</b>
<b>15. Registros e información de pacientes .....</b>	<b>52</b>
<b>16. Curanderos .....</b>	<b>53</b>
<b>17. Otros asuntos .....</b>	<b>53</b>
<b>18. Discusión .....</b>	<b>54</b>
<b>19. Recomendaciones .....</b>	<b>56</b>
<b>20. Agradecimientos.....</b>	<b>62</b>
<b>Anexos .....</b>	<b>64</b>
<b>Referencias.....</b>	<b>72</b>

## LISTA DE CUADROS

Cuadro 1 – Gastos de Salud en Nicaragua (25) en el 2003	18
Cuadro 2 – Acceso Geográfico a Unidades de salud en Nicaragua(28)	19
Cuadro 3 – Recursos Humanos en Nicaragua	19
Cuadro 4 – Especialistas en Nicaragua	20
Cuadro 5 – Prevalencia estimada de diabetes Tipo 2 en Nicaragua para el 2007- 25 (5)	22
Cuadro 6 – Prevalencia de Diabetes y Obesidad en Managua (2004)	22
Cuadro7 – Estimaciones de diabetes en Nicaragua	27
Cuadro 8 – Estimado total de costos directos e indirectos de diabetes en Nicaragua (7)	28
Cuadro 9 – Distribución de farmacias en Nicaragua	30
Cuadro 10 – Costo anual por paciente	33
Cuadro 11 – Dificultades reportadas en relación al acceso a la insulina y medicinas	34
Cuadro 12 – Insulina NPH-información por departamentos	35
Cuadro 13 – Insulina Rápida - información por departamentos	35
Cuadro 14 – Comparación de casos reportados de diabetes y de insulina ordenada	36
Cuadro 15 – Dificultades reportadas en relación con acceso a jeringas	39
Cuadro 16 – Porcentaje de personas que se hicieron los siguientes exámenes	41
Cuadro 17 – Tiempo promedio de espera y de consulta	42
Cuadro 18 – Instrumentos de diagnóstico en centros de salud visitados	46
Cuadro 19 – Población por edad de ambos sexos en el 2005	66
Cuadro 20 – Tasa de Dependencia	66
Cuadro 21 – Porcentaje de la población sin educación-por departamentos	66
Cuadro 22 – Número de entrevistas, reuniones y discusiones sobre RAPIA en Nicaragua	67

## LISTA DE GRAFICOS

Gráfico 1 – Organización del Sistema de Salud en Nicaragua	18
Gráfico 2 – Enfermeras y doctores por cada 100.000 habitantes	20
Gráfico 3 – Prevalencia por cada 100.000 personas mayores de 20 años	23
Gráfico 4 – Tasa de Fatalidades de casos por diabetes dependientes de insulina (tipo1)	24
Gráfico 5 – Número total de muertes registradas por diabetes en los hospitales públicos	25
Gráfico 6 – Diagrama de distribución pública de medicinas	29
Gráfico 7 – Control de precios en el sector privado	30
Gráfico 8 – Número de diabeticos / Total de insulina requerida	37
Gráfico 9 – Precio promedio de compra de frascos de insulina NPH	38
Gráfico 10- Relación Jeringas por frascos de insulina NPH	39
Gráfico 11 – Recorrido de una persona con diabetes Tipo 2 en Managua	43
Gráfico 12 – Recorrido de una persona con diabetes Tipo 1 en Managua	44
Gráfico 13 – Recorrido de una persona con diabetes Tipo 2 en Estelí	44
Gráfico 14 – Recorrido de una persona con diabetes Tipo 1 en Estelí	45
Gráfico 15 – Número de cintas por glucómetro por cada 100.000 habitantes	46

**LISTA DE ANEXOS**

<b>Anexo 1 – Mapa de Nicaragua</b>	
<b>Anexo 2 – Mapa de Pobreza de Nicaragua (45)</b>	<b>64</b>
<b>Anexo 3 – Nicaragua – estadísticas básicas</b>	<b>66</b>
<b>Anexo 4 – Número de entrevistas y reuniones sobre RAPIA en Nicaragua</b>	<b>67</b>
<b>Anexo 5 – Detalles de cálculos para Gráfico 7</b>	<b>67</b>
<b>Anexo 6 – Lista de tipos de Insulina registrada en Nicaragua</b>	<b>69</b>
<b>Anexo 7 – Protocolo de Diabetes del MINSA</b>	<b>70</b>
<b>Anexo 8 – Temas prioritarios en sesiones educativas en los Clubes de Crónicos</b>	<b>71</b>

**ACRÓNIMOS**

ADA	American Diabetes Association (Asociación Americana de Diabetes)
APNJDN	Asociación de Padres de Niños y Jóvenes Diabéticos de Nicaragua
CIPS	Centro de Insumos Para la Salud
DID	Diabetes Insulino Dependiente (Tipo 1)
DNID	Diabetes No Insulino Dependiente (Tipo 2)
DOTA	Declaración de las Américas sobre la Diabetes
ENT	Enfermedades No Transmisibles
FID	Federación Internacional de Diabetes
FND	Fundación Nicaragüense para la Diabetes
FUNDPEC	Fundación para Ayuda a Enfermos Crónicos
HI	Handicap International
IIF	International Insulin Foundation (Fundación Internacional de Insulina)
INSS	Instituto Nicaragüense de Seguridad Social
MAIS	Modelo de Atención Integral en Salud
Mascota	Hospital Infantil “Manuel de Jesús Rivera, La Mascota”
MINSA	Ministerio de Salud
OMS	Organización Mundial de la Salud
OPS	Organización Panamericana de la Salud
PIB	Producto Interno Bruto
PPA	Paridad de Poder Adquisitivo
PPAE	País Pobre Altamente Endeudado
RAAN	Región Autónoma del Atlántico Norte
RAAS	Región Autónoma del Atlántico Sur
RAPIA	Protocolo de Evaluación Rápida sobre el acceso a la insulina (Rapid Assessment Protocol for Insulin Access)
SILAIS	Sistemas Locales de Atención Integral en Salud

## **1. Resumen Ejecutivo**

La International Insulin Foundation junto con Handicap International, en coordinación con el Ministerio de Salud y la Asociación de Padres de Niños y Jóvenes Diabéticos de Nicaragua, aplicó en Nicaragua, del 21 de enero al 31 de marzo 2007, el Protocolo de Evaluación Rápida sobre el acceso a la insulina. El objetivo de esta evaluación es conocer las dificultades existentes para el acceso a la atención y a los medicamentos, para poder desarrollar programas específicos. Este informe es un diagnóstico, que brinda aportes, para mejorar la atención de las personas con diabetes en Nicaragua.

### **1.1. Hallazgos Principales**

- **Abastecimiento de Insulina y medicamentos orales**
  - o La insulina e hipoglicemiantes orales son gratis en el sector público y en las empresas médicas previsionales.
  - o Existe un buen sistema de compras y abastecimientos.
  - o No hay problemas reportados ni observados en la cadena fría de almacenamiento y abastecimiento
  - o Algunos centros de salud no proporcionan las cantidades totales de medicamentos prescritos.
  - o Cuando los pacientes son atendidos en la consulta externa de un hospital, no reciben los medicamentos necesarios.
  - o Los niños con diabetes de los departamentos necesitan viajar al Hospital Infantil “Manuel de Jesús Rivera, La Mascota” en Managua, para conseguir su insulina.
  - o Algunos centros de salud no tienen Insulina Rápida para consulta externa
  - o Los medicamentos para diferentes complicaciones, son de difícil acceso en el sistema de salud pública.
  - o Los pacientes necesitan ir mensualmente a los Centros de Salud, para conseguir sus medicamentos
- **Acceso a jeringas**
  - o El sector público no dispone de jeringas, los pacientes tienen que adquirirlas en las farmacias privadas
- **Atención de la Diabetes**
  - o No hay atención médica fuera de Managua, para niños con diabetes Tipo 1
  - o Existen normativas para la atención de diabetes Tipo 1 y 2
    - Sin embargo, son normativas muy ambiciosas, que no están adaptadas a la realidad de Nicaragua.
  - o Existen consultas para enfermedades crónicas y diabetes en los Centros de Salud
  - o La atención brindada, no es uniforme para todos los pacientes en un mismo centro de salud, ni entre uno y otro.
    - La atención brindada en el hospital La Mascota es uniforme para todos los niños.
  - o Los días de consulta para pacientes con enfermedades crónicas en los Centros de Salud, la lista de citados es excesiva.
  - o En las áreas rurales, el acceso a un especialista es difícil y los costos de transporte son una barrera.
  - o En los hospitales hay problemas de esperas muy largas y de acceso a algunas especialidades médicas (oftalmología, ortopedia, endocrinología, nefrología)

- El sistema de contra-referencia no funciona.
- **Diagnóstico—herramientas e infraestructura**
  - Los diagnósticos y seguimientos se efectúan principalmente con glucómetros (medición de glucosa capilar)
  - Hay problemas de abastecimiento de cintas y reactivos en las unidades públicas
  - Hay problema con la disponibilidad de herramientas necesarias para el examen clínico.
  - El laboratorio de referencia nacional del MINSA, es subutilizado con relación a la prueba de HbA1c.
  - El costo del equipo para automonitoreo es muy alto para los pacientes
- **Trabajadores de la Salud y capacitación**
  - Hay muy poca capacitación para los médicos, enfermeras, técnicos de laboratorio y otros profesionales de la salud sobre diabetes, cómo educar a un paciente y el manejo de las enfermedades crónicas
  - La participación del personal de enfermería en la atención a la persona con diabetes es subutilizado.
  - Falta de recursos especializados.
- **Clubes de pacientes crónicos y participación comunitaria.**
  - La participación comunitaria es muy importante en Nicaragua
  - Existe una asociación de padres de niños y jóvenes con diabetes, con una estructura organizativa fuerte.
  - Existen Clubes de pacientes con enfermedades crónicas en varias unidades, con diferentes fases de desarrollo
  - Algunos pacientes ven la contribución al club de pacientes como una forma de pago por la atención en el Centro de Salud
  - No existe una “voz” nacional por la diabetes en Nicaragua
- **Educación de Pacientes**
  - La educación brindada al paciente, así como también los materiales y herramientas utilizadas no son uniforme en todos los servicios de salud
- **Cumplimiento**
  - La mayoría de las personas con diabetes, no siguen las recomendaciones sobre dietas y estilos de vida
  - La automedicación es común en Nicaragua.
- Ambiente político positivo**
  - Falta una política concreta, fuerte e incluyente sobre diabetes
- **Prevención**
  - No hay programas de prevención primaria ni secundaria
- **Registros y datos sobre pacientes**
  - Insuficiente información sobre diabetes
  - Existen registros y expedientes de pacientes en todas las unidades, pero la organización de la información es muy pobre.
  - El sistema de vigilancia no incluye la diabetes
  - En algunas ocasiones, las personas con diabetes Tipo 2, que requieren insulina, son registradas como diabetes Tipo 1.

## 1.2. Recomendaciones

Cada una de estas recomendaciones no puede implementarse aisladamente. Por ejemplo, aumentar el conocimiento sobre la diabetes a través de una campaña de prevención, conducirá inevitablemente a incrementar el número de gente diagnosticada. Esto repercutirá en el número de personas que asisten a consulta y necesitan medios diagnósticos y medicamentos. Estas recomendaciones son específicas para la diabetes, pero debido a la escasez de recursos en Nicaragua, éstas pueden y deberían ser aplicadas para todas las enfermedades no transmisibles tanto en el sector Público como en el Seguro Social. Hay muchos ejemplos de países latinoamericanos que se pueden usar como modelos para implementarlas.

La Organización Panamericana de la Salud, la Federación Internacional de la Diabetes en la región de Centro y Sudamérica, así como la Asociación Latinoamericana de Diabetes tienen mucha experiencia y programas de apoyo enfocados en diabetes, que Nicaragua podría aprovechar para desarrollar su propio programa.

- **Abastecimiento de insulina y medicamentos orales**
  - o Hacer un análisis de las necesidades de insulina rápida en los centros de salud, y garantizarles su suministro cuando sea necesario.
  - o Investigar la posibilidad de que el MINSA y el CIPS establezcan un acuerdo con el INSS, para comprar y suministrar medicamentos a las Empresas Médicas Previsionales.
  - o Desarrollar un paquete básico de medicinas necesarias para diabetes y sus complicaciones.
  - o Asegurarse que después de los niños (as) y mujeres embarazadas, las personas con diabetes tengan prioridad al acceso a medicamentos
  - o Garantizar que todas las unidades de salud tengan capacidad para satisfacer recetas completas a las personas con diabetes; especialmente insulina
  - o Registrar a cada niño con diabetes tipo 1 en el Centro de Salud de su localidad para poder suplirle la insulina.
- **Acceso a Jeringas**
  - o Garantizar que el centro de salud entregue las jeringas de acuerdo al número de dosis que requiere cada persona.
- **Atención de la diabetes.**
  - o Incluir diabetes Tipo 1 en la capacitación del Equipo Responsable de Enfermedades Crónicas en los municipios y departamentos.
  - o El médico responsable de los pacientes con diabetes, debe de asumir la atención a los niños con diabetes Tipo 1.
  - o Organizar 1 ó 2 revisiones anuales en Managua para todos los niños con diabetes Tipo 1, cubriendo el costo del transporte
  - o Revisar y actualizar las normas y protocolos de atención sobre diabetes.
  - o Difundir y capacitar al personal de salud sobre las normas y protocolos de atención en el país, para su aplicación de acuerdo a la realidad y recursos de cada nivel de atención.
  - o Incluir una guía de parámetros de seguimiento adaptada y factible en cada unidad de salud, de acuerdo a su complejidad de atención.
  - o Aumentar el número de días de consulta para diabetes.



- Incrementar el rol de las enfermeras para pacientes sin complicaciones.
- Garantizar que las consultas hospitalarias sean usadas para atención especializada y no de rutina
- Garantizar que los médicos especialistas realicen la contrarreferencia a los médicos de los centros y puestos de salud.
- Promover durante el año un día para la atención de la persona con diabetes en los hospitales del II nivel.
- **Herramientas de diagnóstico e infraestructura**
  - Mejorar el mecanismo de abastecimiento para cintas y reactivos
  - Asegurarse que todas las unidades de salud, según su nivel de complejidad, cuenten con los equipos de diagnóstico y de examen clínico necesarios (caja de herramientas)
  - Analizar la posibilidad de incrementar la referencia de muestras para HbA1c desde el nivel departamental al laboratorio nacional del MINSA.
  - Asegurarse de que los glucómetros utilizados en los centros y puestos de salud se puedan utilizar de forma segura en varios pacientes y sean de la misma marca, para unificar la compra de cintas.
- **Trabajadores de la Salud y capacitación**
  - Capacitar sobre diabetes Tipo 1 y 2 a los responsables de brindar atención a las personas con enfermedades crónicas
  - Preparar material de capacitación para enfermeras, técnicos de laboratorio y otros profesionales de la salud
  - Capacitar a los trabajadores de la salud sobre cómo capacitar y orientar a personas con diabetes.
  - Capacitar a los médicos sobre el manejo de las condiciones crónicas
- **Clubes de pacientes crónicos y participación de la comunidad**
  - Capacitar a miembros de los clubes de diabéticos como consejeros de pares.
  - Desarrollar el rol de los clubes como grupos de apoyo
  - Desarrollar el rol de los clubes como grupos de presión para los gobiernos municipales y regionales
  - Aumentar la capacidad organizativa
  - Crear un Consejo Nacional de Diabetes
- **Educación de Pacientes**
  - Desarrollar herramientas de fácil uso y comprensión, adaptadas a la situación cultural y socioeconómica de Nicaragua
  - Organizar actividades educativas durante los tiempos de espera de consulta
- **Cumplimiento**
  - Mejorar la educación de pacientes
  - Desarrollar guías sobre dieta, adaptadas a la realidad de Nicaragua
  - Mejorar el acceso a medicamentos, que los pacientes no tengan que asistir mensualmente al Centro de Salud
- **Ambiente político positivo**
  - Desarrollar una política basada en la Resolución de Diabetes de las Naciones Unidas
- **Prevención**
  - Desarrollar programas de prevención primaria

- Aumentar la colaboración con la OPS, CARMEN y el Programa “¡A comer sano, a vivir bien y a moverse América!” Enfocar las acciones en las escuelas y comunidades
  - Desarrollar una Política de Prevención
  - Involucrar a Brigadistas y trabajadores comunitarios
- Desarrollar programas de prevención secundaria
  - Aumentar la capacitación para trabajadores de la salud
  - Incrementar la capacitación de pacientes
  - Consulta especializada anual para pacientes
- **Registros y datos sobre pacientes**
  - Mejorar la capacitación para las personas responsables de las estadísticas y vigilancia en relación con la diabetes y de enfermedades no transmisibles
  - Inclusión de la diabetes en el sistema de vigilancia
  - Identificar maneras de vigilancia para notificar el número de pacientes y no el de episodios o consultas
  - Desarrollar una herramienta para recopilar datos sobre diabetes, que sea uniforme en todos los servicios de salud.
  - Usar la información disponible para planificación, consulta, abastecimiento de medicinas, etc.

## **2. Información de contexto**

### **2.1. Diabetes**

La diabetes es una enfermedad crónica caracterizada por altos niveles de glucosa en la sangre debido a que las personas con diabetes no pueden usar la glucosa proveniente del metabolismo de los alimentos como energía para las células.

Diabetes Tipo 1 (anteriormente llamada Diabetes Insulino Dependiente, DID o diabetes juvenil), es una enfermedad crónica que afecta a niños, jóvenes y adultos en el mundo entero. Esta enfermedad es reconocida por la pérdida del control sobre el uso de la glucosa y otras fuentes de energía, debido a la destrucción de las células productoras de insulina en el páncreas (células pancreáticas beta).

Diabetes Tipo 2, el páncreas no produce suficiente insulina o los órganos periféricos no la usan adecuadamente, está estrechamente relacionada con vida sedentaria y obesidad. Dicha forma de diabetes fue llamada anteriormente la diabetes de los adultos, porque aparecía en personas mayores de 40 años. Sin embargo, ahora se presenta en niños y jóvenes muy obesos. Debido al aumento del estilo de vida “Occidental”, la prevalencia de Diabetes Tipo 2 se ha convertido en una preocupación de Salud Pública que afecta a muchos países desarrollados y en vías de desarrollo.

La insulina es vital para la sobrevivencia de las personas que padecen de Diabetes Tipo 1, y en algunas personas que padecen de Diabetes Tipo 2. Esta última puede ser manejada con una combinación de modificaciones en la dieta y en los estilos de vida, como también con medicamentos orales y, en algunos casos, con insulina. Sin embargo, también es importante para el manejo de la diabetes la forma de aplicar la insulina (jeringas y agujas), de monitorear la efectividad de la misma (exámenes de sangre u orina); y de entender la interacción entre la insulina, la vida y el trabajo de la persona (capacitación del trabajador de la salud).

En ambos Tipos (1 y 2), la falta de una atención adecuada (niveles elevados de glucosa en la sangre), conduce a complicaciones serias de salud como ceguera, falla renal, neuritis, amputaciones, infartos, derrames y muerte prematura.

Actualmente, la diabetes Tipo 2 es una preocupación importante, ya que es una amenaza a la salud pública en el mundo, con un mayor impacto en adultos de edad productiva en los países en vías de desarrollo. Por lo menos 171 millones de personas tienen diabetes en el mundo. Estas cifras serán más del doble en el 2030, ya que se estiman 366 millones de diabéticos”.(1) El 20 de diciembre 2006, la Asamblea General de las Naciones Unidas emitió una Resolución que reconoce la diabetes como una enfermedad crónica, debilitante y costosa; asociada a mayores complicaciones que presentan riesgos severos para familias y países como para el mundo entero. Esta Resolución instó a los Estados Miembros a “desarrollar políticas nacionales para la prevención, tratamiento y atención de la diabetes en línea con el desarrollo sostenible de sus sistemas de salud, tomando en consideración las metas internacionales incluyendo Las Metas del Milenio”.(2)

## **2.2. Insulina**

La insulina es una hormona producida por el páncreas, encargada de regular el metabolismo de la glucosa, se aplica de forma exógena como un tratamiento para la diabetes y no como una cura. Se administra diariamente en el paciente de por vida. Las dosis de insulina inyectada en el paciente varían de persona a persona según la edad, el estado nutricional y la actividad.

Sin insulina, las personas con diabetes de Tipo 1, mueren rápidamente lo que significa, que necesitan varias inyecciones diarias para poder vivir. Algunas personas con diabetes Tipo 2 necesitan insulina para un buen control metabólico, pero no con la misma urgencia.

La insulina puede producirse a través de extracciones y purificación del páncreas animal ó por medio de la bioingeniería. Ésta viene en diferentes tipos que difieren en los siguientes criterios:

- Inicio: el tiempo que le toma a la insulina, una vez inyectada, para que inicie su efecto farmacológico y baje el nivel de glucosa en la sangre.
- Pico: el tiempo, que le toma a la insulina, una vez inyectada, para alcanzar su efectividad máxima.
- Duración: el período de tiempo que la insulina inyectada permanece activa en sangre.

Hay cuatro tipos de insulina con sus respectivos Inicio, Pico y Duración:

- Insulina de acción Rápida (Rápida): inicia su acción después de 15 minutos de ser inyectada, llega a su pico entre 30 ó 90 minutos, y tiene una Duración de tres o cuatro horas.
- Insulina de acción corta (insulina regular o cristalina): inicia su acción entre 30 y 60 minutos después de ser inyectada, llega a su Pico en dos o tres horas, y tiene una Duración de tres a seis horas.
- Insulina de acción intermedia (NPH): inicia su acción entre 90 minutos y 6 horas después de ser inyectada, llega a su Pico en 14 horas, y tiene una Duración de hasta 24 horas.

- Insulina de acción prolongada: inicia su acción después de una hora de ser inyectada, no tiene Pico y permanece efectiva entre 24 y 36 horas.

Muchas personas con diabetes usa una combinación de varios tipos de insulina para tener un control más adecuado en el manejo de su condición.(3)

### **2.3. Diabetes en Latinoamérica**

La incidencia de diabetes Tipo 1 en Latinoamérica varía de 0.4 a 8.4 casos por cada 100,000 niños menores de 15 años. (4). La Federación Internacional de Diabetes (FID) estima que hay unos 40,400 niños de edades entre 0 y 14 años con diabetes Tipo 1 en Centro y Sudamérica. (5). Un estudio realizado por Carrasco y col. (6) mostró que la incidencia de diabetes Tipo 1 era de 4.02 por cada 100,000 habitantes en Santiago de Chile. Este estudio reportó que este índice se incrementó en el período de 1986 al 2003.

La prevalencia de diabetes Tipo 2 varía de 1.2% al 8%, con prevalencia más alta en poblaciones urbanas (4). Treinta y cinco millones de personas en Latinoamérica y El Caribe padecen de diabetes y se prevé un aumento a 64 millones en el 2025. (7) Se estima que en el 2003, la diabetes estuvo relacionada con unas 300,000 muertes en Latinoamérica y El Caribe, aunque las cifras oficiales relacionan solamente 70,000 muertes con la enfermedad. (8)

Paralelamente a la urbanización hay una disminución en el consumo de frutas, vegetales, granos, cereales y legumbres. Esto se suma al relativo alto consumo de comidas procesadas, compuestas de grasa, azúcar y sal. Estos patrones alimenticios han sido descritos como la “transición nutricional” (9) y es uno de los elementos claves que causa el incremento de personas con sobrepeso y/u obesas en Latinoamérica y El Caribe (8,10). Las encuestas poblacionales de la región, muestran que, en el 2002, del 50% al 60% de adultos, y del 7% al 12% de niños menores de 5 años, tenían sobrepeso o eran obesos (11). En Chile y México, estudios nacionales mostraron que el 15% de adolescentes eran obesos, en el 2004. (11)

Además, del 30% al 60% de la población de Latinoamérica y El Caribe, no realizan el mínimo recomendado de actividad física (12). Existen también, cambios en el tipo de actividades profesionales: de las labores manuales y la agricultura, a los empleos del sector servicio (13).

El niño Canadiense Leonard Thompson fue el primero en recibir una inyección de insulina el 11 de enero de 1922. Fue el primer paciente de diabetes Tipo 1 que recibió tratamiento de insulina. Sobrevivió 2 años y medio después de haber sido diagnosticado y tuvo mejores condiciones que la mayoría de pacientes de diabetes Tipo 1, en la era pre-insulina.

En muchos países de Latinoamérica la gente enfrenta muchas dificultades para conseguir y comprar insulina (15). Esta situación desemboca en complicaciones como amputaciones, ceguera y en una expectativa de vida menor que la población en general.

El costo total de diabetes en el 2000 para Latinoamérica y El Caribe se estimó en sesenta y cinco mil millones de dólares (8).

La Declaración de las Américas sobre Diabetes (DOTA) reconoce la diabetes como una pandemia y hace un llamado para realizar acciones estratégicas en las áreas siguientes:

- Educación sobre Diabetes
- Sensibilización e incidencia
- Calidad de la atención
- Desarrollo de programa nacional de diabetes
- Alianzas organizativas y epidemiológicas

La Organización Panamericana de la Salud (OPS) reconoce la declaración como una guía para el desarrollo de programas nacionales (16). La estrategia de la OPS para condiciones crónicas hace un llamado para que se implementen los siguientes 4 elementos:

- Vigilancia
- Reorientación del sistema de salud hacia las enfermedades crónicas
- Rol esencial de la promoción de la salud
- Prevención

En 1995, la OPS desarrolló el concepto CARMEN para la prevención de enfermedades no transmisibles (ENT) cuyo propósito es mejorar el estado de salud de la población mediante la reducción de la prevalencia de los riesgos asociados con las ENT. Esto se logra a través de promociones de salud integradas a campañas de prevención de enfermedades al nivel de la comunidad y de los servicios de salud (17). La OPS también lanzó la campaña contra la obesidad: “¡A comer sano, a vivir bien y a moverse América!”. Este programa que ha sido patrocinado por una celebridad latino-americana (18), incluye un sitio web con dietas, noticias, consejería, etc.

#### **2.4. International Insulin Foundation**

La International Insulin Foundation (IIF) fue establecida por líderes médicos y académicos en el campo de la diabetes, para prolongar la vida y promover la salud de personas con la diabetes en países en vías de desarrollo, mejorando el suministro de insulina y educación en su uso.

Para lograr estos objetivos, es necesario un análisis claro de las limitaciones para el acceso a la insulina y para la atención de la diabetes. La IIF considera que aumentando el abastecimiento de insulina a través de donaciones y otros medios, aunque generoso, ofrece solamente un alivio temporal, mientras que las raíces del problema de la accesibilidad a la insulina y a la atención médica necesitan ser identificadas y abordadas. Este análisis llevó a la IIF a desarrollar el Protocolo de Evaluación Rápida sobre el acceso a la insulina (RAPIA). (19).

Implementaciones del RAPIA en varios países condujeron a una mejoría en el abastecimiento de insulina, al desarrollo de asociaciones de diabéticos, a un mejoramiento en la educación y desarrollo de políticas sobre enfermedades no transmisibles (ENT).

#### **2.5. Handicap International**

Handicap International es una asociación de solidaridad internacional especializada en el campo de la discapacidad. No gubernamental, no religiosa, sin afiliación política y sin fines de lucro, implementa su mandato cualquier sea el contexto en el cual interviene en una lógica de cambio durable.

Handicap International trabaja y milita por la restauración de las capacidades de actuar de las personas en situación de discapacidad a través del mejoramiento de las condiciones de vida y de la participación social. Tiene como meta el reforzamiento de las capacidades de las poblaciones para satisfacer sus necesidades básicas y ejercer sus derechos fundamentales.

La asociación interviene en todos los países donde su misión puede ser ejercida y más particularmente en los países en desarrollo donde la pobreza acentúa las situaciones de desigualdad y de exclusión y en los países afectados por un desastre natural o conflicto armado.

Handicap International interviene en complementariedad de las iniciativas existentes, según sus valores, y las necesidades identificadas con la participación de las poblaciones para las cuales trabaja.

Handicap Internacional actúa a favor de las personas que tienen deficiencias y/o incapacidades físicas, sensoriales, intelectuales o psicológicas quienes, debido a factores de su contexto, están en situación de discapacidad. Las personas en situación de discapacidad permanente o temporal, con enfermedades crónicas discapacitantes y aquellas que requieren salud mental, particularmente las personas con sufrimiento psicológico

A través de la promoción un enfoque global, HI actúa no solamente con la persona en situación de discapacidad sino también con su familia y en su entorno directo, su comunidad y la sociedad.

Desde su creación, HI ha implementado programas de desarrollo en alrededor de 60 países y ha intervenido en numerosas situaciones de emergencia. La red de 8 asociaciones nacionales (Alemania, Bélgica, Canadá, Francia, Luxemburgo, Suiza, Reino Unido, Estados Unidos de América) trabaja de manera constante en la movilización de recursos, la co-gestión de proyectos y en la difusión de los principios y acciones de la organización Handicap International.

Presente desde 1997 en América Central, HI ha iniciado sus actividades en Nicaragua en el departamento de Chontales. En 2007, el programa América Central de Handicap International está presente en Nicaragua (Managua, sede regional y Esteli) y Honduras (Tegucigalpa) y colabora con la Universidad Don Bosco en El Salvador. En la región, Handicap International tiene 6 ejes estratégicos de trabajo por ser desarrollados entre 2007 y 2011 :

- Educación inclusiva : Implementado a través de un proyecto en 4 departamentos de la región norte de Nicaragua
- Salud : Rehabilitación, detección y estimulación precoz, prevención de la discapacidad. Este eje está siendo implementado en El Salvador y en Nicaragua incluyendo la perspectiva de implementación de un proyecto de prevención de la diabetes en el Departamento de Esteli, Nicaragua.
- Inserción laboral : Implementado en el Municipio de Esteli, Nicaragua
- Emergencia y discapacidad
- Prácticas y políticas inclusivas : Implementado en Nicaragua y Honduras
- Fortalecimiento de las asociaciones de personas con discapacidad : Implementado en Nicaragua y Honduras

## **2.6. Protocolo de Evaluación Rápida sobre el acceso a la insulina (RAPIA) — método de evaluación**

El RAPIA (19) está estructurado para efectuar una evaluación en diferentes niveles de los elementos que inciden en el acceso a la insulina y a la atención de los diabéticos en el país. Se divide en tres componentes:

- Macro—dirigido al nivel Ministerial, Sector Privado, asociaciones nacionales de diabetes, Almacén médico Central, y Educadores.
- Meso — dirigido a oficiales de salud departamentales, unidades de salud (Hospitales, Clínicas, Centros de Salud, etc.), Farmacias y Dispensarios.
- Micro— dirigido a Proveedores (Trabajadores de la Salud y Curanderos tradicionales), y personas con diabetes.

El RAPIA brinda información en las siguientes categorías:

- Estructura de servicios de salud y funcionamiento en relación con el abastecimiento de medicinas y atención de la diabetes
- Políticas escritas e implementadas de la diabetes
- Prácticas observadas y reportadas en la administración de la diabetes Tipo 1
- Disponibilidad de insulina, jeringas y equipo de monitoreo
- Existencia de redes de distribución de insulina
- Conocimiento y actitudes entre diabéticos y trabajadores de la salud, en relación con la disponibilidad y abastecimiento de insulina
- Otros problemas que pudieran obstaculizar la accesibilidad a la insulina y la atención adecuada

El RAPIA no es una evaluación estadística del sistema de salud. Su meta es ‘tener una foto’ del sistema de salud, que permita brindar recomendaciones para la acción, a los diferentes actores implicados en el tema de la diabetes, en un país.

## **2.7. Nicaragua**

Nicaragua se encuentra en Centroamérica, limita al norte con Honduras y al sur con Costa Rica (ver Mapa en anexo 1). Sus 5,142,098 habitantes viven en 15 Departamentos y 2 Regiones Autónomas divididos en 153 Municipios. De acuerdo con el informe de las Naciones Unidas (20), en Índice de Desarrollo Humano<sup>1</sup>, Nicaragua ocupa el lugar 112 de un total de 177.

El Producto Interno Bruto (PIB) per cápita en relación con la Paridad del Poder Adquisitivo (PPA), se estima en US\$2,900.00 (21). El salario mínimo mensual varía en diferentes áreas del país de 869.40 Córdobas (US\$48.3) para el sector agrícola a 2,018.49 Córdobas (US\$112) para trabajadores de la construcción y empresas financieras y de seguros (22). La Canasta Básica se calcula en Córdobas 3,046.37 (US\$169) (22).

La población urbana estimada es de 58.3%, la que crecerá en un 60% para el 2015 (23). El Censo Nacional del 2001 estima que el 45.8% de la población total vive en la pobreza y el 15.1% en extrema pobreza (24). La pobreza en Nicaragua está presente mayoritariamente en las áreas rurales, siendo cinco veces más alta que en las áreas urbanas. (Ver el Mapa de Pobreza en anexo 2)

---

<sup>1</sup> Una medida que combina la relación entre ingreso, educación y salud.

Hay que mencionar que la Costa Atlántica de Nicaragua, con sus dos Regiones Autónomas son las más afectadas por la pobreza y falta de accesibilidad que el resto del país<sup>2</sup>.

Otros datos sobre Nicaragua están incluidos en el Anexo 3.

## **2.8. El sistema de salud nicaragüense**

La pobreza es el determinante de salud más importante en Nicaragua. El 20% de los niños menores de 5 años padecen desnutrición crónica. Una información del Ministerio de Salud (MINSa) muestra que el 9% de los niños nacen con bajo peso (26). La mortalidad infantil en Nicaragua es de 11 por cada 100 niños. Estos datos no son generales para todo el país ya que en Managua es de 8.7, mientras que en Jinotega es de 14 por cada 100 niños (27).

La mortalidad infantil disminuyó de 79.8 por cada 1,000 en el 1980-1985 a 35.5 por cada 1,000 en el 2000-2005. Asimismo, disminuyó la mortalidad materna de 125 por cada 100,000 a 96.6 por cada 100,000. Los jóvenes y adolescentes representan el 25% de la población. Este segmento poblacional se caracteriza por su actividad sexual temprana y su alta frecuencia de embarazos (26).

La transición epidemiológica<sup>3</sup> en Nicaragua no es homogénea en el país debido a factores socioeconómicos en diferentes regiones. En el 2000 el MINSa reportó que la primera causa de muerte fue el infarto del miocardio (16.7%), seguido de enfermedades cerebrovasculares (15.4%), mortalidad perinatal (11.5%) y diabetes (11.3%). En el 2002 las muertes debido a las enfermedades crónicas representaron el 37% del total de muertes (23). Las muertes debidas a enfermedades transmisibles bajaron del 14.5% en 1985 a menos del 5% en el 2002. Por ejemplo, en el 2002, la prevalencia de la malaria, dengue y tuberculosis fue de 14.4, 1.9, y 1.8 por cada 100,000 habitantes, respectivamente (23).

Según la encuesta Nicaragüense de la discapacidad ENDIS 2003, la mayor causa de discapacidad son las enfermedades crónicas degenerativas 67%, seguidas por accidentes 12.2%. Otro gran problema es la salud mental con el 27.9% de la población total padece alguna discapacidad mental, el 10.3% de la población mayor de 6 años padece alguna forma de discapacidad física, y el 9% de las muertes de mujeres son debido a cáncer.

El rol del MINSa es “regular, coordinar, organizar, supervisar, y garantizar la promoción, prevención, recuperación y rehabilitación de la salud de manera equitativa, eficiente, eficaz, y con la calidad de las instituciones que son parte del sistema de salud, cubriendo a la sociedad civil para el beneficio de la población nacional” (26)

El sistema de salud está organizado a través de un sistema llamado Modelo de Atención Integral de Salud (MAIS) con tres componentes: provisión, administración y financiamiento de la salud. Este modelo integra asuntos inter y extra sectoriales alrededor de la salud y la implementación de programas de manera equitativa y eficiente para la población específica de una determinada región

---

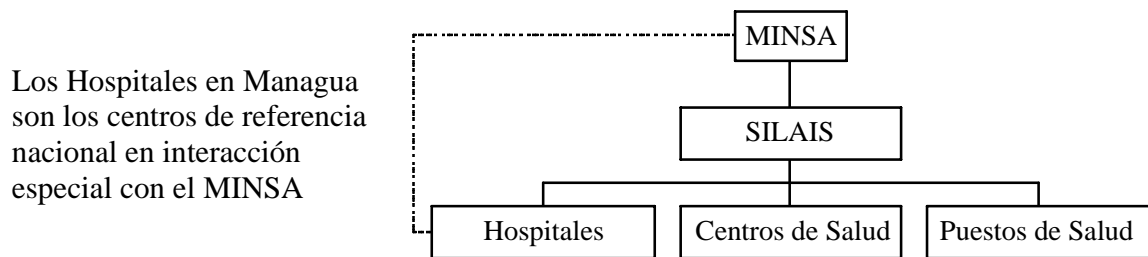
<sup>2</sup> Desafortunadamente y debido a las limitaciones logísticas RAPIA no fue implementado en esta región, pero por su situación especial se le incluyó en las recomendaciones.

<sup>3</sup> Transición de enfermedades transmisibles a enfermedades no transmisibles



y población. El MAIS también determina el paquete básico de atención de acuerdo con la política de beneficio para poblaciones con prioridades específicas. El paquete básico de servicios depende de los recursos financieros disponibles y de la organización de los servicios. Estos servicios son determinados por cada Sistema Local de Atención Integral de Salud (SILAIS que representan al MINSA en relación con la administración y aspectos técnicos en el nivel Departamental.

## Gráfico 1 –Organización del sistema de salud de Nicaragua



El MINSA está avanzando con el programa de descentralización y está dando más autonomía a los hospitales para brindarles mayor flexibilidad en la toma de decisiones con respecto a la utilización de recursos y en la atención a la población atendida.

El MINSA está planeando la implementación de un nuevo modelo para brindar servicios de acuerdo con la epidemiología del país y las necesidades poblacionales. Paralelamente, hay una necesidad para aumentar el número de beneficiados por el Sistema de Seguridad Social, que permita incluir a las personas empleadas en el sector informal de la economía. Esto va a ser posible a través de nuevos tipos de seguro y se implementará de acuerdo al desarrollo económico del país (26).

El presupuesto total del MINSA fue de 3,282,690,516 Córdobas (US\$ 182,371,695) o 638 Córdobas per capita (US\$ 35)

El siguiente cuadro se tomó de la Organización Mundial de la Salud (OMS)

### Cuadro 1 – Gasto Médico en Nicaragua(25) en el 2003

Los gastos totales en la salud como porcentaje de PIB	7.7
Fuentes externas para la salud como porcentaje del total gasto en salud	11.2
Gasto de la salud total per capita en dólares (US\$)	60
Gasto de la salud total per capita en dólares internacionales	208
Gasto de la salud gubernamental per capita en dólares	29
Gasto de la salud gubernamental per capita en salud en dólares internacionales	101

Los servicios nicaragüenses de atención médica resultan de una combinación de los sectores privado y público y de la seguridad social.

El Instituto Nicaragüense de Seguridad Social (INSS) provee servicios médicos a sus asegurados a través de Empresas de Servicios Médicos (Empresas Médicas Previsionales). Se financia vía primas y contribuciones determinadas por el mismo INSS (28). Estas se determinan de la combinación del 6.25% del salario mensual de los trabajadores y del 15% de la contribución del empleador. El 8.5% del total se destina a gastos de salud y el resto cubre seguro, pensión, etc. Solamente el 6.3% de la población contribuye al INSS (29). (Aproximadamente 400,000 personas

que representa el 22% de la población económicamente activa. El asegurado cubre a su esposa e hijos menores de 12 años. La asegurada cubre solamente a sus hijos menores de 12 años). El INSS cubre 872 condiciones, 331 medicinas, 197 cirugías, y 105 exámenes.

El INSS contrata proveedores de la salud para poder ofrecer una canasta básica de atención médica que incluye medicina, exámenes de laboratorio y consultas, le paga a cada proveedor 243 Córdobas (US\$13.50) per capita mensual. Hay 42 proveedores médicos contratados en toda Nicaragua de los cuales 23 están en Managua.

Hay 33 hospitales públicos en Nicaragua, con un total de 5,256 camas (102 camas por cada 100,000 habitantes) de las cuales 2,001 están en Managua. De los 33 hospitales mencionados, 22 cubren especialidades como dermatología, psiquiatría, ginecología, oncología, pediatría, etc.

La atención médica de primer nivel es atendida en 843 Puestos de Salud y 177 Centros de Salud (28). De conformidad con la Ley de Salud nicaragüense los Centros de Salud brindan atención médica a pacientes con enfermedades crónicas (30).

En términos de accesibilidad, el siguiente cuadro indica el tiempo promedio de viaje en áreas rurales y urbanas

**Cuadro 2 – Accesibilidad a unidades de salud en Nicaragua (28)**

Lugar	Tiempo de desplazamiento	
	Urbano	Rural
Puesto de Salud	27	35
Médico Privado	44	103
Centro de Salud	46	78
Hospitales	53	111

Nicaragua, como muchos países en desarrollo enfrenta limitaciones de recursos humanos. El siguiente cuadro muestra los recursos humanos disponibles en el sector público.

**Cuadro 3 – Recursos Humanos en Nicaragua**

Descripción	Número	Por 100,000 hab.
Asistentes de enfermería	3,881	75.5
Enfermeras generales	1,393	27.1
Enfermeras especializadas	508	9.9
Supervisores de enfermería	145	2.8
Médico General	1,131	22.0
Doctor con especialidad	839	16.3
Doctor con sub-especialidad	162	3.2
Doctores en total	2,132	41.5
Técnicos de cirugía	462	9.0
Auxiliares de laboratorio	185	3.6
Técnicos de laboratorio	305	5.9

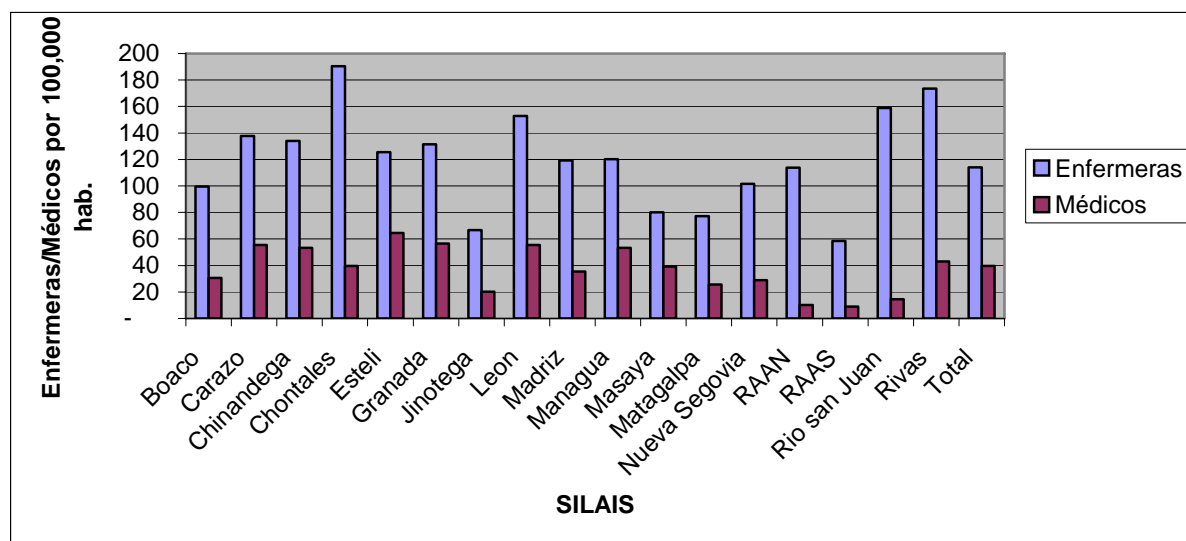
Nicaragua tiene los siguientes especialistas:

**Cuadro 4 – Especialistas en Nicaragua**

Descripción	Números	Por 1,000 habitantes
Oftalmólogos	13	0.3
Medicina Interna	95	1.8
Ortopedistas	71	1.4
Endocrinólogos	6	0.1
Dermatólogos	16	0.3
Nutricionistas	32	0.6
Especialista en Nutrición	7	0.1
Técnico en Nutrición	40	0.8

Hay una distribución desigual de estos recursos humanos. El siguiente gráfico muestra la distribución de enfermeras y doctores en todo el país.

**Gráfico 2 – Enfermeras y doctores por cada 100,000 habitantes en Nicaragua**



El artículo 5 de la Ley General de Salud establece que la atención médica es gratuita para los sectores vulnerables de la población, incluida la atención de la diabetes (30).

Nicaragua se enfrenta a muchos problemas debido a la falta de recursos tanto financieros y de apoyo técnico como de recursos humanos.

Como complemento a los trabajadores de la salud, Nicaragua cuenta con la participación de brigadistas comunitarios de salud, quienes realizan un trabajo voluntario, extendiendo el sistema

de salud a las comunidades. Ellos están involucrados en prevención primaria y campañas de vacunación. Además, reportan las enfermedades y muertes en la comunidad.

### **2.9. Implementación del RAPIA en Nicaragua**

La International Insulin Foundation junto con Handicap International y en coordinación con el MINSA y la Asociación de Padres de Niños y Jóvenes Diabéticos de Nicaragua (APNJDN) implementó el protocolo de Evaluación Rápida sobre el acceso a la insulina en Nicaragua del 21 de enero al 31 de marzo del 2007.

Este es la primera aplicación del RAPIA en un país de América Latina. Nicaragua, fue escogido por ser un País Pobre Altamente Endeudado (PPAE) y por la experiencia desarrollada por Handicap International en este país. El Banco Mundial define un PPAE en base a la imposibilidad de esos países a pagar sus deudas, ya que éstas superan sus habilidades para generar ingresos, y como consecuencia, sufren los programas sociales. Por otra parte, Handicap International, en base a una experiencia piloto diabetes y otras enfermedades crónicas en el departamento de Esteli y en el marco de su estrategia de fortalecimiento de la prevención de la discapacidad, tiene como perspectiva desarrollar un nuevo proyecto de prevención de las complicaciones a causa de la diabetes en el departamento de Esteli. Por lo tanto, se identificó la necesidad de realizar una evaluación clara de la situación.

Con la implementación del RAPIA en Nicaragua, se pretendía analizar posibles soluciones sostenibles para mejorar el acceso a la insulina y a la atención médica adecuada para la diabetes, en condiciones extremas de escasos recursos en el sector salud en el contexto latinoamericano. También el RAPIA permite fortalecer la posible intervención de Handicap International en Nicaragua. Por otra parte, implementaciones pasadas del RAPIA en otros países se enfocaron principalmente en la accesibilidad a la insulina. En la experiencia nicaragüense el protocolo se extendió a la accesibilidad a medicamentos orales para diabetes Tipo 2.

El Coordinador de Proyectos de IIF, David Beran en colaboración con la Dra. Catherine Atlan-Corea, Consultora de HI, y coordinados por la Dra. Brenda Tapia y Ana Julia Martínez de HI; más dos Equipos de entrevistadores ejecutaron el RAPIA en Managua, Estelí y Pueblo Nuevo. Se realizaron 264 entrevistas, discusiones y reuniones. El Anexo 4 muestra detalladamente un cuadro de todas las entrevistas y reuniones.

Cada entrevista tuvo como meta obtener la perspectiva personal del entrevistado sobre su visión del problema enfrentado por las personas con diabetes en Nicaragua sobre el acceso a la insulina y atención médica adecuada, antes de buscar información estadística precisa.

Se recomienda observar que la información presentada aquí es una combinación de estadísticas, percepciones y estimaciones. Los problemas y conclusiones presentados aquí pretenden sensibilizar y no deberían ser usados para solucionar el problema.

### **3. Diabetes Tipo 1 y 2 en Nicaragua**

La diabetes es conocida en Nicaragua como “azúcar” o azúcar en la sangre.

### 3.1. Prevalencia

La Federación Internacional para la Diabetes (FID) calcula que deberían haber unos 1,300 casos de diabetes Tipo 1 en Nicaragua y una incidencia de 1.5 por cada 100,000 niños de 0 a 14 años (5). La APNJDN calcula que hay 360 niños con diabetes Tipo 1 en Nicaragua.

El siguiente cuadro muestra las estimaciones de la IDF sobre la prevalencia de la diabetes Tipo 2.

**Cuadro 5 – Prevalencia estimada de diabetes Tipo 2 en Nicaragua para el 2007 y el 2025 (5)**

Año	Población (20-79) (000s)	Prevalencia	Rural	Urbana	Hombres	Mujeres	Total
2007	2,870	7.6	42.8	174.0	87.6	129.2	216.8
2025	4,686	9.4	63.2	378.5	178.7	263.0	441.7

El Cuadro 6 muestra la prevalencia de diabetes y sobrepeso en Managua para la población mayor de 20 años. Estos números son del 2004 y fueron presentados en el Congreso de la Iniciativa de la Diabetes Centroamericana (CAMDI, siglas en Inglés), en noviembre 2006. (31)

**Cuadro 6 – Prevalencia de diabetes y obesidad en Managua (2004)<sup>4</sup>**

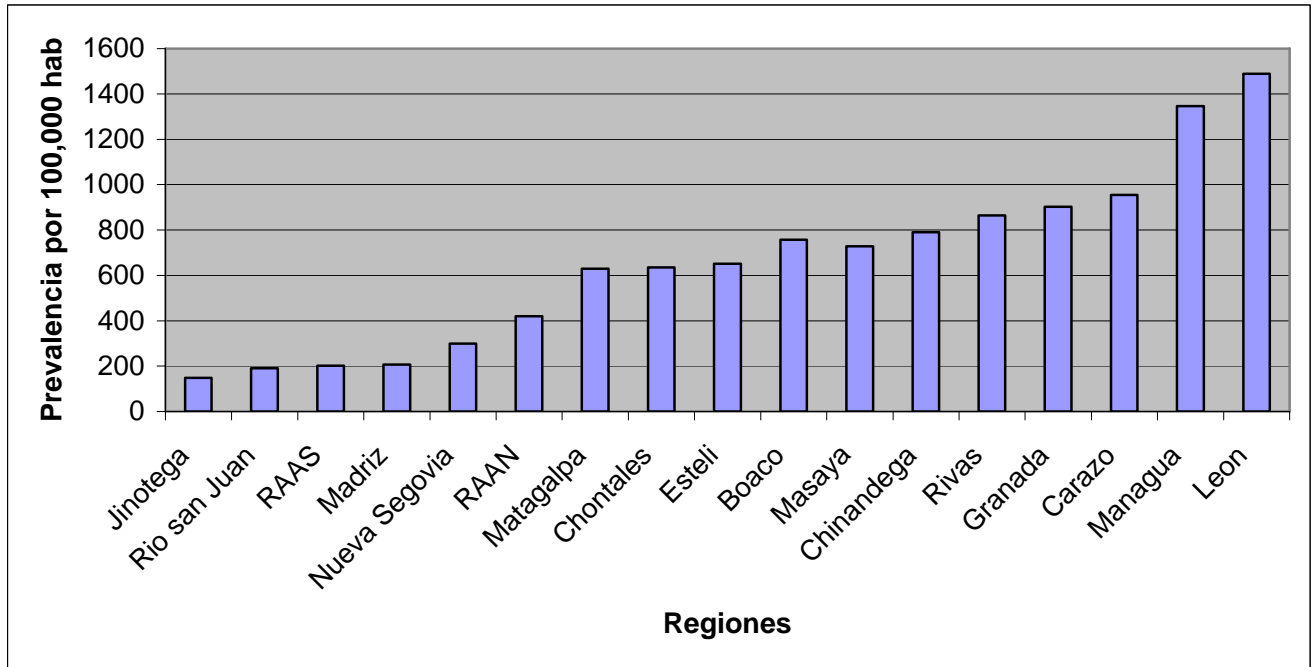
	Bruto			Estandarizado		
	Hombres %	Mujeres %	Total %	Hombres %	Mujeres %	Total %
Diabetes	8.93	9.02	8.98	11.63	12.03	11.91
Sobrepeso <sup>5</sup>	59.04	71.40	65.61	63.08	74.40	69.19

Los reportes estadísticos del MINSA del primer nivel de atención (Puestos y Centros de Salud) muestran que la prevalencia general de diabetes es de 434 por cada 100,000 habitantes. Estas cifras que representan una prevalencia para Managua del 1.4%, comparados al 9% del estudio CAMDI, son muy bajos, lo que se puede explicar parcialmente por lo siguiente: Muchos pacientes no son captados por el sistema de recolección de información del MINSA, ya que existe un número grande de personas no diagnosticadas aún, además de las que reciben atención médica en el sector privado y el de Seguridad Social.

<sup>4</sup> Tamaño de la muestra: 1,993

<sup>5</sup> Definido por el Índice de BioMasa >25

**Gráfico 3 –Gráfico de prevalencia por cada 100,000 personas mayores de 20 años en el nivel primario de atención en las diferentes regiones nacionales**



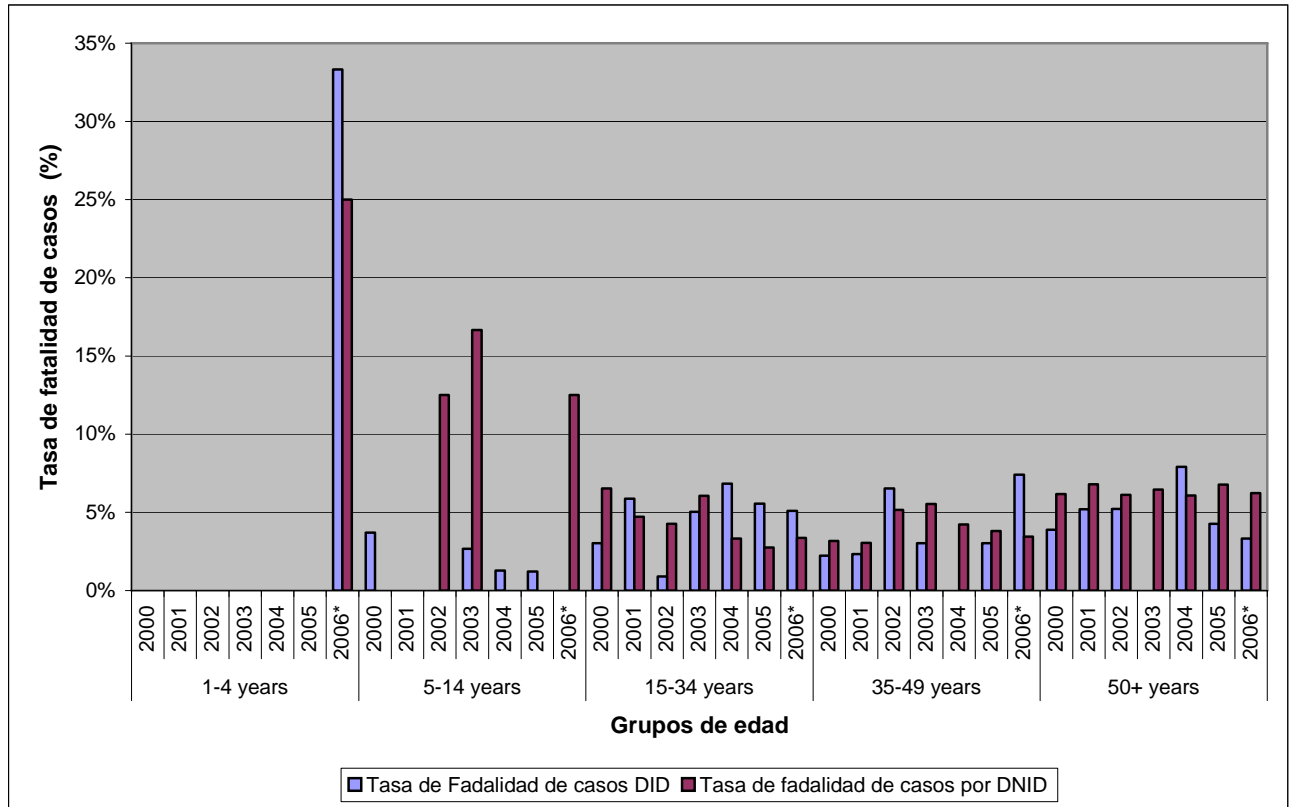
### 3.2. Mortalidad

El IDF calcula que la diabetes es responsable del 10.4% de las muertes de varones entre 20 y 79 años y del 18.2% de las muertes de mujeres en el mismo grupo (5).

El MINSA reporta que la diabetes es la segunda causa de mortalidad en Nicaragua. Viendo las estadísticas generales, la diabetes representa, de 15,762 muertes reportadas, un total de 1,085 muertes reportadas, o un total del 7% de todas las muertes reportadas en el 2006. Este número de 15,762 de muertes reportadas representa una tasa de mortalidad de 3 por cada 1,000 habitantes, lo cual según la Organización Mundial de la Salud (OMS) muestra una mortalidad adulta en Nicaragua de 214 hombres y 151 mujeres por cada 1,000 habitantes. Otros datos del MINSA muestran que la diabetes causa el 11.3% de las muertes nacionales en todos los grupos y en todas las edades (23).

El siguiente gráfico muestra la tasa de fatalidades y el porcentaje de hospitalizaciones que culiman en muerte.

**Gráfico 4 –Tasa de fatalidades de casos por diabetes dependientes y no de insulina— divididos en grupos por edades.**



Con excepción de los menores de 14 años, la tasa de fatalidad de casos fue constante e invariable alrededor de un 5%.

### 3.3. Morbilidad

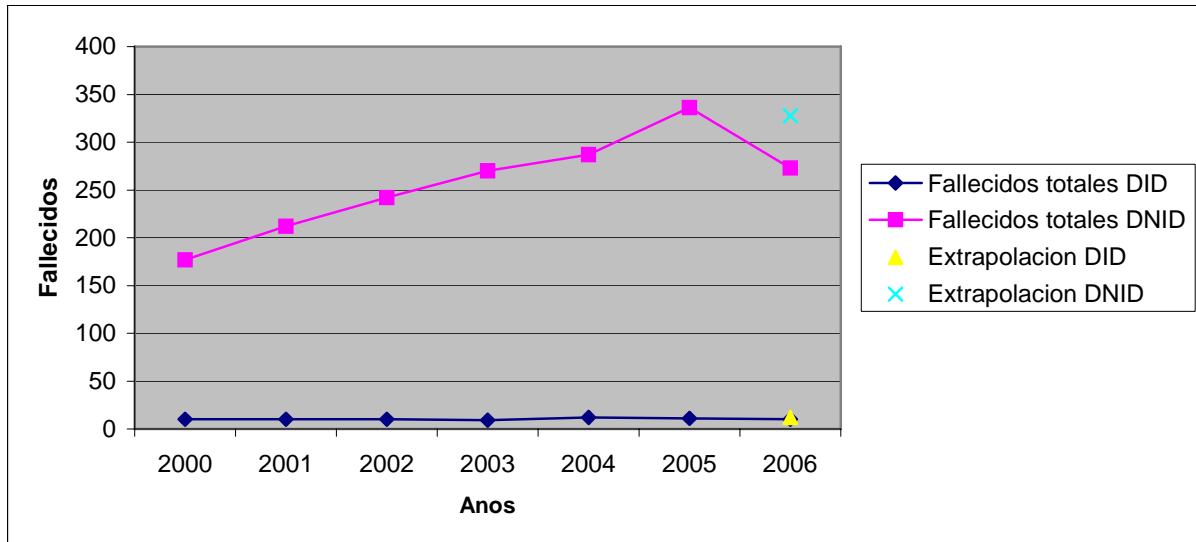
En el 2002, el 6.4 % de todos las ingresos en los hospitales del sector público, ingresaron por una condición crónica (17,804 ingresos). La diabetes fue el 24% de todas las hospitalizaciones reportadas en el país. Por ejemplo, el 3.6% en Managua, 10.7% en León, 9.1% en Chinandega, 6.8% en Masaya, 5.6% en Granada, 5.1% en Estelí, y 4.4% en Carazo (23).

En relación con las hospitalizaciones por diabetes en el 2004 y 2005, ésta fue la décima causa de hospitalizaciones en Nicaragua. En el 2006 la diabetes fue la novena causa. Del 2000 al 2006 el número de hospitalizaciones aumentó en un 54%. El siguiente gráfico muestra el número de hospitalizaciones por diabetes en el período 2000-2006. La información del 2006 es extrapolada ya que solamente los primeros 10 meses estaban disponibles en la oficina de estadísticas del MINSA. Esto se hizo tomando los 10 meses y proyectando que el número de hospitalizaciones se mantendría constante para los dos meses restantes del año.<sup>6</sup> Esta información es presentada usando la misma terminología del MINSA para los diabéticos: Insulinodependientes y No insulino dependientes.

<sup>6</sup> (enero a octubre)÷10) x12



**Gráfico 5 – Número total de muertes registradas por diabetes en los hospitales del sector público en el período del 2000-2006**



El gráfico 5 muestra un aumento sostenido de muertes y sus causas relacionadas con la diabetes no dependiente de insulina (tipo 2). Para los insulino dependientes (tipo1) el número de muertes se mantiene constante.

El Departamento de Estadísticas del MINSA reporta que la diabetes es la cuarta causa de consultas médicas, sin incluir consultas por embarazo, que representan el 2.1% de las consultas totales. Después de la neumonía 6.8%, diarrea y gastroenteritis (4.2%), y apendicitis 2.3%.

Viendo el ejemplo de un Centro de Salud urbano en Managua, hubo un total de 2,230 casos de diabetes (la población total atendida en ese Centro de Salud fue de 62,519, con la población mayor de 15 años que representa el 68.2%). En el 2006 hubo un total de 6,346 consultas de diabetes (2.8 consultas por persona), que representa el 2.4% de todas las consultas, o el 4.3% de las consultas de las personas mayores de 15 años que fueron atendidas en el Centro de Salud.

Viendo las estadísticas del INSS, desafortunadamente la manera en que está organizada su base de datos, no permite calcular el número de personas diabéticas. Su información muestra usos de sub-secciones de la Clasificación Internacional de Enfermedades (ICD) E00-E87, enfermedades endocrinas, nutricionales y metabólicas. Estas condiciones representan la 13ava causa de consulta en el sistema del INSS con 54,869 consultas totales (el 1.9% de las consultas). Usando esta misma fragmentación de categorías de las estadísticas del MINSA<sup>7</sup>. Esto significaría que de estas

<sup>7</sup> La información de consultas generales brindadas por el MINSA está sub-dividida en los mismos grupos ICD de igual manera que las estadísticas del INSS. Suponiendo patrones similares, el 76% de las consultas en ICD E00-E87 en las estadísticas del MINSA fueron por diabetes, así como se aplica el mismo número al INSS.

consultas E00-E87, el 76% serían por diabetes, y suponiendo una consulta mensual, significaría que hay 3,457 diabéticos cubiertos por el INSS, de un total de 400,000 personas.

#### **3.4. Estimaciones**

Fue muy difícil conseguir una indicación clara del número de diabéticos en Nicaragua, por lo que se hicieron varias estimaciones y cálculos. El siguiente gráfico detalla dichas estadísticas. El gráfico compara 5 estimaciones / fuentes de información para establecer el número de personas con diabetes Tipo 1 y 2: las estimaciones del IDF (5), el estudio CAMDI, información del MINSA, y cálculos de la cantidad de insulina y medicamentos orales ordenados, finalmente una estimación de las entrevistas del RAPIA. Los detalles muestran como se hicieron estos cálculos. Ver el Anexo .

**Cuadro7 – Estimaciones de diabéticos en Nicaragua**

	<b>Diabetes Tipo 1</b>	<b>Diabetes Tipo 2 que requiere insulina</b>	<b>Diabetes Tipo 2 que no requiere insulina</b>	<b>Diabetes Tipo 2 total</b>
<b>Municipio de Estelí</b>				
IDF	29			5,532
CAMDI				2,919
MINSAs	31			580
Orden de insulina / datos del CIPS	20	167	232	399
RAPIA	12			780
<b>Pueblo Nuevo</b>				
IDF	6			1,097
CAMDI				579
MINSAs	3			55
Orden de insulina / datos del CIPS	4	37	52	89
RAPIA	3			54
<b>Región Managua</b>				
IDF	273			61,067
CAMDI				61,389
MINSAs	531			7,017
Orden de insulina	281	2,351	3,273	5,624
RAPIA	150			11,864
<b>Nicaragua</b>				
IDF	1,300			224,074
CAMDI				186,708
MINSAs	302			22,296
Orden de insulina / datos del CIPS	714	5,970	8,313	14,283
RAPIA	631			38,501

Es importante observar que la estimación del IDF y de CAMDI son cálculos con el número total esperado de personas con diabetes, los otros tres están basados en el número de personas ya diagnosticadas y tratado en el sistema de salud público. En relación con la mortalidad, no se pudo hacer cálculos, sin embargo se hizo una estimación de expectativas de vida para diabetes Tipo 1, usando la prevalencia calculada por el RAPIA y la tasa de incidencia de 1.5 por cada 100,000 habitantes (5) encontramos que la expectativa de vida en Estelí (rural) fue de 19 años, en Managua (urbano) de 25 y en Nicaragua de 22.

### 3.5. Costos

En un estudio por Barcelo y col.(7), se encontró que el costo per capita de la diabetes en Nicaragua era de US\$624. Otros detalles de este estudio sobre Nicaragua están detallados en el siguiente cuadro.

**Cuadro 8 – Costo total directo e indirecto de diabetes—costo per cápita de gastos y exceso de costos para la diabetes en Nicaragua—Costo estimado (7).**

<b>Total (US\$ x 10<sup>6</sup>)</b>	<b>Indirecto (US\$ x 10<sup>6</sup>)</b>	<b>Directo (US\$ x 10<sup>6</sup>)</b>	<b>Costo directo per capita para diabetes (US\$)</b>	<b>Gasto de salud per capita (US\$)</b>	<b>Costo excesivo de diabetes (%)</b>
128.8	43.8	85.0	624	41	1,522

La información muestra el alto costo de la diabetes por persona en Nicaragua, comparado con el gasto per capita de salud, muestra que el gasto de una persona con diabetes es equivalente al gasto de 15 personas sin diabetes..

El IDF estima que los costos por diabético es de US\$349 (PPA y equivalente per cápita a los gastos de salud para 8 personas). El costo total estimado fue de US\$ 81,049,000 en el 2007, el gasto se puede incrementar en \$147,477,000 en el 2025 (82% de incremento)

El presupuesto total de salud para Managua es de 255,973,478 Córdobas (US\$14,220,748). El 1.6% del presupuesto total se destina a la insulina, jeringas, y cintas. El presupuesto en Estelí para el 2006 fue de 5,834,000 Córdobas (US\$324,111), y el total del presupuesto de insulina fue de 492,688 Córdobas (US\$27,372), o un 8.4% del presupuesto total de medicamentos.

### 4. Abastecimiento de medicamentos en Nicaragua

La política farmacéutica actual se basa en la Política Nacional de Medicinas 1997-2001 e incluye lo siguiente (28):

- Desarrollo institucional
- Acceso a medicinas esenciales
- Calidad asegurada
- Uso eficiente de medicamentos

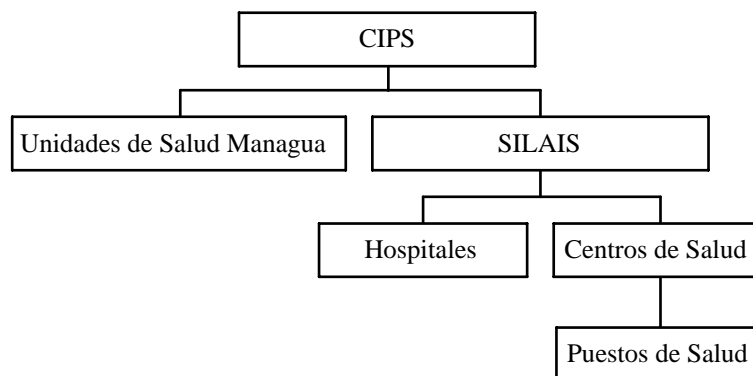
El país no puede comprar todas las medicinas necesarias debido a la falta de recursos. Nicaragua gasta 231 millones de Córdobas (aproximadamente US\$13 millones) al año en medicinas. Esto equivale a 45 Córdobas per capita (US\$2.5), aunque se calcula que se necesita gastar el doble para cubrir las necesidades y todavía tener algo en bodega. Se calcula que solamente el 45.3% de la población tiene acceso a medicamentos, la compra de medicamentos depende en un 50% de

la ayuda externa (29). Por ejemplo en Managua, un Centro de Salud recibió solamente un 80.1% de sus necesidades. Lo que pasa es que cada centro de salud planifica anualmente sus necesidades, y luego éstas tienen que adaptarse al monto presupuestario existente. Un comité en cada nivel del sistema de salud trabaja en la planificación y en los recortes necesarios.

El MINSA compra sus medicinas por licitación 1-2 veces al año. Cada unidad tiene su propio presupuesto y expresa sus necesidades al MINSA

Las necesidades son expresadas por cada unidad de salud, las que posteriormente son centralizadas por cada SILAIS y luego por MINSA central. La programación para cada nivel la ejecuta un comité y para considerar las necesidades, analizan al consumo histórico y agregan el aumento de pacientes nuevos. Entonces, se hacen las órdenes y las medicinas se despachan bimestralmente a sus respectivos centros, excepto a la Costa Atlántica en donde este proceso es cuatrimestral. El CIPS (Centro de Insumos para la Salud) es responsable del almacenamiento y distribución de medicinas en todo el país. El siguiente diagrama explica detalladamente el proceso.

**Gráfico 6 –Diagrama de distribución pública de medicinas**



En teoría, el doctor escribe la receta en una libreta oficial de recetas, que debe indicar detalles como el número de archivo, las medicinas necesarias mensuales junto a la dosis, y cuándo se debe tomar el medicamento. Se archiva una copia en la farmacia para sus propios expedientes y la otra se le entrega al paciente para que conozca su dosis. Existen tarjetas de pacientes para mujeres embarazadas, niños, y pacientes con enfermedades crónicas que le permiten tener prioridad para algunos medicamentos. Por ejemplo, las mujeres embarazadas y los niños tienen prioridad para los antibióticos, mientras que otras personas tienen que comprarlos en el sector privado si ya no están disponibles en el sector público.

Por lo tanto, el sector privado, juega un papel importante al brindar medicamentos que no están presentes en la lista básica de los puestos públicos o que no hay suficiente existencia. Las farmacias privadas son reguladas por el MINSA. El siguiente cuadro muestra la distribución de farmacias en toda Nicaragua.

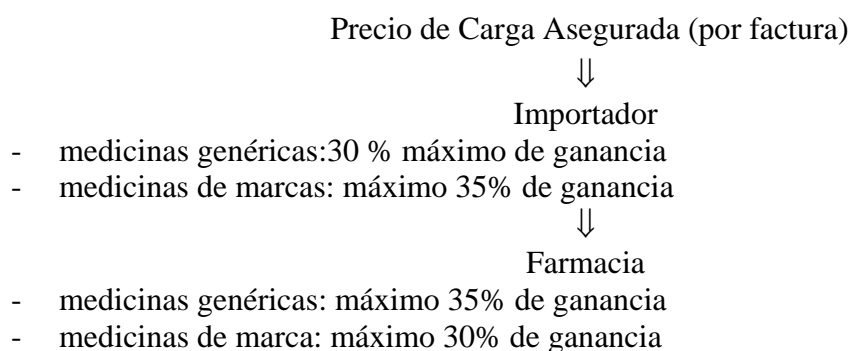
**Cuadro 9 – Distribución de farmacias en toda Nicaragua**

<b>Región</b>	<b>Número de farmacias</b>	<b>Farmacias por 100,000 hab.</b>
Boaco	25	17
Carazo	75	45
Chinandega	117	31
Chontales	108	70
Estela	79	39
Granada	53	32
Jinotega	41	12
León	196	55
Madriz	15	11
Managua	767	61
Masaya	89	31
Matagalpa	82	17
Nueva Segovia	38	18
RAAN	8	3
RAAS	13	4
Rio San Juan	7	7
Rivas	40	26
<b>Total</b>	<b>1,753</b>	<b>34</b>

Se calcula que el costo más alto por familia en salud es el de medicamentos, que representa el 61% del total de costos (29).

No hay impuesto agregado a las medicinas o artículos médicos vendidos por el sector privado, pero si un impuesto de aduana de un 6% de introducción en todos los materiales médicos importados y medicinas destinadas para el sector privado. El gobierno controla los precios de las medicinas en el sector privado de acuerdo al siguiente diagrama.

**Gráfico 7 – Control de precios en el sector privado en Nicaragua**



El precio final de la medicina se tiene que etiquetar en la caja del medicamento con el nombre del distribuidor.

Nicaragua tiene una Lista de Medicinas Esenciales. La última versión publicada es del 2001, pero fue actualizada recientemente aunque todavía no ha sido publicada. Insulina humana (NPH), insulina Rápida e insulina lenta en 100/UI en frascos de 10ml están en la Lista. Basados

en esta lista la insulina debería de estar disponible en los hospitales (32). Hay 30 tipos de insulina registrada en Nicaragua (anexo 4)

Todas las formulas de insulina se pueden vender en Nicaragua, pero en el sector público se encuentran solamente las que aparecen en la Lista. El marco legal de salud recomienda a las autoridades de salud procurar que todas las medicinas recetadas en los servicios de salud pública, sean genéricas (30).

En relación con los medicamentos orales para la diabetes, Glibenclamida (tabletas de 5mg), y Metformina hidrocloreto (tabletas de 500mg) están en la Lista mencionada. Glibenclamida debería de estar en los Centros de Salud y Metformina en los hospitales (32).

En el Formulario Nacional se describen tres tipos de insulina: NPH, Cristalina y de Acción Lenta. También se dan las indicaciones para uso, precaución y dosis. Se indica que la insulina se use en hospitales y Centros de Salud (33). El Formulario también incluye Glibenclamida de 5mg la tableta y Metformina de 500 mg. Como dijimos anteriormente, ambas se pueden encontrar en los Centros de Salud y Hospitales.

### **5. Abastecimiento, cantidades y precios de insulina y medicamentos orales en Nicaragua**

En el 2005, el MINSa importó un total de 67,459 frascos de insulina, 64,855 de insulina NPH, y 2,604 de insulina Rápida. Ambas son humanas con una presentación de frascos de 100UI/10ml

El precio de insulina comprada por el MINSa en el 2005 fue de 98.05 Córdobas (US\$5.92<sup>8</sup>) por cada frasco. El monto total del gasto fue de 6,661,734 Córdobas (US\$399,283).

En el 2006 la cantidad total de insulina ordenada fue de 94,351 frascos, 7,399 Rápida y 86,952 NPH. La proporción de Rápida a NPH fue alrededor del 4% en el 2005 y del 8% en el 2006. El precio promedio por frasco de NPH en el 2006 fue de 91.03 Córdobas (US\$5.06). por un frasco de Rápida 96.67 Córdobas (US\$5.37). El monto total de gasto en insulina durante el 2006 fue de 9,005,427 Córdobas (US\$500,302). La licitación la ganó un distribuidor local que supe insulina Novo, Nordisk<sup>9</sup> y Soperquimia<sup>10</sup>.

Esto representa un aumento en cantidad de insulina de un 29% del 2005 al 2006, y un incremento en Córdobas del 35% (25% US)

En el 2005 el MINSa compró un total de 8,011,495 tabletas de 5mg. de Glibenclamida y 1,375,441 de tabletas de 500 mg de Metformina Clorhidrato. El precio por tableta de Glibenclamida fue de 0.054 Córdobas (US\$0.003); y de Metformina Clorhidrato fue de 0.596 Córdobas (US\$0.036). El gasto total en el 2005 de medicamentos orales para diabetes fue de 1,248,564 Córdobas (US\$75,378).

En el 2006, se compraron 5,850,249 tabletas de 5mg de Glibenclamida. El precio promedio por tableta fue de 0.0448 Córdobas (US\$0.003). El costo por tableta de 500mg de Metformina clorhidrato fue de 0.531 Córdobas (US\$0.030). En total, en el 2006 se gastó en medicamentos orales la cantidad de 2,184,971 Córdobas (US\$121,387).

---

<sup>8</sup> Todos los datos del 2005 y otros datos, excepto los del 2007 se usan con las tasas de intercambio promedio anual tomado de [www.oanda.com](http://www.oanda.com) para el 2007, el cambio es de 18 Córdobas por US\$1

<sup>9</sup> Novo Nordisk A/S Bagsvaerd, Denmark

<sup>10</sup> Soperquimia S.A. de C.V. San Salvador, El Salvador

El gasto total en el 2006 en medicamentos para diabetes fue de 11,190,399 Córdobas (US\$621,689), para un 5% del total de gastos de medicamentos.

El MINSA tiene un programa especial para condiciones crónicas y se priorizan estos medicamentos. Por ejemplo, la insulina—que es un medicamento costoso—se compra más que otras medicinas que son más baratas, por que estas son más baratas y accesibles que la insulina en el sector privado. La insulina Rápida y NPH Glibenclamida y Metformina se distribuyen gratuitamente a todos los pacientes en el sector público. El INSS cubre estos medicamentos.

El siguiente cuadro detalla el costo anual por paciente para tratamientos de diabetes Tipo 1 y 2, y los diferentes tratamientos para diabetes Tipo 2.



**Cuadro 10 – Costo anual por paciente**

	<b>Insulina NPH</b>	<b>Insulina Rápida</b>	<b>Jeringas</b>	<b>Glibenclamida (5mg)</b>	<b>Metformina (500mg)</b>	<b>Costo total al mes</b>	<b>Costo total al año</b>
<b>Diabetes Tipo 1*</b>	1 frasco al mes	1 frasco al mes	60 jeringas (2 inyecciones al día)	X	X	Córdobas 212.9 (US\$ 11.8)	Córdobas 2,554.8 (US\$ 141.9)
<b>Diabetes Tipo 2 (dosis mínima)**</b>	X	X	X	30 tabletas al mes	30 tabletas al mes	Córdobas 17.4 (US\$ 1.0)	Córdobas 208.4 (US\$ 11.6)
<b>Diabetes Tipo 2 (dosis máxima)**</b>	X	X	X	120 tabletas al mes	180 tabletas al mes	Córdobas 101.3 (US\$ 5.6)	Córdobas 1,216.1 (US\$ 67.6)
<b>Diabetes Tipo 2* tratada con insulina</b>	1.4 frascos por mes		60 jeringas (2 inyecciones al día)	X	X	Córdobas 152.6 (US\$ 8.5)	Córdobas 1,831.7 (US\$ 101.8)

\* - promedio basado en entrevistas con diabéticos RAPIA

\*\* - Estas dosis son determinadas por el protocolo de diabetes del MINSA (34)

La Cruz Roja tiene 2,000 frascos de insulina que fueron donados por “Insulin for Life”. Estos frascos son gratis y se les da a pacientes que no pueden recibir insulina en el sector público. Lo que está claro hoy es que el uso de este abastecimiento de la Cruz Roja ha venido popularizándose y es usado de manera conveniente y no para cubrir fines de emergencia.

En un estudio hecho por el Proyecto CAMDI se encontró que el 35.6% de los diabéticos se inyectan insulina, 76.1% usan Metformina, y 35.8% Glibenclamida (35). Este hallazgo viene de la revisión de archivos médicos de unidades de salud primarias, secundarias y terciarias, usando archivos al azar. Durante el RAPIA, el 44% de los pacientes entrevistados (Tipo 2) se inyectan insulina.

El siguiente cuadro muestra las repuestas de las entrevistas relacionadas con la insulina y los medicamentos orales.

**Cuadro 11 – Dificultades reportadas en cuanto al acceso a la insulina y otros medicamentos**

<b>Problemas de accesibilidad a medicinas</b>	<b>Global</b>	<b>Rural</b>	<b>Urbano</b>	<b>Tipo 1</b>	<b>Tipo 2</b>	<b>INSS</b>
Ninguno	86%	93%	82%	95%	82%	100%

El problema reportado en las áreas urbanas es que algunos Centros de Salud no brindaban el tratamiento completo para diabéticos Tipo 2. Por ejemplo: el Centro de Salud solamente podía dar un frasco mensual, aunque el paciente necesitara 2. Los pacientes tampoco recibían el número necesario de tabletas para el mes completo. Los Centros de Salud limitan a 60 tabletas de 5mg de Glibenclamida mensual y / ó 20 tabletas de 500mg de Metformina.

Otro factor en áreas urbanas es que aunque los pacientes tengan su consulta en el hospital, éste tiene solamente abastecimiento para pacientes internados. El Hospital La Mascota es una excepción a este caso.

Después de recibir consulta en un hospital, los pacientes tienen que ir al Centro de Salud a para suplir su receta de insulina, lo cual causa grandes dificultades. En Estelí, las insulina NPH es distribuida por el Puesto de Salud, pero no se encuentra la insulina Rápida. En Managua, los Puestos de Salud no distribuyen insulina ni otros medicamentos para diabéticos. Si el paciente necesita de insulina Rápida, tiene que ser referido a un Hospital o a un Centro de Salud. En el hospital La Mascota, solamente 2 doctores pueden recetar insulina, lo cual es una dificultad para los niños que viven fuera de Managua. Sin embargo, si la prescripción de la receta cubre más de dos meses, para recibir la cantidad descrita en la farmacia del hospital, el padre debe de presentar un número igual de frascos vacíos como garantía de que la insulina se está usando y no vendiendo.

Estos son los únicos problemas observados en cuanto a la insulina y los medicamentos. La Insulina Rápida fue introducida recientemente en los Centros de Salud. Anteriormente, sólo se distribuía en los hospitales, todavía muchos pacientes y trabajadores de la salud desconocen esta mejoría en el servicio. Asimismo, hay que aclarar que no todos los Centros de Salud disponen de distribución de insulina Rápida para consulta externa.

Solamente dos lugares visitados durante el RAPIA usan tarjetas para pacientes crónicos, indicando la enfermedad y el medicamento necesitado.

Los siguientes cuadros muestran el acceso a la insulina por región.

**Cuadro 12 – Insulina NPH por departamento**

Departamento	Frascos de insulina en NPH	Frascos de NPH por c / 100,000 hab.	Porcentaje de población total	Porcentaje de insulina NPH total
Boaco	1,748	1,160	2.9%	2.0%
Carazo	6,077	3,659	3.2%	7.0%
Chinandega	3,401	897	7.4%	3.9%
Chontales	3,320	2,157	3.0%	3.8%
Esteli	4,733	2,348	3.9%	5.4%
Granada	2,572	1,529	3.3%	3.0%
Jinotega	2,685	810	6.4%	3.1%
Leon	5,151	1,448	6.9%	5.9%
Madriz	333	251	2.6%	0.4%
Managua	34,217	2,709	24.6%	39.4%
Masaya	7,215	2,488	5.6%	8.3%
Matagalpa	4,559	972	9.1%	5.2%
Nueva Segovia	1,352	648	4.1%	1.6%
RAAN	1,763	561	6.1%	2.0%
RAAS	2,945	961	6.0%	3.4%
Rio San Juan	509	532	1.9%	0.6%
Rivas	4,317	2,762	3.0%	5.0%
<b>TOTAL</b>	<b>86,897</b>	<b>1,690</b>		

**Cuadro 13 – Insulina Rápida por departamentos**

Región	Frascos de insulina Rápida	Frascos de Rápida por c / 100,000 hab.	Porcentaje de población total	Porcentaje de insulina Rápida total
Boaco	44	29	2.9%	0.6%
Carazo	239	144	3.2%	3.2%
Chinandega	811	214	7.4%	11.0%
Chontales	348	226	3.0%	4.7%
Esteli	501	249	3.9%	6.8%
Granada	78	46	3.3%	1.1%
Jinotega	150	45	6.4%	2.0%
Leon	1007	283	6.9%	13.7%
Madriz	195	147	2.6%	2.6%
Managua	2225	176	24.6%	30.2%
Masaya	528	182	5.6%	7.2%
Matagalpa	291	62	9.1%	3.9%
Nueva Segovia	235	113	4.1%	3.2%
RAAN	353	112	6.1%	4.8%
RAAS	146	48	6.0%	2.0%
Rio San Juan	68	71	1.9%	0.9%
Rivas	150	96	3.0%	2.0%
<b>TOTAL</b>	<b>7369</b>	<b>143</b>		

**Cuadro 14 – Casos reportados de diabetes e insulina ordenada—Comparación**

Región	# de diabéticos (MINSA)	Diabéticos necesitando insulina*	Frascos de NPH	Total de insulina requerida**
Boaco	565	264	1,748	134
Carazo	861	403	6,077	467
Chinandega	1,533	717	3,401	262
Chontales	506	237	3,320	255
Esteli	700	328	4,733	364
Granada	807	378	2,572	198
Jinotega	216	101	2,685	207
Leon	2,857	1,337	5,151	396
Madriz	137	64	333	26
Managua	9,636	4,510	34,217	2,632
Masaya	1,130	529	7,215	555
Matagalpa	1,424	666	4,559	351
Nueva Segovia	302	141	1,352	104
RAAN	540	253	1,763	136
RAAS	270	126	2,945	227
Rio San Juan	81	38	509	39
Rivas	731	342	4,317	332
<b>TOTAL</b>	<b>22,296</b>	<b>10,435</b>	<b>86,897</b>	<b>6,684</b>

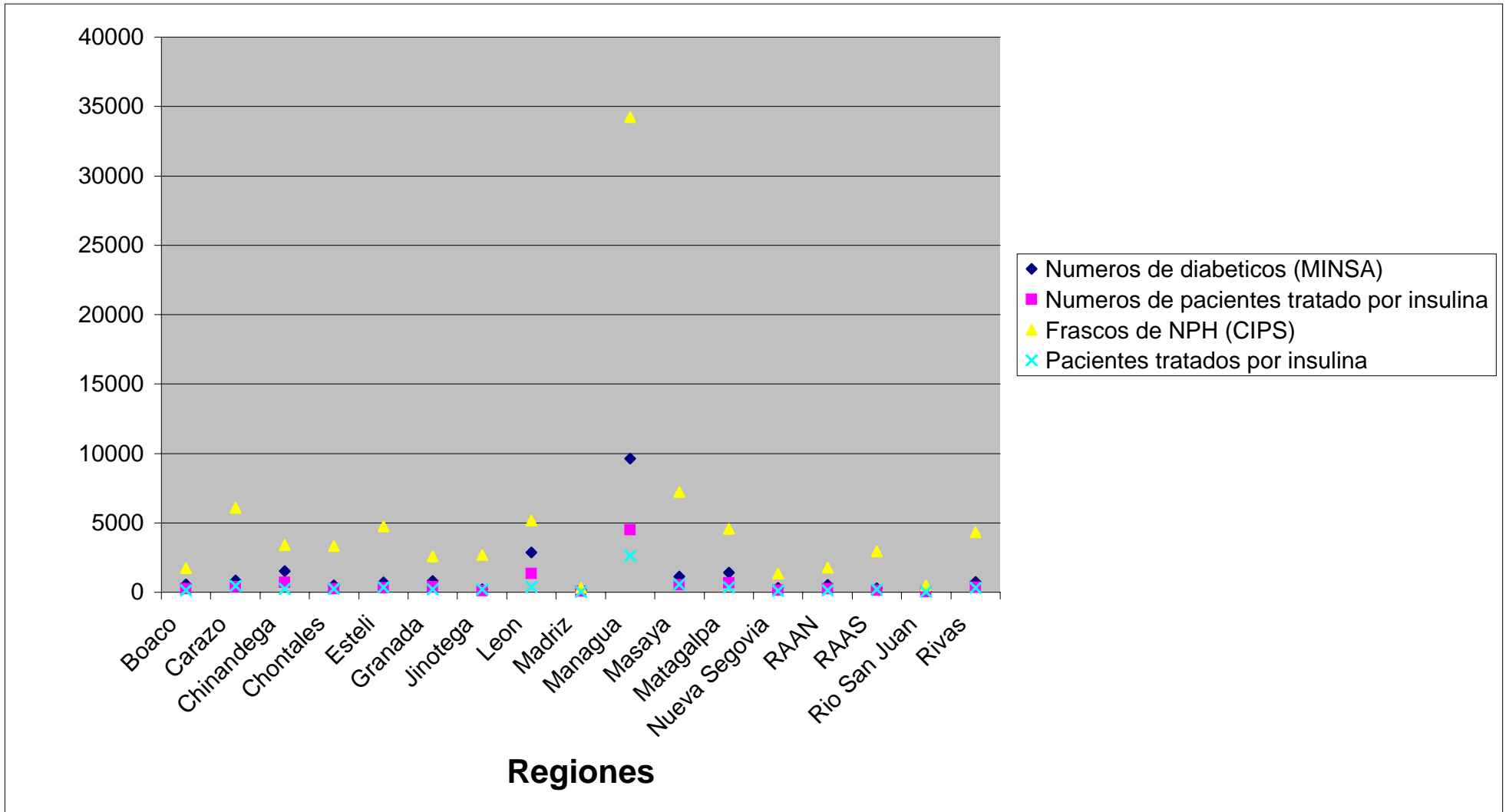
\* Asumiendo que el 5% diabetes Tipo 1 y el 95% de diabetes Tipo 2 así como el 44% de las personas con diabetes Tipo 2 utilizan insulina

\*\* Basado en 13 frascos de insulina anuales por persona (36)

Cuadro 12, 13 y 14 muestran que no hay una conexión entre la cantidad de insulina ordenada y el número reportado de diabéticos o de población total.

Esta información se muestra gráficamente a continuación.

**Gráfico 8 – Gráfica del número de diabéticos, Total de insulina requerida (cálculo), Frascos NPH (CIPS) y total de insulina necesaria para la diabetes (Calculando 13 frascos anuales)**

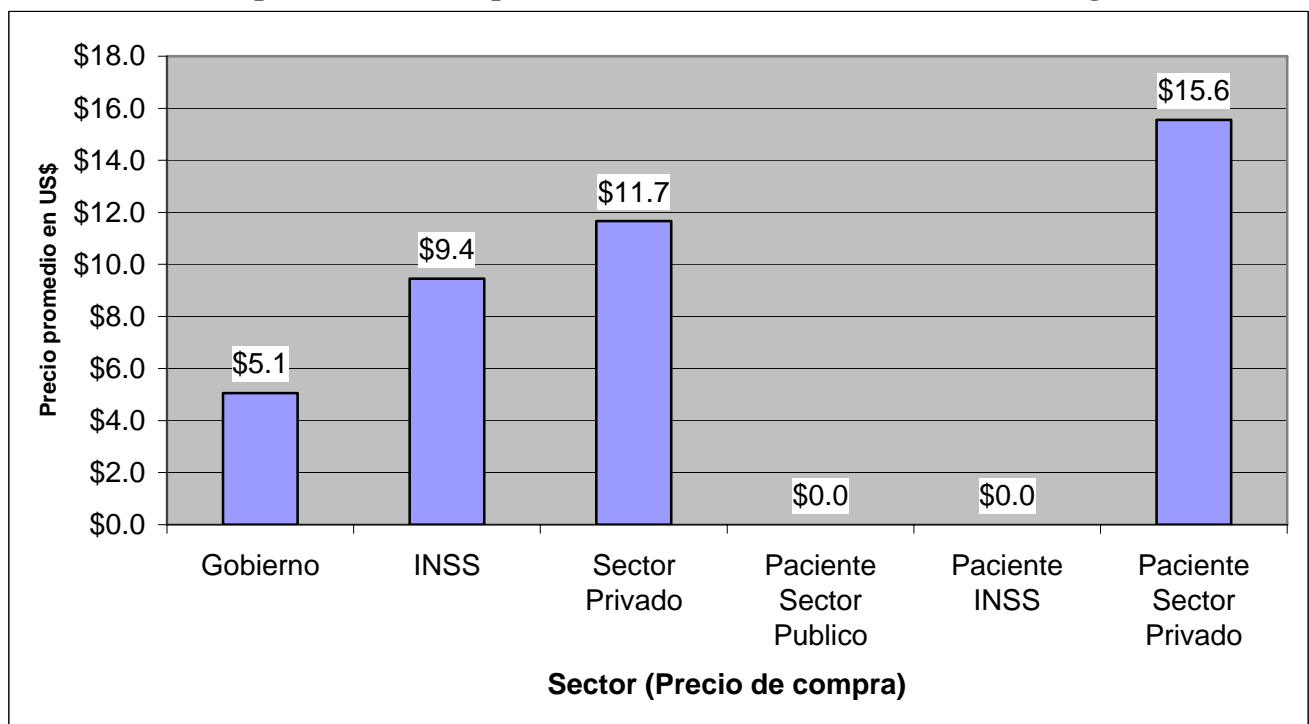


No se reportó ni observó ningún problema con la cadena de frío. La mayoría de puestos de salud, almacenan la insulina en refrigeradora, El 20% de las personas entrevistadas que necesitan insulina dijeron no tener refrigeradora, guardandola en la casa de un familiar, vecino o en una tinaja con agua fresca.

Las clínicas de salud contratadas por el INSS compran insulina a distribuidores y, se distribuye gratuitamente a los pacientes.

En el sector privado, muchas farmacias no venden insulina ya que hay muy poca demanda, es muy cara, y es difícil de manejar. En las farmacias que monitoreamos el precio promedio era de 210.00 Córdobas (US\$11.7). Esto se aplica también al frasco de insulina humana NPH. Estos frascos son vendidos a 280.00 Córdobas (US\$15.5). Esto es similar con la insulina Rápida. Otras insulinas en el sector privado son Lente y le cuesta al paciente 330 Córdobas (US\$18.3) y Lantus que cuesta al paciente 1,184 Córdobas (US\$65.8). El siguiente gráfico muestra los promedios diferentes entre precios de compra y venta par a la insulina NPH en Nicaragua.

**Gráfico 9 – Precio promedio de compra de un frasco de insulina NPH en Nicaragua.**



## 6. Accesibilidad a jeringas

Las jeringas para insulina deberían estar accesibles en los puestos de salud para entregarle a cada paciente una jeringa por cada dosis de insulina que le fuera prescrita (37). En el 2006, se necesitó un total de 1,542,507 jeringas en los puestos de salud y solamente se ordenaron 1,297,935 para los Almacenes Médicos Centrales. Calculando que un diabético se pone dos inyecciones al día, y que se le da una jeringa por cada una, la cantidad de jeringas mencionadas serían suficientes para 1,934 personas que necesitan inyecciones de insulina. El precio promedio de compra por jeringa, para el MINSa, es de 0.42 Córdobas (US\$0.02).

Debido a esta escasez en el abastecimiento central, algunos diabéticos reciben algunas jeringas y otros ninguna, dependiendo del lugar donde éstos reciben consulta. Esto conduce a que muchos diabéticos tengan que comprar jeringas en farmacias privadas a un promedio de 2.7 Córdobas

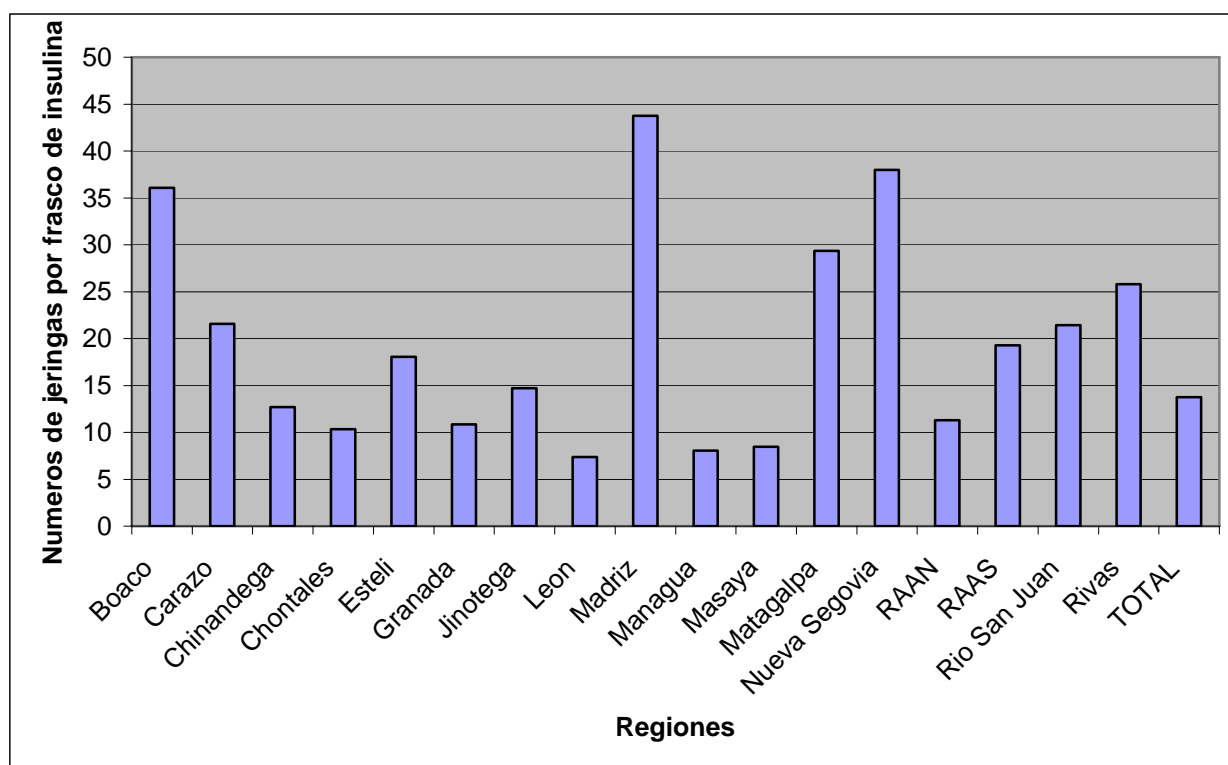
(US\$0.15). Debido a este precio, la accesibilidad a jeringas es más problemático que a la insulina. Ver detalle en el siguiente cuadro.

**Cuadro 15 – Dificultades reportadas en la accesibilidad a jeringas.**

Problemas para obtener jeringas	General	Rural	Urbano	Tipo 1	Tipo 2	INSS
Ninguno	51%	58%	46%	54%	49%	75%
Algunas veces	25%	21%	29%	29%	23%	0%
Siempre	24%	21%	25%	17%	29%	25%

Es interesante observar que en las zonas rurales visitadas, las jeringas son más baratas que en las urbanas con precios que oscilan de 2.4 Córdoba (US\$0.13) a 2.9 (US\$0.16). La mayoría de los niños obtienen alguna ayuda de APNJDN, pero la mayoría de adultos necesitará comprar sus propias jeringas. Revisando los datos de CIPS sobre distribución de jeringas anual, se logró calcular lo siguiente:

**Gráfico 10 – Jeringas por frascos de insulina NPH**



El gráfico anterior muestra que para la mayoría de los departamentos, el sector público no distribuye suficientes jeringas. Ni siquiera una jeringa al día, lo cual significaría que la relación entre jeringas y frascos debería ser de 30 (30 jeringas por 1 frasco mensual); sin embargo, solamente 4 departamentos cumplieron con este criterio.

Para algunas personas que necesitan inyectarse insulina, estos costos significan que tienen que reutilizar las jeringas. Algunos reportan haberlas reutilizado cuando no reciben suficientes de los puestos de salud o tienen problemas económicos para comprarla. El 90% de los diabéticos Tipo 1 usan su jeringa solamente una vez, en cambio, el 58% de diabéticos Tipo 2 lo hacen de esta manera.

## **7. Atención de la diabetes**

La Atención en el sector público y el INSS son gratis e incluye la consulta y exámenes de laboratorio. Las consultas de diabetes en los Centros de Salud son cubiertas como enfermedades crónicas. Cada paciente tiene un expediente particular y personal con su información básica e historia clínica. En algunos centros se les da también a los pacientes una tarjeta o identificación como paciente crónico, que comprende:

- Nombre
- Número de archivo
- Dirección
- Barrio
- Diagnóstico
- Observaciones
- Medicina recetada y cantidades.

La mayoría de los niños diabéticos Tipo 1 son atendidos en La Mascota.

Hay un protocolo muy detallado para la atención, con todos los aspectos para la atención de las personas con diabetes en un formato de “direcciones clínicas” tanto para Tipo 1 como para Tipo 2. Este protocolo está basado en las direcciones de la Asociación Americana de Diabetes (ADA—siglas en Inglés de American Diabetes Association) y otras fuentes. Estas son direcciones muy ambiciosas ya que incluyen una variedad de exámenes de laboratorios y otros elementos que no están disponibles en Nicaragua- por lo menos no en el sector público. Ver el Anexo . También hay un tratamiento muy específico (algorítmico) para diabetes Tipo 2, que incluye información sobre tratamiento de insulina para pacientes Tipo 1. Muchos trabajadores de la salud no están al corriente de esta información y direcciones clínicas, y por lo tanto no las aplican.

El MINSA está en un proceso de fortalecimiento de la atención que incluye referencias y contra-referencias entre las diferentes unidades de salud para poder garantizar la calidad de la atención continua. También ha empezado a desarrollar el concepto de Equipos de Atención para diabéticos incluyendo psicólogos, enfermeras, técnicos de laboratorio, etc.

La mayoría de los pacientes entrevistados dijeron no tener problemas de accesibilidad para ser atendido por trabajadores de la salud calificados. Tanto en las áreas rurales como en las urbanas, el 74% y 73% respectivamente de las personas entrevistadas dijeron que tenían acceso para ser atendidos por personal de salud calificado.

En una encuesta dirigida por CAMDI se encontró que habían sido examinados de la presión el 97%, de los ojos 3.1%, y del pie 19% (35). Esta encuesta se hizo revisando tablas médicas en clínicas de atención Primaria, Secundaria y Terciaria seleccionadas al azar. El siguiente cuadro muestra si las personas entrevistadas por RAPIA pudieron hacerse los siguientes exámenes basado en un criterio como residencia, tipo de diabetes y si tienen seguro.



**Cuadro 16 – Porcentaje de pacientes que se hicieron los siguientes exámenes**

	Talla	Peso	Examen de ojos	Examen de pies	Examen de orina	Examen de sangre	Presión arterial
<b>Urbano</b>	74%	91%	52%	41%	69%	85%	87%
<b>Rural</b>	75%	92%	50%	44%	75%	83%	97%
<b>Diabetes Tipo 1</b>	77%	90%	42%	35%	52%	81%	81%
<b>Diabetes Tipo 2</b>	72%	91%	55%	45%	81%	86%	97%
<b>INSS</b>	67%	100%	67%	50%	83%	100%	100%
<b>General</b>	77%	94%	53%	44%	74%	87%	94%

La atención de la diabetes en cuestión de chequeos básicos (altura, peso, sangre, orina, glucosa) varía incluso en el mismo puesto de salud. Solamente en el Hospital La Mascota parece que se goza de atención y exámenes uniformes para todos los pacientes. En las áreas rurales, es más difícil el acceso a exámenes especializados, por ejemplo, de la vista, etc. Por otra parte, muchos pacientes rurales tienen más facilidades de pasar más tiempo y hacerse más exámenes básicos ya que su número es reducido. Los pacientes cubiertos por el INSS tienen mejor accesibilidad a todos los exámenes.

Tanto los pacientes dependientes y no dependientes de insulina tienen cobertura en el INSS. La insulina Rápida y NPH son parte del paquete ofrecido; asimismo Glibenclamide y Metformin, pero no las jeringas. El INSS cubre también exámenes de sangre en sus laboratorios. Sin embargo, la mayoría de las complicaciones de la diabetes no tienen cobertura.

El 46% de los pacientes entrevistados dijeron que cuando fueron diagnosticados mostraban síntomas clásicos de diabetes (poliuria, polidipsia, etc.). De las personas entrevistadas, el 38% fue diagnosticado con diabetes mientras se hacían exámenes por otros problemas, y el 15% durante chequeos de rutina. La mayoría de los niños fueron diagnosticados al presentar los síntomas característicos de la diabetes. Todos los pacientes entrevistados fueron diagnosticados por un médico y el 52% de éstos no fueron referidos a otro servicio de salud después del diagnóstico para que pudieran recibir un seguimiento de rutina. Todos los niños fueron diagnosticados en La Mascota o referidos para ese centro, pero algunos de Estelí y Pueblo Nuevo no pudieron ir debido a los altos costos del transporte. En áreas rurales, el 100% de los diabéticos Tipo 2 entrevistados fue a consulta mensual, en comparación con el 48% en las áreas urbanas. Esta diferencia es similar a pacientes Tipo 1 con el 80% y 40% respectivamente para pacientes en áreas rurales y urbanas que va a las consultas mensuales.

La mayoría de las personas entrevistadas viajaron menos de 30 minutos para recibir su atención médica (esto se aplica para áreas rurales y urbanas). El caso más extremo es de una jovencita que necesitaba viajar todo un día para ir a La Mascota a su consulta. Debido a la centralización de atención en La Mascota, el tiempo promedio de viaje que realizan los pacientes Tipo 1 es un poco más largo que el de los pacientes Tipo 2. En promedio el costo de viaje es de 29.7 Córdobas (US\$1.7). El promedio en áreas rurales es de 19.5 Córdobas (US\$1.1); y en áreas urbanas de 32.9 Córdobas (US\$1.8). Para pacientes que viajaron a Managua para recibir su atención, el precio promedio fue de 64 Córdobas (US\$3.6). En Managua, de los pacientes adultos entrevistados el 7% viene de fuera de Managua para recibir su consulta y atención.

Durante las discusiones y entrevistas, algunos pacientes se quejaron de esperas demasiado prolongadas para consultas demasiado cortas.

**Cuadro 17 –Tiempo promedio de espera y de consulta**

	<b>Urbano</b>	<b>Rural</b>	<b>INSS</b>	<b>Sector Público</b>	<b>Diabetes Tipo 1</b>	<b>Diabetes Tipo 2</b>
<b>Promedio de tiempo de espera (minutos)</b>	102	168	78	132	102	138
<b>Promedio de tiempo de consulta (minutos)</b>	13.3	15.8	20	14.3	14	14.5

Debido a que hay menos pacientes en las áreas rurales, el doctor tiene la oportunidad de dedicarles más tiempo, lo que se convierte en un tiempo de espera más prolongado. Los pacientes del INSS gozan del menor tiempo de espera y de las consultas más prolongadas. Los tiempos de espera prolongada son la segunda causa de problemas para ir a sus citas para la atención de la diabetes. La primera causa es el costo de transporte. Para pacientes Tipo 1 la distancia del viaje y el tiempo son las barreras más comunes, ya que la atención está centralizada en el hospital Infantil de Referencia Nacional “La Mascota”.

En el sector privado, una consulta puede costar hasta 500 Córdobas (US\$27.8). Sin embargo, los pacientes van al sector privado ya que:

- No quieren esperar
- Tienen el dinero
- La calidad es diferente
- El doctor tiene tiempo para escuchar
- El trato es diferente

Hay una línea clara entre los pacientes que pueden y los que no pueden pagar por una atención médica privada. En el sector privado existe una oferta completa para la atención de complicaciones.

En todas las clínicas para crónicos, las enfermeras juegan sólo un rol de apoyo. Ayudan con educación, capacitación, ayuda para exámenes de talla, peso, sangre, glucosa, etc. Algunas han recibido capacitación especial en Nicaragua o el extranjero.

Se observó un problema con pacientes referidos y contrareferidos desde hospitales a Centros de Salud y viceversa. Los pacientes esperan demasiado tiempo para obtener consulta externa especializada y nunca son enviados con una nota de contrarreferencia al Centro de Salud que los refirieron. En Estelí, por ejemplo, hubo 8 referencias del Centro de Salud al Hospital, pero ninguna contrarreferencia.

Una consulta típica de diabetes, en todos los lugares visitados tiene los siguientes pasos básicos:

1. El paciente llega a la cita
2. La mayoría de las veces se le hace un examen de glucosa.
3. Se le chequea talla, peso, presión, etc.
4. Consulta con el doctor

5. Se le recetan medicamentos
6. Se le da la fecha para la próxima cita.

### 7.1 Managua

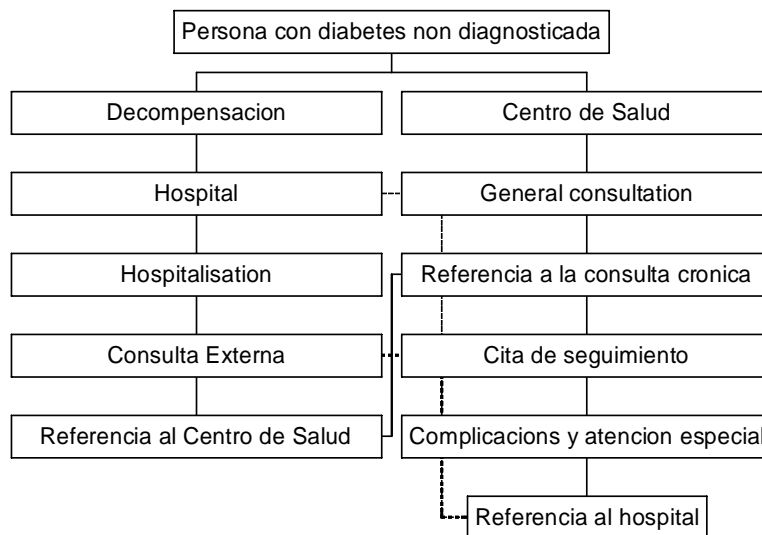
Muchos de los hospitales en Managua también son centros de referencia nacional.

Existen Hospitales que ofrecen consulta externa para diabetes, en algunos de ellos, la clínica está dirigida para pacientes que han sido recientemente dados de alta, por alguna complicación o procedimiento médico – quirurgico, posteriormente son enviados a sus centros de salud para su seguimiento de rutina.

Los Centros de Salud en Managua tienen clínicas para crónicos y consultas para diabéticos una vez a la semana.

El siguiente diagrama muestra detalladamente el recorrido de un paciente con diabetes Tipo 2 en Managua, desde antes del diagnóstico hasta el seguimiento médico.

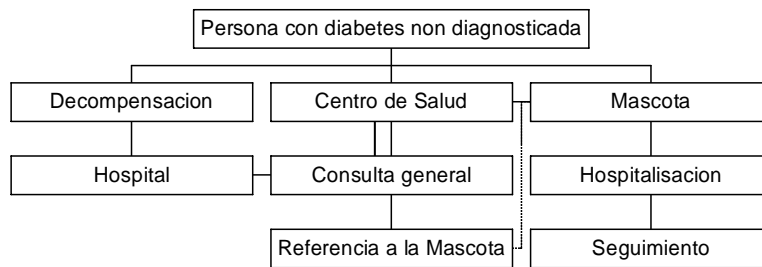
**Gráfico 11 – Recorrido de un persona con diabetes Tipo 2 en Managua**



La consulta tanto en el Centro de Salud como en el Hospital se conduce de la misma manera, con los pacientes que acuden a sus citas donde se les mide la glucosa, se les hacen otros chequeos (presión, talla, peso, etc.), consulta con el doctor, receta de medicamentos y la fecha de la próxima visita. La capacitación para diabéticos se da en otra ocasión: durante el diagnóstico y en las consultas, pero esto no es un procedimiento uniforme.

En Managua toda la atención de diabetes Tipo 1 está centralizada en La Mascota, independientemente del sitio inicial de diagnóstico todos los niños son referidos a la Mascota, donde se les da seguimiento

**Gráfico 12 – Recorrido de un diabético Tipo 1 en Managua**



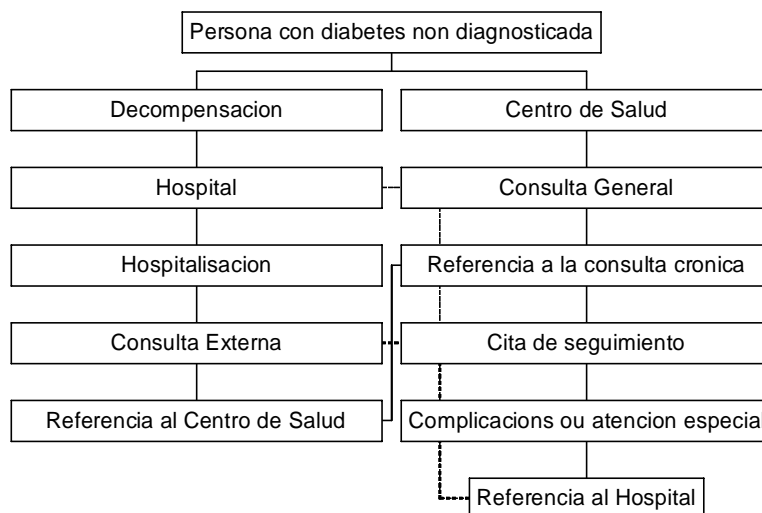
La educación para el niño y su familia se brinda en el momento del diagnóstico y en cada consulta. También hay una estrecha conexión entre el hospital y APNJDN en términos de educación y apoyo. El hospital Manuel de Jesús Rivera es un centro de referencia nacional para pediatría, aunque muchos adolescentes (incluso pacientes de 30 años algunas veces) son atendidos como pacientes de este centro, para el cuidado de diabetes Tipo 1. Hay prioridad para los niños, mientras que los adolescentes tienen algunos problemas de seguimiento y tratamiento para otras condiciones médicas.

En Managua hay una demarcación clara entre la atención privada y pública. Algunos pacientes que normalmente van al sector público, van al sector privado para atención específica, pero la mayoría va a estar en uno u otro sistema.

### 7.2 Estelí

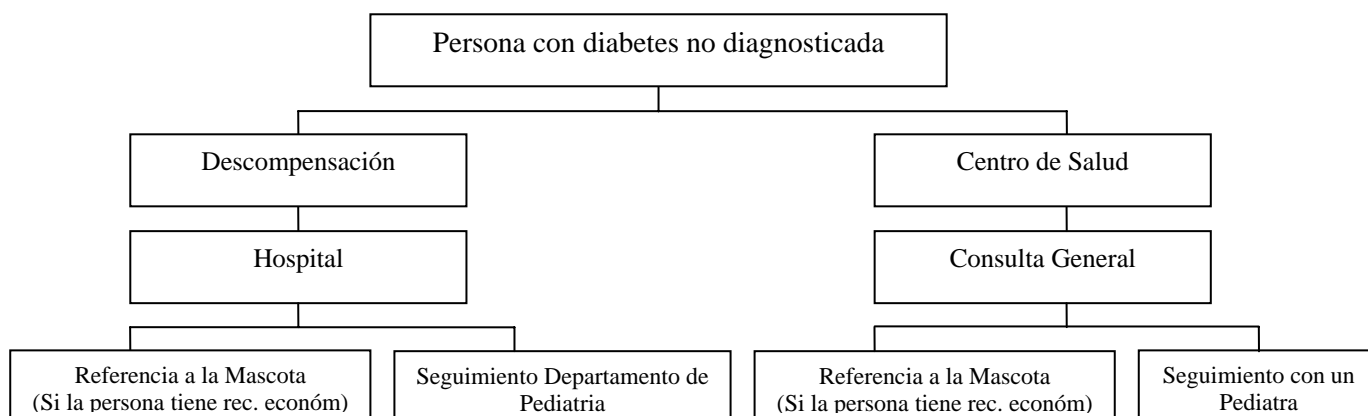
En Estelí el hospital se usa principalmente para pacientes con complicaciones y diagnóstico inicial. El Centro de Salud ve a la mayoría de los pacientes. La consulta es similar a la que se brinda en Managua. El Centro de Salud en Estelí atiende a la mayoría de los pacientes.

**Gráfico 13 – Recorrido de una persona con diabetes Tipo 2 en Estelí.**



Los niños cuyos padres pueden costear el viaje van a Managua para sus chequeos de rutina. Los que no pueden, los llevan para su seguimiento donde alguno de los pediatras del hospital o del Centro de Salud.

**Gráfico 14 – Recorrido de una persona con diabetes Tipo 1 en Estelí**



Lo que es bien interesante es que en Estelí muchas ONGs y centros privados de salud refieren a los pacientes al Centro de Salud o al Hospital, una vez que existe un diagnóstico de diabetes. Algunos solamente atienden a aquellos pacientes que no necesitan insulina después del diagnóstico inicial.

En la ciudad de Estelí los Puestos de Salud — al igual que en Managua, ofrecen clínicas para diabéticos. La mayoría tiene medicamentos para diabetes incluyendo insulina, aunque el establecimiento equivalente en Managua no tenga.

### 7.3 Pueblo Nuevo

En Pueblo Nuevo todo el cuidado y atención médica los facilita el Centro de Salud y el doctor responsable de los pacientes crónicos. Si hay complicaciones, se les refiere al hospital de Estelí, pero hay problemas para ingresar, ya sea porque el viaje es muy caro o porque éstos tienen que ir muchas veces al hospital; una vez para pedir una cita, y luego para ir a ésta.

El Centro de Salud también atiende a niños Tipo 1, con los mismos procedimientos como si fueran Tipo 2. Éstos no tienen prioridad para recibir insulina, jeringas, o exámenes de glucosa y no reciben información sobre dieta, nutrición y atención.

## 8. Instrumentos de diagnóstico e infraestructura

Los Centros de Salud deberían proveer cintas para exámenes de glucosa y de orina para glucosa y cuerpo cetónico de acuerdo a la “Lista Básica—Reactivos y Material de Reposición Periódica de Laboratorio Clínico y Patología (38).

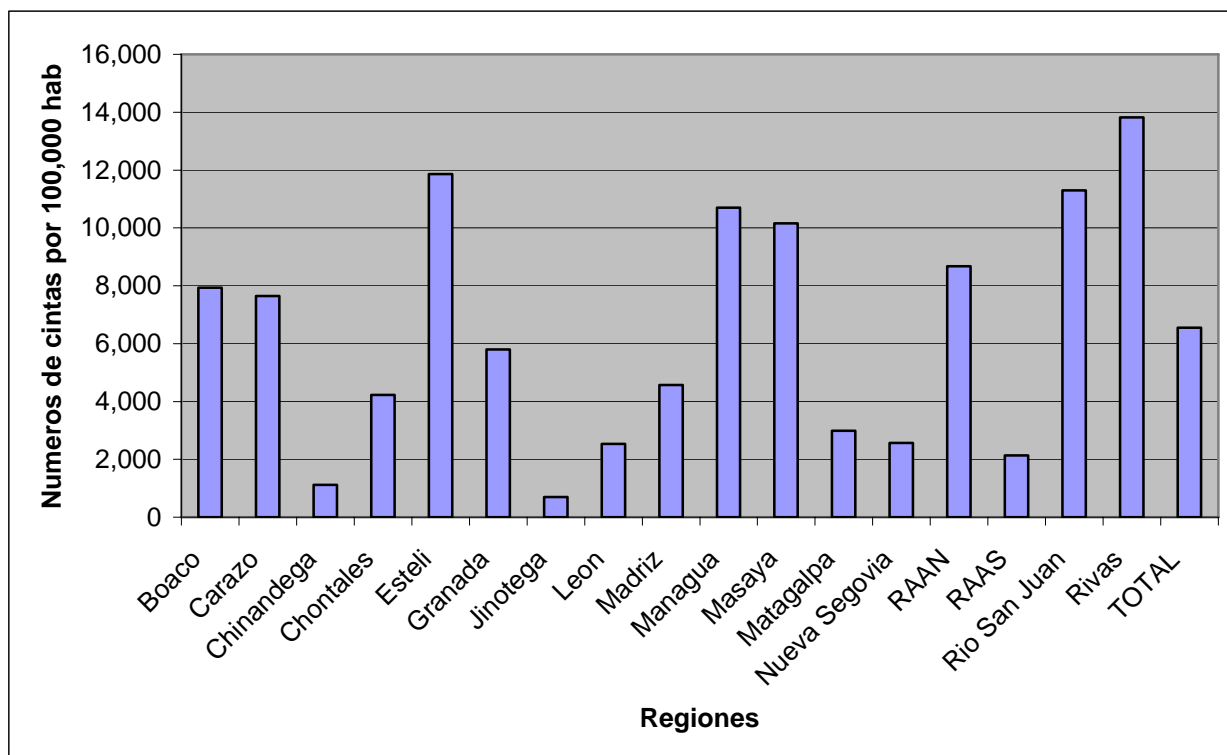
En el 2006, el MINSA compró un total de 336,550 cintas para glucómetros por un costo total de 1,202,239 Córdobas (US\$66,791). El precio promedio de una cinta es de 3.6 Córdobas (US\$0.20). Calculando un test mensual, esta cantidad sería suficiente para un total de 28,045 diabéticos.

En los hospitales que visitamos el examen de glucosa se hace con un espectrofotómetro. En algunas alas del hospital tenían glucómetros. Sin embargo, en los Centros de Salud el único instrumento usado para diagnóstico y seguimiento es el glucómetro. Existen problemas en todos los niveles con el abastecimiento de cintas y reactivos para efectuar exámenes.

En un Centro de Salud que visitamos, el doctor decidía qué pacientes deberían hacerse un examen y cuales no, ya que no tenían cintas. Esto condujo a una situación en la cual algunos

pacientes no recibieron el chequeo de la glucosa, durante meses. En otro Centro de Salud el glucómetro estaba en la consulta de pacientes crónicos y el laboratorio no tenía manera de hacer los chequeos de glucosa.

**Gráfico 15 – Número de cintas por glucómetro por cada 100,000 habitantes**



En los puestos de salud encontramos glucómetros de dos marcas, ACON<sup>11</sup> and Roche<sup>12</sup>. El 95% de los puestos de salud tenían un glucómetro y solamente el 72% tenía accesorios indispensables para los glucómetros. El siguiente cuadro detalla la presencia de otros instrumentos para diagnóstico.

**Cuadro 18 – Instrumentos de diagnósticos en existencia en los puestos de salud visitados**

	Cintas para orina	Cintas Ketone	Glucómetros	Accesorios para glucómetros
<b>Urbano</b>	61%	56%	100%	86%
<b>Rural</b>	55%	52%	91%	67%
<b>General</b>	59%	54%	95%	72%

Los trabajadores de la salud afirmaron que la falta de abastecimiento e inviabilidad para hacer ciertos exámenes de la lista del Protocolo de Diabetes (Anexo ) en Nicaragua, conduce a un seguimiento muy pobre de los pacientes.

<sup>11</sup> ACON Laboratories Inc., San Diego, USA

<sup>12</sup> F. Hoffmann-La Roche Ltd, Basel, Switzerland

Además de todo, no había otros instrumentos como los martillos para reflejos, Cartas Snellen, oftalmoscopios, y otros instrumentos necesarios para la atención adecuada de la diabetes.

Los pacientes también acuden al sector privado para seguimiento de rutina. Este sector tiene glucómetros o espectrofotómetros y cobran un promedio de 45.4 Córdobas (US\$2.5) por un examen de glucosa, y 40.4 (US\$2.2) por uno de orina.

En Managua hay un Laboratorio de Referencia Nacional ubicado en el MINSA, que provee una serie de exámenes especializados que no existen en el sector público, tales como:

- Glucosa en ayunas.
- glucosa postprandial
- Examen de tolerancia oral a la glucosa
- HbA1c

Todos los pacientes del sector público pueden ser referidos por un especialista para que reciban exámenes gratis en este laboratorio. Actualmente, solamente se hacen unos 400-500 exámenes HbA1c al año. La capacidad del equipo presente es de unos 200-300 exámenes por hora, y una estimación del costo por reactivo es de 0.58-0.63 Córdobas (\$0.03-0.04) por examen. El método usado por el laboratorio es reconocido internacionalmente.<sup>13</sup>

La mayoría de los exámenes HbA1c se le hacen a los niños de La Mascota, donde los doctores tienen un proceso especial de selección para escoger a los niños beneficiados. El resto de exámenes se hacen a pacientes privados.

El laboratorio también recibe muestras para otras condiciones como HIV / SIDA, etc. de todos los departamentos de Nicaragua, y los resultados se envían por fax a los puestos de salud e igualmente copias en papel. Sin embargo, hay ciertos problemas de transporte y organización de los recursos.

## **9. Trabajadores de la salud y capacitación**

Anualmente, el MINSA organiza seminarios sobre diabetes destinado a 2-3 personas de cada SILAIS para recibir capacitación en Managua. Sin embargo, esto no se ha implementado durante los últimos años.

El 38% de los trabajadores de la salud entrevistados (estos fueron escogidos por ser quienes estaban a cargo de pacientes diabéticos) no había recibido ninguna capacitación sobre diabetes. El 70% de estos trabajadores de la salud son enfermeras.

En la Facultad de Medicina, los estudiantes aprenden los principios básicos sobre diabetes en áreas y clases diferentes como fisiología. Ellos también aprenden acerca de la diabetes y sus complicaciones en sus rotaciones por ortopedia y oftalmología. Los estudiantes de medicina en Nicaragua tienen que hacer un año de servicio social, durante el cual atienden todo tipo de pacientes, incluyendo a los diabéticos, donde aprenden sobre estos aspectos.

También existe un diplomado de diabetes que dura 18 meses y está organizado por la Universidad. El costo es de \$1,200.00, equivalente a 4 meses de salario para un doctor. El diplomado incluye:

- Epidemiología y atención de calidad para el diabético

---

<sup>13</sup> NGSP/DCCT/UKPDS(39)

- Aspectos generales de la diabetes
- Nutrición y estilo de vida saludable
- Técnicas de educación para diabetes
- Farmacoterapia para la diabetes — uso de medicamentos orales e insulina
- Complicaciones agudas de la diabetes
- Complicaciones crónicas
- Enfermedades concomitantes

Para enfermeras y otros trabajadores de apoyo, existe un curso de diabetes de 40 horas. Anualmente, aproximadamente unos 30 estudiantes reciben las clases que son organizadas y financiadas por la OPS.

### **10. Clubes de pacientes crónicos y participación comunitaria.**

La sociedad civil tiene un rol muy fuerte en Nicaragua y la participación comunitaria está contemplada en el Artículo 5, inciso 5 de la Ley General de Salud (30).

El MINSA ha desarrollado una guía para la “organización y funcionamiento de clubes de pacientes crónicos con enfermedades no transmisibles” (40), cuya razón es el aumento del número de pacientes crónicos, que el sistema de salud solo no puede enfrentarlo. El rol de estos clubes es enseñarles a los pacientes el manejo, los factores de riesgos y los signos de complicaciones. El responsable del programa de Crónicos en cada departamento o municipio tiene la responsabilidad de capacitar y asistir a los clubes así como de su atención médica; y facilitar asistencia con los diferentes aspectos de la organización y operación. Una de las áreas en las que los clubes se enfocan es en la de capacitación sobre conocimientos específicos relativos a las enfermedades en aumento. La meta es proveer capacitación para que los pacientes aprendan a controlar la enfermedad e integrar a la familia para que la atención y forma de vida saludable sea un esfuerzo conjunto. En el Anexo hay unas muestras de las sesiones de capacitación que se sugieren en la guía mencionada (40).

Otra meta de los clubes es promover estilos de vida saludable mientras se estimula la función recreativa de construir un sentido de comunidad. Estos clubes funcionan en el marco de las clínicas de enfermedades crónicas en los Centros de Salud y en algunos puestos de salud. Hay clubes para cada condición. Por ejemplo, para diabetes, asma, hipertensión, etc. El doctor a cargo de cada clínica brinda apoyo a cada club, en donde cada paciente paga una contribución voluntaria mínima de 10-20 Córdoba (US\$0.55-1.11) cuando se puede, para organizar eventos, comprar cintas, o la compra de refrescos, etc. En algunos lugares visitados, esta contribución se ha visto erróneamente como una forma de pago por la atención médica que reciben.

El club de Crónicos en un Centro de Salud de Managua organiza sesiones de ejercicios, otros educación, y otros excursiones. Por ejemplo, el Club de Diabetes de Estelí tiene 150 socios y su misión es asociar a todos los diabéticos del departamento, para ayudar a todos a mejorar la atención de la diabetes. Las contribuciones económicas se usan para colaborar en la compra de cintas, en las sesiones de capacitación y refrescos.

El APNJDN pretende que:

- La persona con diabetes y su familia acepten trabajar en colaboración en el tratamiento de la condición
- La persona con diabetes pueda llevar una vida normal con un rol integral en la sociedad y que la enfermedad no sea una carga social para ellos.

Sus principales objetivos son:



- Facilitar el tratamiento diario para las personas con diabetes tipo 1.
- Detectar la diabetes en la niñez tan temprano a como sea posible.
- Capacitar
- Apoyar al Hospital “Manuel de Jesús Rivera, La Mascota”
- Organizar recaudación de fondos anuales.

Éstos organizan eventos para:

- El Día Mundial de la Diabetes
- El Día Mundial de la Niñez
- Discusiones durante las reuniones mensuales.

Estas reuniones mensuales brindan la oportunidad para abordar asuntos que no se discuten durante las consultas y hablar de asuntos cotidianos sobre la vida de los niños y sus familias.

La APNJDN está organizando también un evento muy grande, visto como la fuente de fondos para comprar jeringas, cintas, glucómetros, etc., destinados a los niños asociados. Esta asociación trabaja estrechamente con MINSA asegurándose de que existe un abastecimiento adecuado para La Mascota.

La rama nicaragüense de la Cruz Roja tiene una asociación de diabéticos semi-activa, que nació cuando la Cruz Roja inició a recibir una donación anual de 2,000 frascos de Insulina NPH de la rama norteamericana de Insulin for Life (Insulina para la Vida), y se dice que dicha donación podría terminarse en el 2007. La asociación estaba planificando capacitar y brindar atención, pero debido a la enfermedad de su Presidente, estos planes se estancaron. Hay unos 1,200 diabéticos registrados en la Cruz Roja que requieren insulina, y casi todos son de Managua. Además de insulina, la Cruz Roja da algunas jeringas. La gente que recibe insulina generalmente vienen de los Centros de Salud, y los pacientes pobres vienen cuando los Centros de Salud no tienen abastecimiento, ya que la gente necesita tener una receta para que puedan recibir insulina gratis. La disponibilidad y abastecimiento de insulina en la Cruz Roja se dio a conocer de persona a persona y por medio de los trabajadores de la salud que conocían su existencia. Asimismo, la Cruz Roja participa en una gran cantidad programas comunitarios de prevención, puesto que alberga y apoya también a la Asociación Nicaragüense de Hemofílicos, a quienes ayuda con atención médica, medicamentos y apoyo social.

También existe la Fundación Nicaragüense para la Diabetes (FND) con sede en Managua, cuya membresía es de unas 2,300 personas y está compuesta de diabéticos adultos Tipo 2. La FND ha estado activa por unos 7 años y su actividad principal es organizar sesiones de educación entre sus miembros, pero carece de recursos y sus actividades cuentan con el apoyo comunitario (bocadillos para reuniones, etc.), o donaciones de empresas (cintas, glucómetros, sesiones de capacitación, etc.). La FND está en proceso de llenar sus formularios para incorporarse a la IDF

La Fundación para Ayuda a Enfermos Crónicos (FUNPEC) fue creada debido a la falta de interés del MINSA con respecto a la condiciones crónicas, y establecida como una ONG autosostenible. Es miembro del IDF, tiene una clínica y cobra 150 Córdobas (US\$8.3) por consulta. Además brinda atención integral y tienen:

- Nutricionista
- Oftalmólogo
- Endocrinólogo
- Diabetólogo

Quienes atienden a los pacientes, como parte de la atención se brinda capacitación sobre los diferentes aspectos de la diabetes. Los pacientes están contentos con la calidad de la atención y, por lo tanto, vienen a consulta en vez de ir al sector público que es gratuito. También tienen una farmacia donde venden medicamentos a un precio más bajo que en el sector privado. La FUNPEC tiene un laboratorio y los pacientes pagan por sus exámenes.

No existe la membresía para la FUNPEC, pero está en proceso de reactivar sus clubes de pacientes. En el pasado, organizó eventos los sábados para que la gente pudiera hablar sobre la diabetes. La FUNPEC atiende a unos 2,000 pacientes crónicos, cuya mayoría es diabética. La gente viene a través de la propaganda de persona a persona y algunas veces vienen referidos por doctores. Esta Fundación tiene algunos materiales distribuidos por la industria y está involucrada en planificar reuniones en el MINSA. Su fundador escribió un libro titulado Un Grano de Azúcar para el Diabético (41), que describe la diabetes y aconseja sobre nutrición y otros aspectos.

### **11. Capacitación de pacientes**

En las unidades de salud existe información sobre diabetes de fuentes variadas, desde panfletos distribuidos por las empresas farmacéuticas a volantes especializados del MINSA y otros lados sobre el cuidado del pie, ejercicios, dietas, etc.

Los Clubes de Crónicos organizan también Sesiones de Capacitación y discusiones generales en unidades de salud. El 32% de los pacientes entrevistados no dijo que recibió información de estas fuentes. La APNJDN da capacitación a la niñez. No existe capacitación especializada para pacientes Tipo 1 fuera de Managua y éstos reciben la misma información que los pacientes Tipo 2.

El 21% de los pacientes entrevistados dice que recibió información escrita en las unidades de salud. El 68% de los trabajadores de la salud entrevistados dijeron que ellos distribuyen alguna información a sus pacientes. El 53% de estos trabajadores dijo tener alguna ayuda visual para dar información, que varía de los posters improvisados en el puesto de salud a los paquetes de información en estilos de vida saludable desarrollados por el MINSA. Tal y como se dijo anteriormente, la información distribuida no tiene uniformidad en contenido y calidad y varía de un lugar a otro.

El 20% de los pacientes entrevistados dice que recibió información de parte de los trabajadores de la salud, principalmente de doctores durante la consulta, pero el 12% dijo que no recibió ningún tipo de información sobre diabetes. Estos datos concuerdan tanto en el área rural como urbana.

Los pacientes entrevistados refieren que la información que reciben es insuficiente y relativamente superficial. El 18% de los pacientes que recibió insulina dice que no le dieron ninguna indicación para usarla. La mayor parte de la capacitación parece que se enfoca en dieta y estilo de vida. En algunos casos también, existen sesiones de capacitación para pacientes crónicos sin especificar sobre la enfermedad.

En general, los trabajadores de la salud y los pacientes admiten que tienen muy poco conocimiento sobre diabetes.

## **12. Problemas de cumplimiento**

De los pacientes entrevistados solamente un 18% automonitorea la orina, y un 23% la sangre, de este 18% la mayoría son niños de La Mascota que recibieron cintas y glucómetros de parte de APNJDN.

El costo mensual promedio (ya sea con equipo propio o en un laboratorio privado) para chequeo de orina es de 199 Córdobas (US\$11.1), y para sangre de 637 (US\$35.4).

Por ejemplo, el precio de un glucómetro es de 2,160 Córdobas (US\$120), que representa el 4% del ingreso per cápita.

El problema principal encontrado es la falta de cumplimiento de la dieta e indicaciones sobre el estilo de vida . Los diabéticos dicen que esto se debe en parte a los factores económicos y a la falta de apoyo de los familiares. Otro factor es que, según los trabajadores de la salud, los pacientes se automedican.

## **13. Ambiente político**

El MINSA determina las prioridades nacionales sobre las enfermedades crónicas y el SILAIS las aplica al nivel regional. Hay una persona responsable del programa de Enfermedades Crónicas y no Transmisibles a nivel central dentro del departamento Control General y Calidad de Servicios, que a su vez depende de la dirección general de Servicios de Salud.

Su rol principal es :

- Prevención
- Control de calidad
- Monitoreo
- Promoción de salud

En teoría, esta persona, tiene una contraparte en cada SILAIS con responsabilidades al nivel departamental.

El rol del jefe del programa en el SILAIS es brindar apoyo técnico, supervisar, monitorear, capacitar, entrenar, implementar normas y protocolos, así como participar en la planificación. El SILAIS de Estelí, ha incorporado un informe mensual de monitoreo del protocolo de diabetes (Anexo ), para dar seguimiento cada elemento del protocolo. Sin embargo, hay algunas dificultades para completar estas tareas, por lo que esto no conduce a acciones concretas ya que sus metas son difíciles de alcanzar.

A nivel municipal, en los Centros de Salud hay un doctor que atiende a los pacientes crónicos, y es responsable de los programas de organización y asistencia técnica para los clubes, sesiones de capacitación y atención.

La estructura de intervención en la salud en Nicaragua consiste en tener una política seguida por un plan que a su vez es seguido por programas y proyectos específicos, pero esto no se ha hecho todavía con la diabetes.

## **14. Prevención**

En cuanto a prevención, la Ley General de Salud (30), dice que el MINSA debería colaborar con el Ministerio de Educación en temas de educación de salud. Además, bajo la sección VIII del artículo 25, el MINSA tiene que promover actividades de prevención, estilos de vida saludable e

investigación sobre Enfermedades No Transmisibles, para desarrollar estrategias, planes, programas y proyectos destinados al control y administración de la salud.

El enfoque de prevención en Nicaragua es el de enfermedades endémicas, problemas emergentes y re-emergentes que afectan a toda la población, generalmente pobres o en pobreza extrema . Debido a esto, las enfermedades no transmisibles tienen atención especial. Esto se puede lograr:

- Mejorando el sistema de vigilancia para enfermedades transmisibles y no transmisibles.
- Promoviendo la lactancia materna
- Con una política intersectorial en cuanto a seguridad alimentaria priorizando específicamente una dieta adecuada.
- Fortaleciendo la promoción de salud y servicios de prevención y rehabilitación con la participación de la familia y la comunidad.

En discusiones con trabajadores y autoridades de la salud, está muy claro que es muy bajo el conocimiento de la población en general sobre diabetes y factores de riesgo.

Con respecto a la prevención secundaria, es importante observar que el 67% de las discapacidades se debe a enfermedades crónicas y edad avanzada (23). No hay estadísticas sobre complicaciones de diabetes. En entrevistas con trabajadores de la salud y especialistas, éstos respondieron que el porcentaje de pacientes con complicaciones fue: el 28% por retinopatía, 38% neuropatía y 17% pie diabético. En el 2006, el Hospital de Estelí reportó 40 amputaciones.

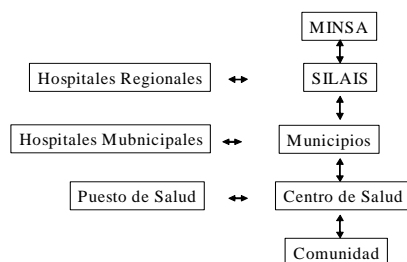
Los Brigadistas que tienen un rol muy activo en prevención comunitaria, no lo tienen en la prevención de diabetes.

Nicaragua tiene también una política sobre nutrición que está en su proceso de creación e incluirá algunos aspectos de la diabetes.

### **15. Registros e información de pacientes**

El sistema de vigilancia no incluye la diabetes ni las enfermedades no transmisibles. El propósito primario es alertar a las autoridades de casos de epidemias, implementar programas de prevención y planificación, así como determinar las áreas de prioridad en salud. La información es recogida en la comunidad y de allí va hacia arriba en el sistema hasta llegar al MINSA, tal y como se indica en el siguiente gráfico.

## Gráfico 16 – Sistema de Vigilancia en Nicaragua



La información se recoge y se expresa en informes semanales, y se ha mencionado que la diabetes y otras enfermedades no transmisibles serán incluidas en el sistema.

En todas las unidades de salud visitadas existen registros y expedientes de pacientes. Esta información se recopila en los puestos a través de registros oficiales y semi-oficiales, y luego se centraliza al nivel del SILAIS donde se clasifica en enfermedades, hospitalizaciones, mortalidad, consultas, etc., en relación con la diabetes. Sin embargo, algunas veces este proceso, no es coherente, o no refleja la realidad. Por ejemplo, las estadísticas oficiales del MINSA reportaron que el número total de muertes fue de 15,762 para todo el país, lo que representaría un índice de mortalidad de 3 por cada 1,000 habitantes. Sin embargo, la OMS estima que mortalidad infantil es de 41 (varones) y 35 (mujeres) por cada 1,000 habitantes; y la mortalidad adulta es de 214 y 151 por cada 1,000 habitantes (25).

Otro problema ha sido que el número de pacientes y números de consultas por diabetes están mezclados. En cuanto a enfermedades agudas y transmisibles es muy importante saber números, ya que las personas pueden tener más de un episodio. Sin embargo, es muy importante conocer el número exacto de personas con diabetes.

Al mismo tiempo, el uso del término diabetes Tipo 1 se confunde en los registros y estadísticas, generalmente con pacientes que necesitan insulina.

### 16. Curanderos

En reuniones y entrevistas con pacientes, ninguno mencionó consultas con curanderos. Unos cuantos mencionaron consultas con “Naturistas” no necesariamente para la diabetes, sino para el bienestar general. Muy pocos doctores mencionaron que sus pacientes visitan a curanderos.

### 17. Otros asuntos

La formulación más común de Metforminain en el sector privado es de 850mg y en el público de 500mg. Los doctores deberían estar concientes de esto a la hora de recetar este medicamento, especialmente si estas tabletas se van a comprar en el sector privado.

Tal y como se mencionó anteriormente, este estudio no incluyó la Costa Atlántica (ni la RAAS ni la RAAN), debido a razones de logística. Sabemos que la accesibilidad a la atención en esas zonas es más difícil que en otras áreas. Según información recibida, las dos Regiones del Atlántico reciben insulina, jeringas y el material necesario para la diabetes. Un niño que

conocimos durante el RAPIA vino de la RAAS a Managua a recibir su tratamiento. No es posible brindar recomendaciones específicas para cualquier Región sin haberlas evaluado adecuadamente, sin embargo es válido utilizar las recomendaciones dadas en este informe, siempre y cuando se tome en cuenta la especificidad de las Regiones.

## **18. Discusión**

Debería felicitarse al gobierno de Nicaragua por proveer la insulina y los medicamentos gratis. La organización de atención a pacientes crónicos y los clubes de diabéticos pueden servir de modelo para muchos países. En general, esos elementos son la columna vertebral para la atención de la diabetes en Nicaragua. Sin embargo, debido a la falta de recursos todavía quedan muchos desafíos por delante. Uno de ellos es la organización de la atención médica para las personas con diabetes lo más cercano a sus lugares de residencia, en conjunto con herramientas de educación adaptadas.

La diabetes ya es una carga pesada en las finanzas del sistema de salud. Si no se enfrentan adecuada y efectivamente las tendencias existentes en prevalencia, la carga financiera mencionada, va a consumir cada vez más los recursos disponibles. Por ejemplo, si seguimos los datos del MINSA, la prevalencia sería alrededor del 1-1.2%, sin embargo los datos estimados del estudio CAMDI para Managua son del 9% (31). Tomando en cuenta la población atendida por el sistema privado y del INSS, no cubre esta diferencia en los datos.

Esto significa que hay una población diabética que no ha sido diagnosticada o no recibe atención médica. Se reportó que el número de diabéticos no diagnosticados es de uno por cada diabético diagnosticado en los países desarrollados; y uno diagnosticado por cada 8 en los países en vías de desarrollo (42). Esto nuevamente enfatiza la necesidad de fortalecer el sistema de salud, especialmente en el área de prevención.

La aplicación del protocolo RAPIA por la IIF en otros países ha servido de catalizador para hacer cambios y sensibilizar a las autoridades gubernamentales sobre el impacto de la diabetes. A través de estas experiencias la IIF (43,44) logró establecer 11 elementos para crear un ambiente propicio y enfrentar el impacto de la diabetes:

1. Organización del Sistema de Salud
2. Recolección de datos
3. Prevención
4. Medios de diagnóstico e infraestructura adecuada
5. Adquisición y abastecimiento de medicamentos
6. Accesibilidad física y financiera a medicinas y atención
7. Trabajadores de la salud
8. Cumplimiento
9. Educación de los pacientes y empoderamiento
10. Participación comunitaria / asociación de personas con diabetes
11. Ambiente político positivo

Las recomendaciones de los resultados presentados comprenden estos 11 elementos. Es importante no olvidar que cada una de estas recomendaciones no puede ser implementadas de manera aislada. Por ejemplo, un aumento de conciencia sobre la diabetes a través de una campaña de prevención conducirá inevitablemente a un incremento del número de diabéticos diagnosticados incrementándose el número de pacientes que buscan consulta y medicamentos. Estas recomendaciones son específicas para diabetes, sin embargo debido a los pocos recursos

existentes en Nicaragua, deberían y pueden ser aplicadas a todas las Enfermedades No Transmisibles tanto en el sector público como en el INSS. Es importante considerar que hay muchos ejemplos de otros países de Latinoamérica que pueden ser usados como modelos para implementar los diferentes aspectos de las recomendaciones. La OPS, la FID (la región de Centro y Sudamérica), y la asociación Latinoamericana de diabetes brindan buenos recursos en los que se puede apoyar a Nicaragua en el desarrollo de las diferentes variantes de sus programas en relación con la diabetes.

## 19. Recomendaciones

	<b>Problema</b>	<b>Recomendación</b>
<b>1. Organización del Sistema de Salud</b>	- No hay atención especializada fuera de Managua para niños con diabetes Tipo 1	- Incluir la diabetes Tipo 1 dentro del programa de capacitación dirigido a los médicos reponsables de enfermedades crónicas - Que los niños con diabetes tipo I reciban seguimiento por el responsable del programa de enfermedades crónicas en cada municipio. - Organizar chequeos médicos 1 o dos veces al año en Managua para todos los niños con diabetes Tipo 1, cubriendo el costo del transporte
	- Las normativas de atención para las personas con diabetes no están adaptadas a la situación de Nicaragua. - La atención médica varía de un puesto de salud a otro.	- Actualizar, uniformar y adaptar las normativas a la realidad de la situación nacional. - Desarrollo de un registro de consulta diaria estandarizado y adaptado para cada nivel del sistema de salud
	- Los tiempos de espera son muy prolongados y hay problemas sobre la accesibilidad a especialistas en los hospitales. - Problemas con contrarreferencias	- Asegurar que los hospitales den consultas especializadas y no de rutina - Mejorar las contrarreferencias y desarrollar un algoritmo estándar para cuando los pacientes deben ser referidos al hospital. - Organizar consultas anuales de diabetes (día anual de diabetes) en cada hospital departamental con todos los especialistas para chequeos especializados
	- Demasiados pacientes por consulta en los Centros de Salud. Los días de consulta para pacientes con enfermedades crónicas en los Centros de Salud, la lista de citados es excesiva.	- Aumentar el número de días de consultas - Usando el algoritmo mencionado, procurar que los pacientes vengan a consulta con una frecuencia diferente, dependiendo de su condición. - Aumentar el rol de las enfermeras para atender pacientes sin complicaciones.



<b>2. Recolección de datos</b>	- El termino de Diabetes Tipo 1 es confundido con los pacientes que necesitan insulina.	- Que los responsables de recoger datos vean si la persona es un niño o si fue diagnosticado antes de los 30 años - Aumentar la educación y motivación para recoger datos de manera más apropiada para la clasificación de diabetes.
	- El sistema de alerta y vigilancia no incluye la diabetes	- Incluir diabetes en el sistema de alerta y vigilancia. - Identificar maneras de vigilancia del sistema para notificar el número de pacientes y no los episodios o consultas.
	- No hay datos completos sobre diabetes. - Hay registros y expedientes de pacientes en todos los centros de salud, pero no existe un buen manejo de los datos.	- Desarrollar instrumentos uniformes para la recolección de datos en relación con la diabetes y sus complicaciones asociadas.
	- Otros	- Mejorar la capacitación para el personal de estadísticas y vigilancia relacionado con diabetes y enfermedades no transmisibles. - Crear un registro de niños diabéticos en cada departamento y municipio. - Uso de los datos para planificación de consultas, medicinas, etc.
<b>3. Prevención</b>	- No hay programas de prevención primaria.	- Desarrollar programas de prevención primaria de acuerdo a la situación del país teniendo en cuenta las diferentes áreas socioeconómicas. - Incrementar la colaboración con el programa CARMEN de la OPS y con la campaña “¡A comer sano, a vivir bien y a moverse América!” - Enfoque comunitario y escolar - Creación de una Política Nacional. - Involucrar a Brigadistas en discusiones sobre los factores de riesgo de la diabetes en las comunidades.
	- No hay programas de prevención secundaria.	- Incrementar la capacitación para trabajadores de la salud - Incrementar la capacitación para pacientes - Consulta especializada anual para pacientes

<b>4. Medio de diagnóstico e infraestructura adecuada</b>	- Problemas con la disponibilidad y el abastecimiento de cintas y reactivos en el sector público.	- Mejorar los mecanismos de abastecimiento para cintas y reactivos - Asegurarse que todos los centros de salud tengan instrumentos de diagnóstico.
	- Problemas con la disponibilidad de instrumentos necesarios para el chequeo apropiado de la diabetes	- Creación de un ‘botiquín’ de diabetes en cada Centro de Salud.
	- La capacidad del laboratorio de referencia nacional relacionados con HbA1c es subutilizada. - Diagnóstico y seguimiento se hacen generalmente con glucómetros (medida capilar de glucosa)	- Investigar la posibilidad para pruebas HbA1c destinada al mayor número posible de diabéticos.
	- Alto costo de equipos para auto-monitoreo, por paciente	- Investigar la posibilidad de reintroducir las pruebas de orina y abastecer a los pacientes con cintas para estas pruebas.
	- Otros	- Asegurar que los tipos de glucómetros en el sector público sean los mismos para limitar la compra de un número de cintas diferentes y seguro para utilizarlos con diferentes pacientes. - Capacitación a trabajadores de la salud y técnicos de laboratorio para usar los instrumentos de diagnóstico de manera apropiada y segura
<b>5. Adquisición y abastecimiento de medicamentos</b>	- Algunos Centros de Salud no tienen insulina Rápida para pacientes de consulta externa	- Asegurarse que si un paciente requiere insulina Rápida, que sea posible conseguirla en el Centro de Salud (aquí es donde los datos de los pacientes son útiles para auxiliar al farmacéutico en la planificación de los medicamentos apropiados).
	- Otras	- Investigar la posibilidad de que el MINSA y el CIPS puedan administrar el abastecimiento del INSS para la diabetes — lo lógico es que un aumento en cantidad podría reducir el precio.

<b>6. Accesibilidad física y financiera a medicamentos y atención</b>	- No hay acceso a jeringas en el sector público y se compran en el sector privado o en las farmacias.	- Relacionar el abastecimiento de jeringas con el número de dosis necesaria de insulina
	- Para los diabéticos, a veces es muy difícil la accesibilidad a medicamentos para diabetes y complicaciones relacionadas.	- Crear un paquete básico de medicamentos necesarios para la diabetes y complicaciones relacionadas que no están incluidas en la lista básica, e investigar la posibilidad de proveerlo ( por ejemplo para la prevención de nefropatía, microangiopatía, infecciones, etc. - Asegurar que los diabéticos—después de niños y embarazadas—tengan prioridad a la accesibilidad a medicamentos
	- Algunos puestos de salud no brindan la cantidad completa de medicamentos necesarios.	- Asegurar que todos los puestos de salud puedan abastecer las recetas completas de los médicos para los pacientes diabéticos, especialmente en lo relacionado con la insulina.
	- La insulina no está disponible en el centro de consulta.	- Para el paciente, sería ideal poder conseguir la insulina en su consulta. La falta de planificación adecuada obedece a este problema. - Cualquier mejoría en esto sería muy beneficioso para que el paciente ahorre gastos de tiempo y transporte.
	- Los niños deben ser llevados a La Mascota, en Managua, para acceder a la insulina	- Registrar a cada niño diabético en su departamento o municipio. - Asegurarse de que el niño diabético pueda conseguir su insulina en el Centro de Salud de su departamento o municipio.

<b>7 Trabajadores de la salud</b>	- Falta de capacitación para los trabajadores de la salud sobre diabetes, educación para los pacientes y manejo de condiciones crónicas	- Capacitar a capacitadores que atienden la diabetes Tipo 1 y 2 sobre enfermedades crónicas. - Crear material de capacitación uniforme para enfermeras, técnicos de laboratorio y otros profesionales de la salud - Capacitación para trabajadores de la salud sobre capacitación a pacientes en el manejo de una condición crónica.
	- Subutilización de enfermeras.	- Un rol nuevo para enfermeras y otros profesionales de la salud para aliviar la carga a los doctores - Capacitación para que esos nuevos roles se asuman
	- Falta de recursos especializados	- Capacitación para enfermeras y otros trabajadores de la salud como educadores en diabetes, podiatría, etc.
<b>8. Cumplimiento</b>	- Problemas con el cumplimiento de la dieta y las recomendaciones de estilo de vida.	- Mejorar la educación de pacientes - Creación de guías de alimentación adaptadas a los parámetros culturales
	- Automedicación	- Incluir este aspecto en la educación de pacientes.
	- Los pacientes necesitan ir mensualmente al Centro de Salud para la atención médica y obtener su medicamento	- Mejorar el acceso a los medicamentos para que los pacientes no necesiten ir mensualmente a los Centros de Salud - Uso de recetas para un período mayor de un mes - Uso de una tarjeta de paciente crónico
<b>9. Educación de los pacientes y empoderamiento</b>	- No hay uniformidad, en cuanto a la educación a los pacientes.	- Creación de instrumentos adaptados a la situación nacional - Organizar actividades educativas mientras los pacientes están en las áreas de espera para sus consultas usando, si es posible, material visual en televisores. - Crear instrumentos que sean fáciles de usar y entender, por ejemplo, crear un libro de recetas que contenga ingredientes accesibles geográfica y culturalmente aceptables.

<b>10. Participación comunitaria / y Asociación de personas con diabetes</b>	- Optimizar el funcionamiento de participación comunitaria y el involucramiento de las Asociaciones	- Capacitar a miembros de las Asociaciones para que sean capacitadores de otros miembros - Que el rol de los clubes de diabéticos sea el de grupos de apoyo - Que el rol de los clubes de diabéticos sea también el de grupos de presión para los gobiernos municipales y departamentales - Fortalecer la capacidad organizacional de los clubes
	- No hay un vocero de la diabetes en Nicaragua	- Creación de un Consejo Nacional de la Diabetes: <ul style="list-style-type: none"> <li>o El Consejo como junta directiva de la Asociación Nacional de Diabetes</li> <li>o Este Consejo incluiría: autoridades gubernamentales, personal médico (especialistas y médicos generales), pacientes, enfermeras, nutricionistas, especialistas en comunicación, educadores, planificadores urbanos, sociólogos, antropólogos, etc.</li> </ul>
<b>11. Ambiente político positivo</b>	- Falta una política concreta, fuerte e incluyente en el campo de la diabetes	- Creación de una política de acuerdo con la Resolución de las Naciones Unidas sobre diabetes, incluyendo aspectos como: <ul style="list-style-type: none"> <li>o Acceso gratis a la insulina y medicamentos</li> <li>o función de los clubes y Asociaciones</li> <li>o Tipos de alimentos accesibles económicamente a la población afectada</li> <li>o Cultivos comerciales con efectos perjudiciales sobre la disponibilidad y asequibilidad de alimentos a precios razonables.</li> <li>o Urbanización y expansión urbana</li> </ul>

## 20. Agradecimientos

Handicap International agradece a **Sanofi – Aventis** el apoyo financiero para la realización de este estudio.

Los autores de este informe desearían agradecer sinceramente al Dr. Carlos Corea por su tiempo y apoyo sin el que este informe no habría sido posible. Las contribuciones de las siguientes personas durante este proyecto es reconocido con mucha gratitud:

- Dra. Altamirano, OPS
- Sr. Aragón Juárez y colegas del Ministerio de Fomento, Industria y Comercio
- Dra. Areas y personal del Hospital Roberto Calderón
- Dra. Benavides y personal del Centro de Salud de Tipitapa
- Dra. Benavides, SILAIS Estelí
- Dr. Berrios, Cruz Roja
- Dr. Bolaños, FUNPEC
- Dra. Cáceres del Puesto de Salud Ronaldo Araúz
- Dra. Castillo Centro de Salud de Pueblo Nuevo
- Lic. Cuadra y socios de la Asociación de Padres de Niños y Jóvenes Diabéticos de Nicaragua
- Lic. Domínguez y colegas de la Division General de Planificacion y Sistemas de Información, MINSA
- Dr. Granados Hospital Alemán Nicaraguense
- Lic. Herdocia, CIPS
- Dr. Herrera y colegas del Puesto de Salud Melania Florian
- Dr. Larga Espada, MINSA
- Dra. López y colegas del Puesto de Salud Oscar Gámez
- Dr. Matus y Dr. Valle y personal del Hospital Infantil “Manuel de Jesús Rivera, La Mascota”
- Dr. Medina, Fundación Nicaragüense para la Diabetes
- Dr. Mendoza y personal del Centro de Salud Pedro Altamirano
- Dra. Narváez, Centro de Salud Leonel Rugama
- Dra. Pastora, MINSA
- Dra. Pereira y colegas del Puesto de Salud Eduardo Selva
- Dra. Rivas y colegas del Centro de Salud Pueblo Nuevo
- Dr. Pino y colegas del Centro de Salud Leonel Rugama
- Dra. Sequeira, SILAIS Managua
- Dr. Suárez y personal del Centro de Salud Sócrates Flores
- Dr. Triminio y colegas en el SILAIS Estelí
- Dra. Trujillo y colegas en el Puesto de Salud Héroes y Mártires
- Dr. Ubeda y colegas en el Hospital San Juan de Dios
- Dra. Villagra y personal del Hospital Lenín Fonseca

Muchas gracias a la Dra. Adilia Guadamuz por toda su ayuda y apoyo. Un agradecimiento especial a los equipos de encuestadores de RAPIA:

- Managua:
  - o Carlos J. Avilés
  - o Ana María Pérez Aguirre
  - o Isabel Zepeda Pérez
  - o Dr. Edwin Isaguirre
  - o Juan Castillo
  - o Jorge Crespo
  - o Anielka Rodríguez

- Alex J. López
  - Juan Carlos Rojas
  - Maricela Álvarez
  - Orlando José Vargas
- Estelí y Pueblo Nuevo:
- Anareysi Blandón Dávila
  - Aleyda de Carmen Zeledón Rivera
  - Martha López Moreno
  - Kristhell Rebeca Acosta Urey
  - Edwin Antonio Palacios
  - Lebny Francisco Tourniel Ortega
  - Elías González López
  - Dr. Francisco José Soza Quiroz
  - Vilma del Carmen Corrales Escocia

Agradecemos el apoyo y asesoramiento de los miembros de la International Insulin Foundation, especialmente a los Profesores Harry Keen y John S. Yudkin

Anexos.

Anexo 1 – Mapa de Nicaragua

Figura 1 – Mapa de Nicaragua(45)



Áreas donde se aplicó el Protocolo RAPIA



Anexo 2 –Mapa de la pobreza en Nicaragua (46)

Figura 2 – Mapa de la pobreza en Nicaragua



### Anexo 3 – Estadísticas básicas de Nicaragua

**Cuadro 19 – Población por edad de ambos sexos en el 2005**

<b>Población por edad</b>	<b>Porcentaje de ambos sexos</b>
0-4	11.8
5-9	12.5
10-14	13.3
15-19	11.4
20-24	10.5
25-29	8.0
30-34	6.6
35-39	5.7
40-44	4.8
45-49	3.9
50-54	3.1
55-59	2.3
60-64	1.8
65-69	1.4
70-74	1.1
75-79	0.8
80-84	0.5
85+	0.5

**Cuadro 20 – Tasa de Dependencia**

<b>Edades en la encuesta</b>	<b>1950</b>	<b>1963</b>	<b>1971</b>	<b>1995</b>	<b>2005</b>
0-14	43.3%	48.2%	48.1%	45.1%	37.5%
15-64	53.9%	48.9%	48.9%	51.4%	58.2%
65+	2.8%	2.9%	3.0%	3.5%	4.3%
<b>Tasa de Dependencia</b>	<b>86</b>	<b>104</b>	<b>104</b>	<b>95</b>	<b>72</b>

**Cuadro 21 – Porcentaje de la población sin educación por departamento**

<b>Departamento</b>	<b>Porcentaje</b>
Boaco	32%
Carazo	14%
Chinandega	17%
Chontales	26%
Estelí	16%
Granada	14%
Jinotega	34%

Leon	16%
Madriz	25%
Managua	10%
Masaya	14%
Matagalpa	29%
Nueva Segovia	26%
RAAN	34%
RAAS	36%
Rio San Juan	34%
Rivas	15%

#### Anexo 4 – Número de entrevistas, reuniones y discusiones sobre RAPIA en Nicaragua

#### Cuadro 22 – Número de entrevistas, reuniones y discusiones sobre RAPIA en Nicaragua

Región	Pacientes	Farmacias (privadas y públicas)	Laboratorios (Privados y Públicos)	Trabajadores de la Salud	Puestos de Salud (privados y Públicos)	Nivel Regional	Nivel Nacional
Managua	63	14	13	24	20	4	17
Esteli	26	17	9	26	15	4	
Pueblo Nuevo	5	3	1	2	1		
<b>Total</b>	<b>94*</b>	<b>34</b>	<b>23</b>	<b>52</b>	<b>36</b>	<b>8</b>	<b>17</b>

#### \* –Características de los pacientes entrevistados.

- 31 pacientes con diabetes Tipo 1 (diagnosticados antes de los 30 años y que necesitan insulina)
- 57 pacientes con diabetes Tipo 2 (diagnosticados después de los 30 años)
- 6 no pudieron ser clasificados
- 40% en áreas rurales y 60% en urbanas
- 37% hombres y 63% mujeres

#### Anexo 5 – Detalles y cálculos para el cuadro 7

**Cálculo de la IDF:** Esta institución calcula que hay un total de 216,800 diabéticos Tipo 2, cifra está dividida equitativamente por segmentos subpoblacionales detallados en el Cuadro 7. Lo mismo se hizo con la cifra de 1,300 diabéticos Tipo 1. Los cálculos de la IDF están basados en la identificación de datos de prevalencia en la región. Si un país no tiene cifras, se usan las cifras de un país con similitudes en composición étnica y económica. Estos datos de prevalencia se aplican a la población de un país con respecto a edad y área rural o urbana. Se aplica un índice de urbano a rural de 2:1. Para la incidencia en Tipo 1 se calcula a partir de estudios publicados. Si un país no tiene ningún tipo de publicaciones, se usan igualmente los datos y cifras de un país con similitudes en composición económica y étnica.

**Cálculo del CAMDI:** El estudio CAMDI determina una prevalencia de 9% en Managua. La FID utiliza la prevalencia urbana dividida por 2 para la población rural (4.5%). Este tasa de prevalencia fue aplicada por la población total de Nicaragua.

**Cifras del MINSA:** La información se obtuvo de cada SILAIS o directamente del MINSA o a través de recopilación de estadísticas registradas en las oficinas de estadísticas del MINSA.

**Estimación de insulina NPH:** Esta estimación es el resultado al calcular el total de insulina ordenada y dividirla entre 13 (36), para obtener el total del número de diabéticos que necesitan insulina. El valor de 13 se basa en 35 unidades de insulina diarias, lo cual es un poquito menos de un frasco mensual (1 frasco= 1,000 unidades=28.6 días=13 frascos anuales). Basados en estas cifras de RAPIA, el 44% de los pacientes clasificados con diabetes Tipo 2 usan insulina. las cifras se calcularon usando esta información y la división del 5% del Tipo 1, así como el 95% de Tipo 2.

**Estimación RAPIA:** Las cifras para Estelí y Pueblo Nuevo se basan en las entrevistas a diabéticos de estos lugares. Se cree que no hubo cruce de información entre los dos lugares. La estimación para Managua es una combinación de las entrevistas, estadísticas y necesidades de insulina. Se estimó también que no hubo cruce de información entre los lugares. Para toda Nicaragua, se usó el índice determinado de RAPIA de Estelí\* para estimar el índice rural y las cifras de Managua para la población urbana. Estas cifras se usaron para aplicar el porcentaje de las poblaciones rurales y urbanas en cada departamento del país y obtener así el número total de diabéticos de ambos Tipos.

\* -. La tasa de Pueblo Nuevo no se usó porque se consideró muy alta y no representativa de todas las áreas rurales.

## Anexo 6 – Lista de tipos de insulina registrados en Nicaragua

<b>Nombre comercial</b>	<b>Empresa</b>
Insuman comb 75N/25R 100 IU/ml suspensión	Aventis Pharma
Insuman N	Aventis Pharma
Insuman R 100 IU/ml	Aventis Pharma
Lantus 100 IU/ml	Aventis Pharma
Mixtard 30HM	Novo Nordisk
Novolin 70/30	Novo Nordisk
Novolin R	Novo Nordisk
Novomix 30 Flexpen 100IU/ml	Novo Nordisk
Novorapid 100 IU/ml	Novo Nordisk
Novorapid Flexpen 100 IU/ml	Novo Nordisk
Apidra 100 IU/ml	Aventis Pharma
Clonsulin-R	Soperquimia
Closulin-N	Soperquimia
Humalog	Eli Lilly
Humalog Mix 25	Eli Lilly
Humulin	Eli Lilly
Humulin R 100 IU/ml	Eli Lilly
Humulin 70/30	Eli Lilly
Humulin L	Eli Lilly
Humulin N	Eli Lilly
Humulin N 100 IU/ml	Eli Lilly
Humulin R 100 IU/ml	Eli Lilly
Insulin NPH 100 IU/ml (Bovine)	Soperquimia
Insulin NPH Lilly (Bovine)	Eli Lilly
Regular Rapid Insulin (Bovine)	Soperquimia
Insuman Comb	Aventis Pharma

. Cuando no se especifica, la insulina es humana.

## Anexo 7 – Protocolo de Diabetes del MINSA

	Comienzo del tratamiento	Trimestral	Anual
Historia clínica completa	X		X
Actualización de historia clínica		X	
Evolución de problemas y eventos nuevos		X	
Examen físico completo	X		X
Talla	X		X
Peso e IMC	X	X	X
Cintura	X	X	X
Presión sanguínea	X	X	X
Pulso periférico	X		X
Inspección de pie	X	X	X
Sensibilidad del pie	X	X	X
Reflejo plantar y rotuliano	X		X
Examen de ojos con pupila dilatada	X		X
Examen de la vista	X		X
Chequeo dental	X		X
Glicemia	X	X	X
Recomendado para un HbA1c	X	X	X
Perfil Lípido	X		X
EGO	X	X	X
Micro albuminuria	X		X
Creatinina	X		X
Electrocardiograma	X		X
Prueba de esfuerzo	X		X
Curso de capacitación de diabetes	X		X
Cursos de fortalecimientos y actualización		X	
Evaluación psicosocial	X		X

## **Anexo 8 – Temas prioritarios para capacitación en los clubes crónicos**

- Temas relacionados con la condición específica
  - Anatomía—órganos afectados
  - Fisiología de la condición
  - Señales clínicas
  - Señales de complicación
  - Administración y tratamiento de la condición
  
- Atención por complicaciones
  - Pies
  - Ojos
  - Riñones
  
- Técnicas para auto-cuido
  - Pies
- Dieta
  - ¿Qué alimentos ingerir?
  - Preparación de alimentos
  - Uso de las tablas de calorías
  
- Promoción de estilos de vida saludable
  - Ejercicios
  - Vida saludable
  
- Como usar medicamentos y equipos
  - Glucómetros
  
- Relaciones interpersonales
- Auto-evaluación

## Referencias

1. World Health Organization. Welcome to the diabetes programme, World Health Organization, 2006. <http://www.who.int/diabetes/en/> (accessed 7 March 2007)
2. United Nations General Assembly. World Diabetes Day. New York, United Nations, 2006.
3. International Diabetes Federation. About insulin, International Diabetes Federation. <http://www.idf.org/home/index.cfm?unode=1DA26AAB-E840-4F76-B399-EDE131A4C2E7> (accessed 6 February, 2007)
4. International Diabetes Federation. International Diabetes Federation Diabetes Atlas 3rd Edition. Brussels, International Diabetes Federation, 2006.
5. International Diabetes Federation. International Diabetes Federation Diabetes Atlas 3rd Edition. Brussels, International Diabetes Federation, 2006.
6. Carrasco, E. et al. Increasing incidence of type 1 diabetes in population from Santiago of Chile: trends in a period of 18 years (1986-2003). *Diabetes Metab Res Rev.* 22 (1): 34-7. (2006).
7. Barcelo, A. et al. The cost of diabetes in Latin America and the Caribbean. *Bull World Health Organ.* 81 (1): 19-27. Epub 2003 Mar 11. (2003).
8. Pan American Health Organization and World Health Organization. 47th Directing Council 58th Session of the Regional Committee. Washington D.C., Pan American Health Organization and World Health Organization, 2006.
9. Popkin, BM. The nutrition transition and obesity in the developing world. *J Nutr.* 131 (3): 871S-873S. (2001).
10. Uauy, R. et al. Obesity trends in Latin America: transiting from under- to overweight. *J Nutr.* 131 (3): 893S-899S. (2001).
11. Pan American Health Organization. The WHO Global Strategy on Diet, Physical Activity, and Health (DPAS), Implementation Plan for Latin America and the Caribbean 2006-2007. Washington D.C., Pan American Health Organization, 2006.
12. World Health Organization. Sedentary lifestyle: A Global Public Health Problem. Geneva, World Health Organization, 2002.
13. World Health Organization. Diet, Nutrition and the Prevention of Chronic Disease, Report of a Joint WHO/FAO Expert Consultation. Geneva, World Health Organization, 2003.
14. Burrow, GN, Hazlett, B.E. and Phillips, M.J. A case of diabetes mellitus. *N Engl J Med.* 306: 340-343 (1982).
15. Barclay, E. Responding to the Diabetes Epidemic in Latin America: Helping Diabetics Help Themselves, Disease Control Priorities Project, 2006.
16. Pan American Health Organization. Promoting Better Health for People with Diabetes—DOTA: Declaration of the Americas on Diabetes, Pan American Health Organization, 2004.
17. Pan American Health Organization. About the CARMEN Initiative, Pan American Health Organization. <http://www.paho.org/English/HCP/HCN/IPM/cmn-about.htm> (accessed 3 March 2007)
18. Pan American Health Organization. ¡A comer sano, a vivir bien y a moverse America!, Pan American Health Organization, 2007.
19. Beran, D, Yudkin, JS and de Courten, M. Assessing health systems for insulin-requiring diabetes in sub-Saharan Africa: developing a 'Rapid Assessment Protocol for Insulin Access'. *BMC Health Services Research.* 6 (1): 17 (2006).
20. United Nations Development Programme. Human Development Report 2006. New York, United Nations Development Programme, 2006.



21. Central Intelligence Agency. Nicaragua Country Profile, Central Intelligence Agency, 2007. <http://www.cia.gov> (accessed 26 January, 2007)
22. Salario Mínimo Vigente. *La Prensa*. Managua, 2007, pp. 9A.
23. Ministerio de Salud. Plan Nacional de Salud. Managua, Ministerio de Salud, 2004.
24. Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. Encuesta de Medición del Nivel de Vida 2001. Managua, Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2001.
25. World Health Organization. Core Health Indicators - Nicaragua, World Health Organization, 2006. <http://www.who.int> (accessed 26 January 2007)
26. Ministerio de Salud. Política Nacional de Salud. Managua, Ministerio de Salud, 2006.
27. República de Nicaragua. VIII Censo de Población y IV de Vivienda. Managua, República de Nicaragua, 2006.
28. Pan American Health Organization. Profile of the health services system of Nicaragua. Washington DC, Pan American Health Organization, 2002.
29. Acción Internacional por la Salud. Venta Social de Medicamentos. Managua, Acción Internacional por la Salud, 2006.
30. República de Nicaragua. Ley General de Salud. Managua, República de Nicaragua, 2003.
31. Barcelo, A. Informe de Progreso: Iniciativa Centroamericana de Diabetes. Ciudad de Panama, Pan American Health Organisation, 2006.
32. Ministerio de Salud. Lista de Medicamentos Esenciales. Managua, Ministerio de Salud, 2001.
33. Ministerio de Salud. Formulario Nacional de Medicamentos. Managua, Ministerio de Salud, 2005.
34. Ministerio de Salud. Protocolo de atención de la Diabetes Mellitus. Managua, Ministerio de Salud.
35. Quality of Diabetes Care in Central America - Preliminary Analysis. Panama City, Pan American Health Organization, 2006.
36. Yudkin, J.S. Insulin for the world's poorest countries. *Lancet*. 355: 919-21 (2000).
37. Dirección General de Servicios de Salud. Lista Básica - Material de Reposición Periódica. Managua, Ministerio de Salud, 1999.
38. Dirección General de Servicios de Salud. Lista Básica - Reactivos y Material de Reposición Periódica de Laboratorio Clínico y Patología. Managua, Ministerio de Salud, 1999.
39. Jeppsson JO et al. Approved IFCC reference method for the measurement of HbA1c in human blood. *Clin Chem Lab Med*. 40 (1): 78-89 (2002).
40. Ministerio de Salud. Guía Metodológica de Organización y Funcionamiento de los Clubes de Pacientes con Enfermedades Crónicas no Transmisibles. Managua, Ministerio de Salud, 2002.
41. Bolaños Cuarezma, F. *Un Grano de Azúcar para el Diabético*. Managua, FUNDPEC, 2000.
42. Diamond, J. The double puzzle of diabetes. *Nature*. 423: 599-602 (2003).
43. Beran, D. and Yudkin, JS. Diabetes Care in sub-Saharan Africa. *The Lancet*. 368 (9548): 1689-95 (2006).
44. Beran, D. The Diabetes Foundation Report on implementing national diabetes programmes in sub-Saharan Africa. London, International Insulin Foundation, 2006.
45. Office of the United Nations High Commissioner for Human Rights. Map of Nicaragua, Office of the United Nations High Commissioner for Human Rights, 2004. <http://www.ohchr.org/english/countries/maps/nicaragu.pdf> (accessed 12 March 2007)
46. Government of Nicaragua. A Strengthened Growth and Poverty Reduction Strategy. Managua, Government of Nicaragua, 2001.