



Una aproximación al costo directo sanitario de  
la obesidad en el sistema de salud argentino, a  
partir del análisis de la diabetes tipo II como  
enfermedad asociada.

Alumno: Enríquez Rocío

Prof. Asesor: Temporelli Karina

Febrero 2016- Bahía Blanca

# ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	1
Capítulo I: COSTO DE LA ENFERMEDAD	4
<i>1. Introducción</i>	4
<i>2. Clasificación de costos</i>	5
Capítulo II: OBESIDAD Y SOBREPESO	8
<i>1. Introducción</i>	8
<i>2. Obesidad y enfermedades asociadas</i>	9
<i>3. Análisis de la obesidad: Fallas de mercado e intervención estatal</i>	12
<i>4. Obesidad en Argentina</i>	14
Capítulo III: DIABETES	17
<i>1. Introducción</i>	17
<i>2. Tipos de Diabetes según la OMS</i>	18
<i>3. Diagnóstico y tratamiento de la Diabetes Tipo II</i>	20
<i>4. Comportamiento de la diabetes</i>	21
<i>5. Prevalencia de la diabetes a nivel mundial</i>	25
<i>6. Conclusiones</i>	33

Capítulo IV: DIABETES EN ARGENTINA	35
1. <i>Introducción</i>	35
2. <i>Sistema de salud argentino.     Caracterización de PAMI y     SOSUNS</i>	37
3. <i>Costos directos sanitarios de la     diabetes tipo II</i>	39
A. <i><u>Consideraciones del         análisis</u></i>	39
4. <i>Conclusiones</i>	48
CONCLUSIÓN	52
BIBLIOGRAFÍA	55

## INTRODUCCIÓN

La obesidad es un fenómeno complejo que además de estar ligada con cuestiones culturales, de comportamiento, y otras, influye en el desarrollo de una ciudad, provincia y/o nación, dado que afecta tanto la productividad de los recursos humanos como a los gastos en salud.

Argentina no es un caso aislado, dado que la patología sigue los patrones de crecimiento presentes a escala mundial, evidenciándose el avance del exceso de peso en la población nacional a través de la observación de la Encuesta Nacional de Factores de Riesgo (ENFR), que en su edición del año 2013 muestra una prevalencia de obesidad del 20,8%, con un crecimiento cercano al 30% entre 2005 y 2013.

Así mismo, la obesidad y el sobrepeso sirven de base para el desarrollo de varias enfermedades asociadas, lo que representa un riesgo aún mayor en aquellos pacientes que la padecen, afectando muchos aspectos de su vida. Para analizar los efectos de la enfermedad en el paciente y en las diversas partes del sistema de salud, se analizan como base teórica, los costos de la enfermedad.

Mediante los costos de la enfermedad se demuestra la importancia del control y tratamiento de las mismas, porque tienen un efecto directo, indirecto e intangible o psicosocial en la calidad de vida y en el presupuesto del paciente. Además de ser un instrumento que no se debe soslayar al momento de efectuar políticas públicas al respecto, dado que también afecta al presupuesto sanitario.

El análisis de los costos de la obesidad deberá verse acotado por ser una enfermedad compleja que trae aparejada muchas otras, haciendo poco factible el análisis en su totalidad; es por ello, que se analizará la diabetes como enfermedad explicada por el sobrepeso en un 58% de los casos analizados en la Segunda Encuesta Nacional de Factores de Riesgo en Argentina (2009). Tal como la obesidad, la diabetes causa otras patologías con gran impacto en la salud, y en ambos casos con educación alimentaria y políticas públicas la situación puede mejorar, y es por esto que se le debe atribuir su importancia real y se debe concientizar sobre el correcto tratamiento para evitar así, que las patologías asociadas se agraven, incrementando de esta forma, el costo de la diabetes tipo II como el de la obesidad.

A partir de la utilización de fuentes bibliográficas de nivel mundial como el Atlas de la Federación Internacional de la Diabetes (FID), se busca plasmar el comportamiento de

la enfermedad en distintas regiones del mundo, además de analizarlo a través del tiempo. Argentina posee estadísticas nacionales como la ENFR, donde se evidencia el avance de la obesidad, en sus diversas ediciones, y revelar la falta de hábitos saludables en la población, como por ejemplo el consumo de frutas, la actividad física, entre otros. El objetivo de analizar la obesidad en Argentina fue modificado al entender su complejidad; se tomará a la diabetes tipo II como enfermedad asociada, por considerarse que ambas incrementan su prevalencia con la presencia de hábitos poco saludables.

El análisis de los costos de la diabetes tipo II se efectuará en base al artículo realizado por Sánchez et al. (2010) en el cual se considera el tratamiento de quienes tengan o no complicaciones de la enfermedad, y con base teórica de guías internacionales de tratamiento de la American Diabetes Association (2000) y Expert Committee of the Canadian Diabetes Advisory Board (1992), donde se consideran los estudios y análisis clínicos de rutina, los medicamentos y los distintos tratamientos posibles que debe llevar a cabo un paciente de este tipo.

Adicionalmente, los valores reflejados en los cuadros N°5 y 6, mostrarán aquellos que PAMI le abona al Hospital Leónidas Lucero (a cargo de la administración municipal de la ciudad de Bahía Blanca) por los servicios de atención y los valores que abona a los proveedores la obra social de la Universidad Nacional del Sur – SOSUNS-. Estos datos fueron obtenidos a través de entrevistas personales con directivos y personal de SOSUNS, del Hospital anteriormente mencionado y de la Clínica de Ojos del Sud.

Al plantear la temática del trabajo, se partió de distintas premisas conectadas entre sí, tales como: *a) el crecimiento de la obesidad como epidemia a nivel mundial- sin estar Argentina exenta a dicho comportamiento-, b) el incremento de la prevalencia de ambas enfermedades- la obesidad y la diabetes tipo II- con causas similares de dicha tendencia, como los hábitos alimentarios y la falta o insuficiente actividad física y c) la necesidad de visualizar el avance de ambas patologías como el punto inicial para la realización de políticas sanitarias en pos de disminuir el impacto de las mismas en el presupuesto de salud como viene sucediendo en diversos países del mundo.*

El *Capítulo I* introducirá sobre costos de la enfermedad, como base teórica del análisis. En el *Capítulo II* se desarrollará la clasificación de la obesidad, se enumeran sus riesgos, enfermedades asociadas y se mostrará como ha evolucionado en Argentina a través del

tiempo y cuales son sus costos a nivel mundial. El *Capítulo III* significa un análisis similar al del capítulo anterior, pero respecto a la diabetes. Por último, el *Capítulo IV* analiza a la diabetes tipo II en Argentina, sus costos directos sanitarios, teniendo en cuenta el marco institucional del sistema de salud de Argentina.

## Capítulo I: COSTOS DE LA ENFERMEDAD

### **1. Introducción**

El análisis del costo de la enfermedad es de gran relevancia, por poder cuantificar el costo social de distintas patologías, aspecto de suma importancia, dado que al conocer aquellas con mayor incidencia económica, resulta ser un dato clave al momento de priorizar las políticas de salud.

Sin embargo, analizar estos costos resulta dificultoso, ya que algunos de ellos no tienen un precio cierto, para lo cual se debe acudir a variables proxy, con el fin de obtener una aproximación de los gastos en los que se incurre por el consumo de recursos y servicios de salud, además de los costos por morbilidad y mortalidad.

Al momento de indagar sobre los costos hay que considerar que éstos se encuentran influidos por las restricciones que se le realizan a dicho estudio, por su horizonte temporal y por el diseño de éste; a su vez, es importante destacar que los costos variarán según que actor del sistema se hace cargo de su financiamiento (aseguradora, individuo o Estado), ya que cada uno internalizará los costos de acuerdo con los intereses, objetivos y roles dentro del sistema de salud.

## 2. Clasificación de los costos

Existen tres tipos de costos tal como se muestran en el *Cuadro N°1*:

*Cuadro N°1:*

Clasificación de los costos de la enfermedad

COSTOS DE LA ENFERMEDAD		
Directos	Indirectos	Intangibles o Psicosociales
<p><b>Sanitarios</b></p> <p>Diagnóstico</p> <p>Tratamiento</p> <p>Intervención</p> <p>Rehabilitación</p> <p>Cuidados paliativos</p> <p>Cuidados ambulatorios</p>	<p><b>De la enfermedad</b></p> <p>Ausencias temporales</p>	<p>Pérdida de calidad de vida</p> <p>Depresión</p> <p>Ansiedad</p> <p>Sufrimiento</p>
<p><b>No sanitarios</b></p> <p>Transporte.</p> <p>Tiempo de desplazamiento, espera y atención.</p> <p>Reformas, mudanzas y servicios adicionales.</p> <p>Cuidado informal.</p> <p>Investigación, capacitación e inversiones.</p>	<p><b>Por morbilidad</b></p> <p>Reducción de la productividad temporal o permanente</p>	
<p><b>Sanitarios Futuros</b></p> <p>Relacionados y no relacionados con la enfermedad.</p>	<p><b>Por mortalidad</b></p> <p>Reducción de ingresos futuros</p>	

Fuente: Elaboración propia a partir de Ripari et al. (2012)

Resulta preciso aclarar que al momento de cuantificar los costos, surgen algunos inconvenientes e incluso hay que tener en cuenta ciertas cuestiones relevantes.



### 1. *Costos Directos*

En referencia al *cuidado informal*, Van den Berg (2004) considera que es una mercancía heterogénea, no de mercado, producida en muchos casos por personas del entorno del paciente enfermo sin una retribución económica establecida. Si bien, el autor acepta la posibilidad de que el cuidador reciba algún pago, al no ser un salario completo de mercado, este cuidado sigue siendo informal. Por otro lado, Oliva y Osuna (2009) reconocen la posibilidad de recibir como retribución por la tarea algo simbólico y en el caso de que sea un pago monetario, también consideran que seguirá siendo informal si el cuidador decide su acción por otros motivos diferentes a los económicos

En cuanto al gasto en *investigación, formación y capacitación*, los autores Hodgson y Mainers (1982) consideran su importancia, pero a su vez, destacan la dificultad de imputarlos a una enfermedad en particular, por generar externalidades positivas a varias en simultáneo.

### 2. *Costos Indirectos*

Al contabilizar la pérdida o disminución de la producción como consecuencia de la *ausencia temporal* del paciente a sus actividades, en el caso de que se encuentre fuera del mercado, se estimarán las pérdidas ocasionadas por la imposibilidad de realizar las actividades cotidianas del hogar (Koopmaschap et al., 1995; Koopmaschap y Van Ineveld, 1992).

En cuanto a los costos indirectos relacionados con la *pérdida de producción por morbilidad y mortalidad*, debe considerarse que implican los ingresos perdidos o disminuidos en el largo plazo. Los costos de *morbilidad* dependen de la discapacidad sufrida, permanente o temporal y total o parcial, como consecuencia de una enfermedad (Oliva et al., 2004). En relación a los costos asociados a la *mortalidad*, involucran la pérdida de ingresos futuros por la muerte, que se hubiesen tenido durante el período de vida económicamente activa.

### 3. *Costos Intangibles*

Los costos intangibles son los relacionados con la *reducción de la calidad de vida* del paciente y su entorno familiar y social, dentro de éstos, podemos cuantificar la ansiedad, baja autoestima y demás afecciones que reducen su bienestar por la discapacidad que la enfermedad conlleva. Si bien estos costos son difíciles de estimar, por depender del caso particular de cada paciente y su enfermedad, si se elimina este tipo de costos se subestima la estimación de la carga de la enfermedad.

A modo de síntesis, es posible afirmar que una pérdida en el status de salud de un individuo determina la demanda de múltiples bienes y servicios del sector salud con los cuales el paciente espera restaurar su status al nivel previo a la aparición de la enfermedad. Estas demandas implican una asignación de recursos que deberán ser afrontados por el paciente, su familia, el Estado, su aseguradora y/o el sistema de salud en general.

En este sentido, estimar los costos de una determinada enfermedad, en especial cuando su prevalencia es grande y está en aumento, permite comprender la implicancia que esta situación genera a nivel individual y del sistema de salud, aproximando los recursos futuros necesarios para su tratamiento y marcando en muchos casos la necesidad de adoptar medidas preventivas en aquellas enfermedades que como la obesidad están estrechamente relacionadas con los hábitos y las condiciones socioeconómicas.

## Capítulo II: OBESIDAD Y SOBREPESO

### **1. Introducción**

El sobrepeso, tal como lo define la Organización Mundial de la Salud, es una enfermedad asociada a un índice de masa corporal entre 25 y 29.9, y la obesidad se determina con IMC superior a 30. Este indicador es utilizado para relacionar el peso y la altura de la persona elevada al cuadrado, como primera aproximación para determinar si el peso de una persona es el normal.

Además del IMC, existen otras evaluaciones para ver el riesgo y el tipo de obesidad que padece una persona, entre éstas: la medida de la circunferencia de la cintura, la medida de los pliegues, la forma corporal - relacionada con la localización de la grasa, considerándose la forma de manzana (grasa abdominal), de pera (grasa en la zona de las caderas), y de pera invertida que es la más dañina-, entre otras.

La obesidad es una patología multifactorial, influida por componentes biológicos, conductuales, sociales, culturales, fisiológicos, psicológicos, económicos y medioambientales, los cuales interactúan haciendo más complejo el tratamiento de la enfermedad y operan en varios niveles como el molecular y genético. Es por esto que se acentúa la importancia que adquiere tanto el sobrepeso como la obesidad, porque tal como lo marca la OMS son el quinto factor principal de riesgo de defunción en el mundo para 2013 y en creciente aumento, implicando una carga muy importante al sistema de salud.

En Estados Unidos la obesidad y el sobrepeso influyen fuertemente en el sistema de salud siendo la segunda causa de muerte prevenible; y además con el transcurso del tiempo fueron adquiriendo relevancia a nivel mundial sin discriminar el nivel de desarrollo del país, ya que aunque sus dietas son diferentes, los incrementos continuos de peso se verifican tanto en países industrializados como en países en vías de desarrollo. Es por ello que se la cataloga como epidemia mundial (PAHO, 2014). Temporelli K (2010) hace referencia a las dietas según el nivel de desarrollo del país:

*“Los países industrializados se caracterizan por un alto consumo de proteínas, grasas, hidratos de carbono y azúcares simples. Por su parte, en los países en desarrollo predomina el consumo de cereales, abundancia de azúcares simples y fibras. La diferencia entre grupos se presenta en las consecuencias que la enfermedad manifiesta en cada caso ya que en los países de mayores ingresos prevalecen las patologías relacionadas con el exceso en el consumo de grasa mientras que en los de menores ingresos predomina la obesidad con carencia de nutrientes esenciales incluso con desnutrición.”*

## 2. Obesidad y enfermedades asociadas

En cuanto a la obesidad, existen distintos tipos, tal como los clasifica Alberto Cormillot (2015) en su página web con información de la OMS y el Instituto Argentino de Alimentos y Nutrición, y cada uno de ellos tiene distinto riesgo de contraer enfermedades asociadas.

*Cuadro N°2:*

Tipos de obesidad, sus riesgos y enfermedades asociadas

	RIESGO		
	Ligeramente aumentado	Moderadamente aumentado	Muy aumentado
<b>Enfermedades asociadas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Cáncer de mama postmenopáusico, cáncer endometrial, cáncer de colon y próstata.</li> <li>-Alteración hormonal en mujeres.</li> <li>-Síndrome de ovario poliquístico.</li> <li>-Problema de fertilidad.</li> <li>-Lumbalgia.</li> <li>-Aumento del riesgo quirúrgico.</li> <li>-Problemas fetales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Artrosis.</li> <li>-Hiperglucemia.</li> <li>-Gota.</li> <li>-Enfermedad cardíaca coronaria.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Diabetes.</li> <li>-Resistencia a la insulina.</li> <li>-Cálculos en la vesícula.</li> <li>-Hipertensión.</li> <li>-Dislipidemia.</li> <li>-Depresión.</li> <li>-Discriminación.</li> <li>-Desórdenes de la alimentación.</li> <li>-Hígado graso.</li> <li>-Apnea de sueño.</li> <li>-Desórdenes de la respiración.</li> </ul>
<b>Tipo de obesidad</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Sobrepeso y obesidad tipo I</li> <li>-IMC entre 25 y 34.9</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Obesidad tipo II</li> <li>- IMC entre 35 y 39.9</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Obesidad de tipo III en adelante</li> <li>- IMC superior a 40</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia en base a Cormillot (2015) Nutropedia- Obesidad

Además, una persona que padece sobrepeso u obesidad, tiene complicaciones de índole psicológica y social, tal como lo menciona la reseña del Dr. Cormillot (2015):

- Problemas anímicos: a causa de la relación inversa entre el peso y la autoestima, lo cual influye en las relaciones sociales, causando aislamiento y una disminución en la calidad de vida del individuo. Además se crea un círculo vicioso en el cual un aumento de peso genera alteraciones anímicas y éstas un aumento mayor de peso y depresión. (Cormillot, 2015)
- Problemas en la sexualidad: se torna dificultosa la movilidad, la respiración de una persona afectando la vida sexual plena. Algunas personas obesas tienen una menor producción de hormonas sexuales, influyendo en el deseo, sumado a la incomodidad con el propio cuerpo, vergüenza y hasta rechazo. (Cormillot, 2015)
- Trastornos alimentarios: suele darse en personas obesas la presencia del desorden del “atración” caracterizado por una ingesta descontrolada y excesiva, que puede ir de la mano con la bulimia, dado que luego del atración se puede proceder a ayunos prolongados, vómitos y otros comportamientos propios de la bulimia. (Cormillot, 2015)
- Dificultades en el diagnóstico y tratamiento médico: esto se encuentra asociado a que diversos dispositivos de diagnóstico están fabricados para ciertos estándares de cuerpos, tales como el tomógrafo, el ecógrafo, el tensiómetro e incluso la camilla, entre otros. (Cormillot, 2015)
- Discriminación: la sociedad hoy en día se tornó extremadamente superficial, dado que se siguen tendencias europeas de extrema delgadez y no se entienden las causas de la obesidad, simplemente se cree que es falta de voluntad, de amor propio o de incontinencia a la hora de comer; sin embargo, en algunos casos tiene un factor genético, de costumbres y otras cuestiones mucho más complejas. La discriminación está presente en el ámbito laboral evidenciada en un menor salario, en menores oportunidades de contratación y ascenso; en el ámbito educacional, con rechazo por la apariencia corporal de la persona, junto con que la infraestructura que no favorece la accesibilidad, cuestión que también sucede con el transporte público y en los centros de salud (Cormillot, 2015).

La OCDE concientiza sobre la obesidad por considerarla un problema que impacta en la salud pública por traer aparejadas enfermedades colaterales que incrementan los gastos de atención médica en al menos un 25%, los cuales se acrecentarán según mayor sea el grado de obesidad padecido.

El sobrepeso y la obesidad son factores de riesgo importantes de las enfermedades cardiovasculares, que constituyen la primera causa de muerte. Las enfermedades cardiovasculares constituyen la mayoría de las defunciones por ENT (enfermedades no transmisibles), seguidas las del cáncer, las enfermedades respiratorias, y la diabetes. Estos cuatro grupos de enfermedades son responsables de alrededor del 82% de las muertes por ENT (OMS, 2005; OMS, 2015).

La obesidad además de influir en la esperanza de vida y en la salud pública, debe ser analizada por su aumento exponencial, hace más de 30 años 1 de cada 10 personas eran obesas, sin embargo hoy, dichas tasas se encuentran duplicadas o triplicadas en muchos países, causando que, 1 de cada 2 personas tenga sobrepeso u obesidad.

Tal como lo establece la OCDE (2010), la obesidad afecta la calidad de vida de quien la padece de una forma tal que disminuye su esperanza de vida entre 8 y 10 años en relación con la de una persona con peso normal.

Además de los distintos costos mencionados, suelen soslayarse los costos intangibles o psicosociales, los que en la obesidad y el sobrepeso tienen que ver con la depresión y otros problemas anímicos, con problemas de sexualidad, y también con la discriminación que suelen padecer estas personas en distintos ámbitos de la vida social.

Roland Sturm (2002) ha comparado los efectos de la obesidad y el sobrepeso con los ocasionados por el alcoholismo y el tabaquismo, sobre el estado de salud y el uso de la atención médica, considerando que la obesidad como el alcoholismo y el tabaquismo son causantes de enfermedades crónicas asociadas. De esta forma, concluyó que la obesidad tiene efectos sobre el número de enfermedades crónicas significativamente mayores que los ocasionados por la adicción al tabaco o al alcohol, y similares a los de un envejecimiento de 20 años. En cambio, los efectos del sobrepeso son significativamente similares a los ocasionados por las dos adicciones mencionadas.

### 3. Análisis económico de la obesidad: fallas de mercado e intervención estatal

Britos (2005) en su artículo señala la importancia del marco que otorga la Teoría Microeconómica para analizar la decisión de compra y del uso del tiempo de las personas, quienes deben optar entre que alternativas usar su tiempo y su dinero -los cuales son bienes escasos- a corto o largo plazo sobre todo en cuanto a temas de salud.

La obesidad como fenómeno multidisciplinario es especialmente interesante para el análisis económico. En primer lugar, por el origen económico de los cambios en los patrones de consumo alimentario y gasto energético, y por otro, por el impacto que sus consecuencias generan sobre los consumos sanitarios presentes y futuros (Temporelli y Mussini, 2012).

Es destacable el horizonte temporal que tienen en cuenta muchos individuos, ya que buscan resultados a corto plazo por ser éstos los cuales reportan mayor utilidad en menor tiempo, quitándole importancia a los cambios de hábitos alimentarios y al ejercicio, dado que tienen resultados a largo plazo. Siguiendo esta línea de pensamiento, surge la necesidad de accionar en pos de corregir fallas de mercado para evitar que en la toma de decisiones surja un costo social elevado afectando la eficiencia económica, la productividad o el bienestar.

Las *fallas presentes en el mercado*, justificarían la intervención del Estado quien debe tomar medidas tendientes a corregirlas:

➤ Información asimétrica: el mercado de los alimentos, tal como otros, ofrece cantidades insuficientes de bienes públicos, como lo es la información nutricional en este caso, la que debe ser producida y distribuida a los consumidores, quienes deben comprenderla, cuestión que suele resultar dificultosa y traer aparejado un costo marginal de utilizarla, con frecuencia mayor al beneficio que ésta le otorga al individuo. (Britos, 2007)

➤ Externalidades negativas: se presenta cuando quien debe asumir el costo por producir o realizar alguna acción no lo hace, recayendo el mismo sobre terceros. En el caso de la obesidad, la falta de cuidado personal de la enfermedad y de las que trae aparejadas, causa mayores costos de atención médica, los cuales recaerán sobre el resto de los ciudadanos en sistemas solidarios de salud. Se considera la posibilidad de que los individuos “adquieran” mayores niveles de obesidad que los

que adquirirían si tuvieran que internalizar los costos totales de sus decisiones (Temporelli y Mussini, 2012).

➤ Abuso moral: es un problema característico de los sistemas de salud, dado que comúnmente los individuos poseen seguros de salud (públicos o privados) permitiendo subsanar la incertidumbre que caracteriza a las enfermedades. El abuso moral ex ante a la obesidad influye en la falta de cuidado de la salud por saber que el sistema después le dará la atención necesaria; en cambio la forma ex post puede manifestarse como una tendencia a exigir una demanda o consumo de los servicios sanitarios por encima de lo necesario, como por ejemplo un tratamiento farmacológico o quirúrgico en lugar de aquellos que pudieran exigir un mayor de esfuerzo como lo puede ser una dieta hipocalórica (Temporelli, 2010)

➤ Racionalidad imperfecta: sucede cuando los individuos prefieren ciertos alimentos a pesar de la incidencia que tienen en su salud, las decisiones suelen estar influidas por la preferencia de alimentos obesogénicos, por la abundancia de estos y por su composición. El papel de la industria alimentaria es muy destacable, ya que se elaboran cada día más productos adictivos que contienen una mezcla de harina, grasa, sal y azúcar; además en este mercado existen diversas fallas, tales como el diferencial de precios entre los productos saludables y los “obesogénicos”- aquellos promotores de la obesidad. Según Britos (2005) son aquellos alimentos que tienen la característica de poseer mayor cantidad de grasa y azúcares en poco volumen, a un costo económico y que se vuelven atractivos al momento de la elección-, información asimétrica, etc. que influyen en que la racionalidad no sea como los economistas prefieren considerar en sus modelos.

➤ Bien preferente o meritorio: Son bienes como la asistencia sanitaria, vitales para la nación, por lo que su nivel óptimo de consumo deriva en mayor nivel de bienestar general, motivo para que su acceso no deba estar limitado o restringido por el poder adquisitivo individual, y es por ello que el Estado suele intervenir en su provisión y/o financiamiento (Temporelli y Mussini, 2012).

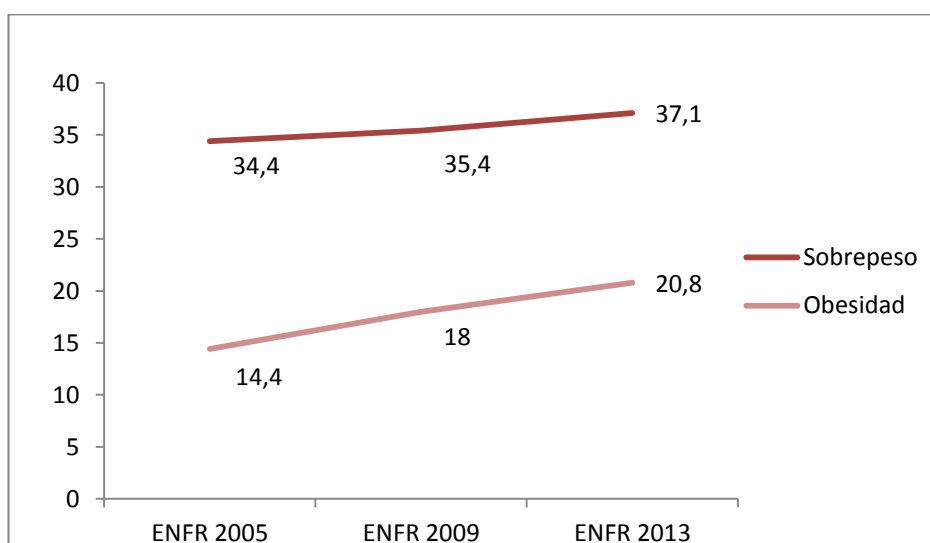


#### 4. Obesidad en Argentina

La obesidad es una enfermedad en constante crecimiento en el mundo y particularmente en Argentina, donde más de la mitad de su población tiene exceso de peso, según la Encuesta Nacional de Factores de Riesgo del año 2013. Además porque tanto la obesidad como el sobrepeso poseen gran incidencia en la salud del individuo y en su bienestar general, dado que existe una pérdida de calidad de vida muy significativa, requiriendo en algunos casos, asistencia para higienizarse y para realizar tareas que suelen considerarse triviales- como puede ser atarse los cordones, vestirse, entre otras-; ésta situación lleva a la consideración del paciente como una persona con discapacidad, causando de esta forma un incremento en los costos de la enfermedad, por la presencia de costos intangibles o psicosociales mayores de acuerdo se incrementa su morbilidad. Tal como lo muestra el *Gráfico N°1* en Argentina, se verifica a través de la Encuesta Nacional de Factores de Riesgo el incremento de la obesidad y el sobrepeso, debido en gran medida a los cambios en las costumbres alimentarias de la población, con un consumo cada vez mayor de cantidad de alimentos procesados, en vez de frutas, verduras y alimentos caseros, por la incorporación de la mujer al mercado laboral, por el diferencial de precios entre alimentos saludables y no saludables, por la vorágine o por otros motivos.

*Gráfico N°1:*

Prevalencia (%) de la obesidad y el sobrepeso en Argentina



Fuente: Elaboración propia en base a las Encuestas Nacionales de Factores de Riesgo 2005, 2009 y 2013.

Paradójicamente en el caso de Argentina y otros países en desarrollo, el contexto de alta incidencia de pobreza (60% en niños) se acompaña de un incremento en la prevalencia de obesidad, aún en poblaciones con manifestaciones de desnutrición. El caso típico es la coexistencia de la tríada desnutrición crónica, carencias marginales de micronutrientes (hierro, zinc, calcio, vitaminas A, C) y sobrepeso (Britos, 2005).

En el caso de Argentina conviven ambos tipos de problemas, la carencia de nutrientes y las patologías asociadas a un gran consumo de grasas dada la desigualdad de ingresos, tornando más compleja la intervención necesaria para solucionarlos y haciendo indispensable un estudio profundo de la problemática.

Elgart. J et al. (2010) realizó un análisis en base a las ENFR 2009, arrojando datos que deben considerarse, ya que como hemos mencionado, la obesidad y el sobrepeso son enfermedades que traen aparejadas muchas otras como la hipertensión arterial que está presente en el 48,1% y en segundo lugar se encuentra el riesgo cardiovascular presente para 2005 en un 40,4% de la población con sobrepeso. En dicho artículo también se constató un mayor porcentaje de obesos clase 1, como lo clasifica la OMS con un IMC entre 30 y 35 con una incidencia un tanto mayor en la población masculina, pero en los tipos de obesidad más avanzados es donde las mujeres llevan la delantera.

En el informe de Elgart et al. (2010) se han estimado las muertes ocasionadas por la obesidad y sobrepeso para 2007, resultando que fueron 32.153, un 48% por enfermedades cardiovasculares y el 14% por distintos tipos de cáncer. De esas personas con un IMC elevado, el 28% padecían de sobrepeso y los restantes de obesidad.

A sí mismo, se estimó que el costo por muerte prematura atribuible a la obesidad en Argentina fue de aproximadamente \$190,5 millones, de los cuales el 70% correspondieron al sobrepeso. Como se esperaba, el mayor costo se concentró en los rangos etarios medios, donde el valor estadístico de la vida es mayor. (Elgart. J et al., 2010).

El crecimiento de la prevalencia de la obesidad en Argentina a través del tiempo, se verifica en forma prácticamente unánime en todas las provincias del país, tal como lo muestra el *Gráfico N°2*. Sin embargo, una situación diferente se experimenta en las provincias de Santa Fe y La Pampa que se mantuvieron con una prevalencia de la obesidad de entre un 15 y un 18%. No se advierte cambio a lo largo de las tres ediciones

de la ENFR en Santa Cruz, provincia en la cual el porcentaje de prevalencia fue siempre mayor al 21%.

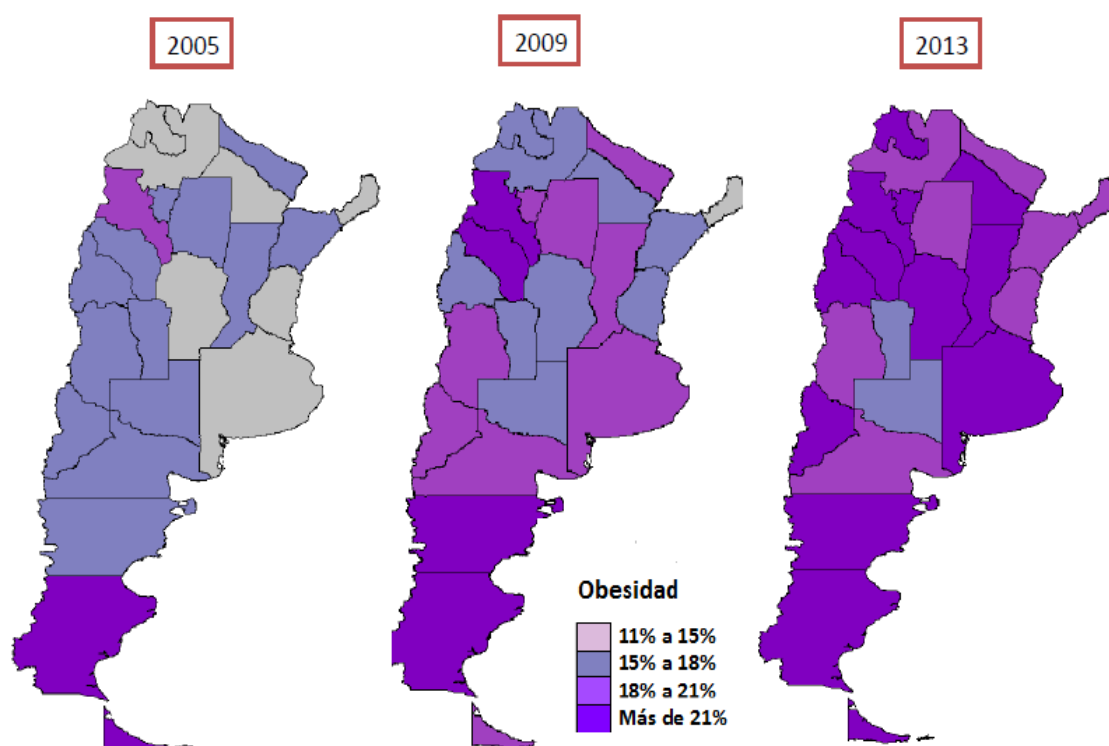
En 2005 Santa Cruz y Catamarca eran las provincias con mayor prevalencia de obesidad del país, mayor del 18%.

En 2009 se verifica del crecimiento de la prevalencia en la mayoría de las provincias exceptuando a San Luis, Corrientes, La Pampa y San Juan.

Para 2013, San Luis y La Pampa se mantuvieron dentro del rango de entre 11 y 15% de prevalencia desde 2005 en adelante; sin embargo, el resto de las provincias aumentaron notablemente su prevalencia, la mayoría de éstas según la ENFR tiene una prevalencia mayor al 21%, por lo que se verifica la distribución por jurisdicción de la prevalencia nacional que para ese año era del 20,8%.

Gráfico N°2:

Evolución de la prevalencia de la obesidad según jurisdicción



Fuente: Resultados preliminares 3era ENFR 2013.

## Capítulo III: DIABETES

### Descripción General y Prevalencia

#### **1. Introducción**

Durante el desarrollo de este trabajo, se han enumerado las diversas enfermedades asociadas a la obesidad y al sobrepeso, entre éstas se hará hincapié en la diabetes, dado que es una enfermedad posicionada como uno de los diez factores de riesgo de defunción a nivel mundial por la OMS para el año 2012, por causar diversas complicaciones crónicas, e incluso amputaciones de extremidades, en caso de no realizarse la detección y el seguimiento adecuado de la enfermedad.

La diabetes está muy relacionada con la obesidad, dado que la diabetes tipo II está presente en aquellos pacientes con abundante ingesta de calorías y que son sedentarios, por lo que se concluye en base a estadísticas en Argentina y el mundo, que el crecimiento del número de personas obesas crece junto con el de quienes padecen este tipo de diabetes.

Según la OMS (2014) la diabetes es una enfermedad crónica que aparece cuando el páncreas no produce insulina suficiente o cuando el organismo no utiliza eficazmente la insulina que produce. La insulina es una hormona que regula el azúcar en la sangre. El efecto de la diabetes no controlada es la hiperglucemia (aumento del azúcar en la sangre), que con el tiempo daña gravemente muchos órganos y sistemas, especialmente los nervios y los vasos sanguíneos.

## 2. Tipos de diabetes según la OMS

Diabetes Tipo I: se caracteriza por una producción deficiente de insulina y requiere la administración diaria de esta hormona, implicando un tratamiento para toda la vida. Generalmente se presenta en la niñez o adolescencia.

Diabetes Tipo II: tiene como característica una hiperglucemia causada por un defecto en la secreción de insulina, por lo común acompañado de resistencia a esta hormona. Este tipo de diabetes es la consecuencia de la incapacidad del páncreas endócrino de producir suficiente insulina para cubrir el incremento de su demanda debida a una menor respuesta de los tejidos periféricos a la hormona (insulinorresistencia) (Ministerio de Salud- Argentina).

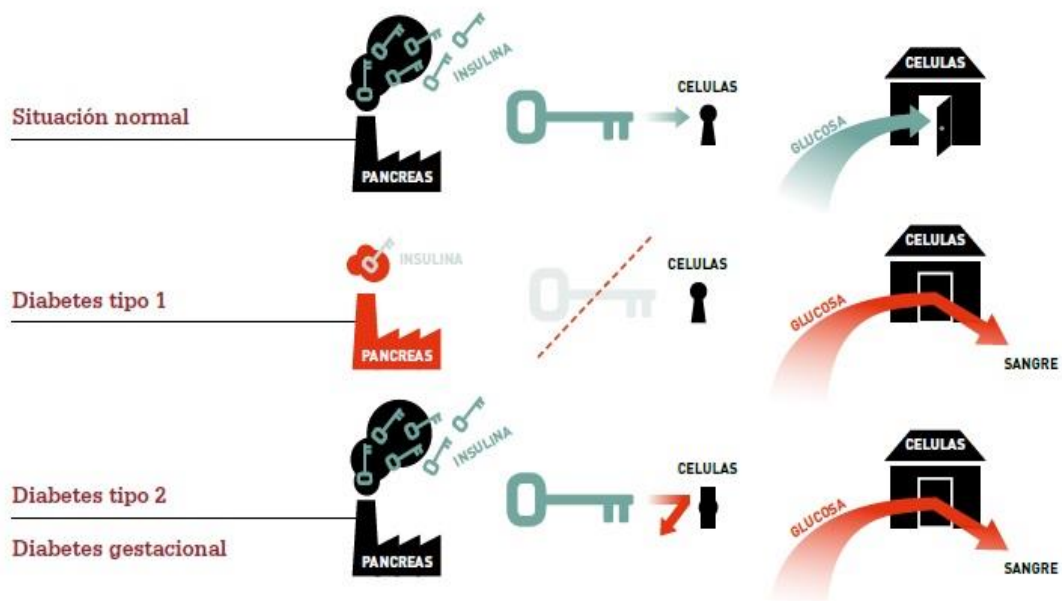
Afecta con mayor frecuencia a las personas que padecen hipertensión arterial, dislipidemia (colesterol sanguíneo anormal) y obesidad de la parte media del cuerpo, incluye un componente de «síndrome metabólico»; aparece por lo general en la vida adulta, y está relacionada con la obesidad, la inactividad física y la alimentación no saludable. Es la forma más común de diabetes -alrededor del 90% de los casos en el mundo según la OMS- cuyo tratamiento puede consistir en cambios del modo de vida y bajar de peso, medicamentos orales o incluso inyecciones de insulina.

Tal como es mencionado en Diabetes Education Online, si aquellos pacientes con diabetes tipo II al realizar la dieta y los ejercicios físicos no logran controlar el nivel de azúcar en sangre, se procede a indicarle generalmente metformina en primera instancia, y en caso de que la terapia única no funcione se acude a la utilización de 2, 3 o más medicamentos, que en el caso de no surtir efecto la combinación de píldoras quizás le prescriban una medicina inyectable tal como un medicamento basado en incretina, un análogo de la amilina o insulina. Las combinaciones de medicamentos generalmente se usan porque las diferentes drogas apuntan a distintas partes del sistema de regulación de azúcar de su cuerpo.

Rara vez, y en general debido a otras condiciones médicas, puede ser necesario comenzar tratamiento médico de la diabetes tipo II con terapia de insulina. Sin embargo, la terapia de insulina es el último tratamiento prescrito y se agrega sólo después de que los medicamentos orales o inyecciones de medicamentos no insulínicos no funcionan.

Tal como lo muestra el *Gráfico N°3*, también existe la *Diabetes Gestacional* que es una hiperglucemia que se detecta por primera vez en el embarazo. Las mujeres que padecen este tipo de diabetes, corren mayor riesgo de sufrir complicaciones durante el embarazo y el parto, y de padecer diabetes tipo II en el futuro, tanto la madre como el bebé. Por esto, es preciso el control prenatal, a fin de evitar dichas consecuencias.

*Gráfico N°3:*  
Producción de insulina y su ingreso a las células



Fuente: Atlas N° 6 Federación Internacional de Diabetes.

### 3. Diagnóstico y tratamiento de Diabetes Tipo II

Se considerará el diagnóstico y tratamiento de la patología siguiendo la metodología de la OMS como fuente principal de información.

#### a) *Diagnóstico*

- ✓ Se establece mediante la presencia de los signos clásicos de hiperglucemia y una prueba sanguínea anormal: una concentración plasmática de glucosa  $\geq 126$  mg/dL o bien  $\geq 200$  mg/dL 2 horas después de beber una solución con 75 g de glucosa. Si no aparecen las manifestaciones clínicas clásicas, el diagnóstico se puede efectuar cuando hay sendas pruebas sanguíneas anormales en dos días diferentes.
- ✓ En algunos pacientes asintomáticos el diagnóstico se establece mediante el «tamizaje oportunista» de grupos de riesgo elevado; es decir, en una visita ordinaria al médico, este puede reconocer que el paciente tiene un riesgo elevado de contraer la diabetes y recomendar que se le haga una prueba de tamizaje. Por ejemplo, tener 45 años o más de edad, presentar un índice de masa corporal de  $>25$  kg/m<sup>2</sup>, pertenecer a determinado grupo étnico o la presencia de hipertensión arterial pueden llevar a recomendar la prueba de tamizaje

#### b) *Tratamiento*

- Los pacientes son tratados con dieta y ejercicio solos o añadiendo algún antidiabético oral; con una combinación de medicamentos orales e insulina, o con insulina únicamente.
- Detección temprana y tratamiento oportuno de las complicaciones, a intervalos recomendados por las directrices nacionales e internacionales:
  - Examen de los ojos, prueba de orina, cuidado de los pies y remisión con el especialista cuando sea necesario;
  - Educación del paciente en materia de vigilancia para reconocer los signos y síntomas de la hipoglucemia (como hambre, palpitaciones, temblores, sudores, somnolencia y mareo) y la hiperglucemia;
  - Educación del paciente en materia de alimentación, ejercicio y cuidado de los pies.

#### 4. Complicaciones de la diabetes

Las complicaciones que puede llegar a desarrollar un paciente diabético, pueden ser *microvasculares* (lesiones de vasos sanguíneos pequeños) y *macrovasculares* (lesiones de vasos sanguíneos más grandes). Las complicaciones *microvasculares* son lesiones oculares (retinopatía) que desembocan en la ceguera; lesiones renales (nefropatía) que acaban en insuficiencia renal; y lesiones de los nervios que ocasionan impotencia y pie diabético (a veces obliga a amputar como consecuencia de infecciones muy graves).

Las complicaciones *macrovasculares* -representan el 85% de los costos de las complicaciones de la diabetes- son las enfermedades cardiovasculares, como los ataques cardíacos, los ACV y la insuficiencia circulatoria en los miembros inferiores -la diabetes es responsable de casi un 50% de las amputaciones no traumáticas de miembros inferiores, una importante proporción de los infartos agudos de miocardio, accidentes cerebrovasculares e insuficiencia renal crónica en tratamiento dialítico. En ensayos aleatorizados con testigos de gran envergadura se ha comprobado que un buen control metabólico, tanto en la diabetes de tipo I como en la de tipo II puede retrasar el inicio y la evolución de estas complicaciones (Deshpande AD. et al., 2008; Gagliardino y Olivera, 1993; Gagliardino et al., 1997; Olivera et al., 1996).

La probabilidad de padecer algún tipo de estas complicaciones, fue estudiado por diversos autores, tales como Gagliardino JJ (2000) que considera que alrededor de dos tercios de la población con diabetes tiene o está en riesgo de desarrollar complicaciones crónicas; Benarroch y Sánchez (2001) concluyen que en la población que analizaron hay presencia de factores de riesgo, y que adicionalmente, el 70% de las personas estudiadas, tenían más de una complicación; y por último Mata et al. (2002) que al evaluar la presencia de complicaciones, detecta que el 49,1% las tenía y que en un 17,7% eran macrovasculares, y en un porcentaje similar las microvasculares, con la presencia de un 11,9% de la población con ambas complicaciones.

Una consecuencia de esta enfermedad, advertida por la OMS es el riesgo de muerte aumentado, dado que en pacientes con diabetes es al menos dos veces mayor que en personas sin esta enfermedad.

La Asociación Americana de Diabetes acentúa la importancia del control de esta enfermedad por afectar la piel en muchos casos como un primer indicio, además de otras partes del cuerpo; en esta asociación, se enfatiza el control clínico para evitar



complicaciones, allí se menciona la Acantosis Nigricans como señal de alerta sobre problemas de resistencia a la insulina en personas con obesidad y sobrepeso, la misma se observa en áreas con pliegues y las zonas articulares donde se presentan con mayor frecuencia las manchas oscuras que caracterizan esta afección cutánea.

La Federación Internacional de Diabetes en 2011 impulsó la puesta en marcha de un Plan Mundial contra la Diabetes, dado que a través de sus informes denominados Atlas de Diabetes se verificó el incremento a nivel mundial de la prevalencia de esta enfermedad y se fueron conociendo las consecuencias de la misma, tales como las mencionadas y además, se considera que exacerba las principales enfermedades infecciosas, como la tuberculosis, el VIH y la malaria. Se expone que las personas con diabetes tienen una probabilidad tres veces mayor de desarrollar tuberculosis cuando son infectadas y se cree que un 15% de los casos de tuberculosis en el mundo, son de origen diabético. La diabetes y la malaria suelen aparecer con frecuencia simultáneamente en los países en donde la malaria es endémica. Estas enfermedades son más difíciles de tratar al mismo tiempo y hay una probabilidad mayor de muerte para las personas que tienen ambas. El VIH puede aumentar el riesgo de diabetes, ya que algunos tratamientos antirretrovirales (TAR) pueden provocar diabetes. (FID 2011)

Con el tiempo, muchas personas necesitan insulina para tratar la diabetes. Cerca de 3 de cada 10 personas con diabetes tipo II usan insulina. El páncreas secreta de dos formas diferentes la insulina: una lenta y continua que ayuda a que los niveles de glucosa se mantengan siempre entre 70-100 mg/dl conocida como secreción basal, y otra rápida y en mayor cantidad secretada generalmente cuando se eleva la glucosa sanguínea después de los alimentos, conocida como secreción pulsátil (Agency for Healthcare Research and Quality, 2010; Becton, Dickinson y Compañía, 2012).

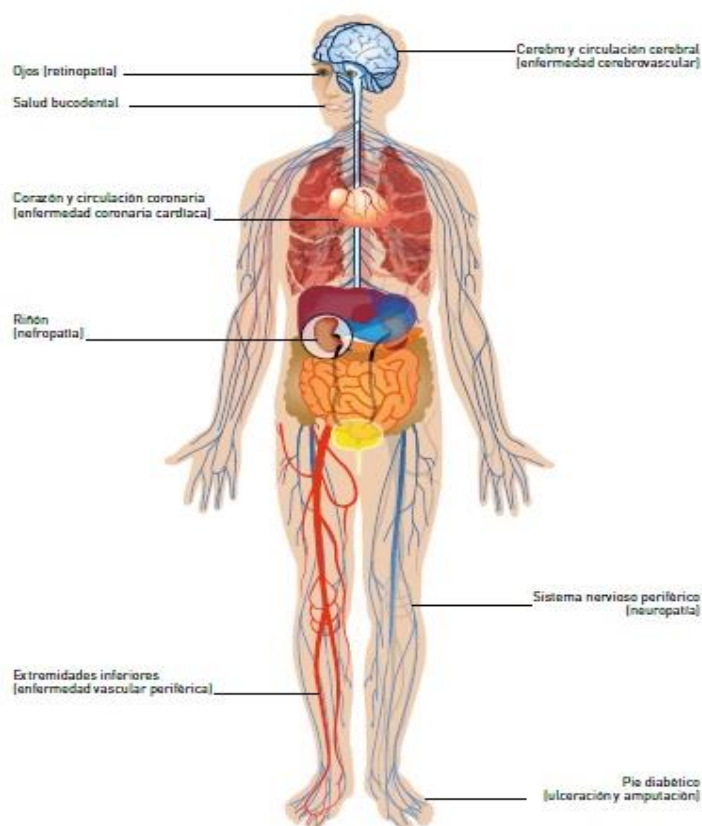
Mientras las personas con diabetes tipo I necesitan un tratamiento en el cual estén incluidas las dos secreciones, el tratamiento de las personas con diabetes tipo II varía y cambia generalmente, dado que algunas personas necesitan la insulina basal en una sola dosis, ya sea a la mañana o a la noche, ya que el páncreas puede seguir secretando la insulina pulsátil; pueden necesitar ambos tipos de insulina o ninguna. Las inyecciones de insulina rápida simulan la secreción pulsátil de insulina del páncreas que se da justo después de los alimentos y las inyecciones de insulina NPH simulan la secreción basal o

continua. El tratamiento puede incluir más de un tipo de insulina. (Becton, Dickinson y Compañía, 2012).

Además de los tipos de insulina antes mencionados, se pueden conseguir cartuchos de insulina para pluma, plumas pre-llenadas y viales con insulina pre-mezclada en ciertas proporciones. Si la mezcla de insulinas que le prescribió su médico no se encuentra dentro de las insulinas pre-mezcladas, tendrá que hacer su propia mezcla. (Becton, Dickinson y Compañía, 2012)

En el *Gráfico N°4* se muestra con mayor especificación las complicaciones de la diabetes, exponiendo que afecta a distintas partes del cuerpo. Dichas complicaciones tienen distintos grados de avance, requiriendo control específico de la patología principal como lo es la diabetes y de las periféricas que obtienen una importancia incremental, dado que un mal control de las mismas eleva el costo total de la diabetes en general y afecta progresivamente el bienestar y la salud del paciente.

*Gráfico N°4:*  
Complicaciones de la Diabetes



Fuente: Atlas N° 6 de la Federación Internacional de Diabetes.

Por las diversas complicaciones de la enfermedad resulta necesaria la prevención y el control de la misma, además de la implementación de medidas específicas respecto a la diabetes tipo II que cooperarían en la disminución de las complicaciones con cambios de hábitos alimentarios acompañados de actividad física, lo que repercute en la salud en general y en la disminución de los costos de la enfermedad. Se analizará la problemática desde el punto de vista cuantitativo para plasmar el impacto de la diabetes y aún mayor el de la obesidad en el presupuesto de salud.

## **5. Prevalencia de la diabetes a nivel mundial**

Según la Sexta Edición del Atlas de la Diabetes de la FID (2013), se comprueba el crecimiento de la diabetes a escala mundial, donde los países de ingresos medios y bajos padecen una carga abrumadora de la enfermedad, ya que en éstos viven cuatro de cada cinco diabéticos; sin embargo, a pesar de comportarse como epidemia en estos países, es además la cuarta o quinta causa de muerte en la mayoría de los países de ingresos altos.

Se hace hincapié en la importancia de la enfermedad por ser una de las enfermedades no transmisibles más comunes, se estimó que para 2013 el 8,3% de los adultos padecían diabetes y que en 2035 será uno de cada diez adultos, y que dichos incrementos serán más importantes en las regiones donde son predominantes las economías en desarrollo.

La diabetes tuvo un índice de mortalidad del 8,4% a nivel mundial en el año 2013 en el rango etario de entre 20 y 79 años; este tipo de estimación realizada por la FID tiene cierto sesgo, aunque posiblemente sea más realista que aquellas evaluaciones basadas en las estadísticas de salud, donde se subestima la carga de la mortalidad por diabetes, dado que a menudo se omite en los certificados de defunción como causa de muerte.

Como cualquier otra enfermedad, la diabetes causa diversos costos, ya sean directos, indirectos o intangibles, los cuales están compuestos por los costos de la enfermedad propiamente dicha, e incluso se ven incrementados por las enfermedades y afecciones que ésta ocasione secundariamente. Se considera en el sexto informe de la FID para 2013 que la diabetes impone una gran carga económica para los pacientes, sus familias y para los sistemas nacionales de salud; a nivel mundial representó un 10,8% del gasto sanitario total de todo el mundo en 2013 y entre el 5% y el 18% del gasto total en salud fue destinado a esta patología por la mayoría de los países participantes del informe.

El impacto del gasto sanitario de la diabetes es diferente para los distintos actores del sistema de salud, según sea el grado de desarrollo del país en cuestión, ya que las personas que viven en países de ingresos medios y bajos pagan una proporción mayor del gasto sanitario por no tener acceso a un seguro de salud o a los servicios médicos públicos. De esta generalización Argentina se encuentra exceptuada por poseer un sistema de salud diferente, en el cual el acceso a la salud pública es garantizado por el Estado, a pesar de las dificultades que se deben atravesar para efectivizar dicho acceso

-tales como turnos a largo plazo, paro de actividades de los médicos u auxiliares, largas colas de espera a la madrugada para el otorgamiento de un turno, etc.-

En el informe de la FID se considera que en América Latina las familias pagan en promedio entre el 40% y el 60% de los gastos médicos de su propio bolsillo; sin embargo, en algunos de los países más pobres, las personas con diabetes y sus familias cargan con casi todo el costo de la atención médica.

En Argentina la situación en cuanto a la proporción de la carga de la enfermedad que recae sobre la familia del paciente es diferente, dado que existe una legislación específica que establece el marco jurídico de derechos para aquellas personas diabéticas a través de la Ley 26.914- modificación de la Ley anterior N° 23.753 del año 1989-, en la cual el Estado Nacional a través del Ministerio de Salud de la Nación es garante de que a todos los pacientes con esta enfermedad le sean provistos los medicamentos e insumos necesarios para un tratamiento adecuado, además de otorgarle una cobertura del total de los medicamentos y reactivos de diagnóstico para autocontrol de los pacientes, teniendo en consideración las cantidades establecidas por prescripción médica.

El costo de la diabetes para el sistema de salud y para la sociedad en general se encuentra incrementado si tenemos en cuenta los costos indirectos de la misma-los cuales están relacionados con la pérdida de producción por morbilidad o mortalidad-, ya que la mayoría de las personas con diabetes en países de ingresos medios y bajos son menores de 60 años y por ende se encuentran económicamente activos.

Establecida la diferencia entre la diabetes tipo I y tipo II, podemos concluir a partir del sexto informe de la Federación Internacional de Diabetes (FID) que ambos tipos están aumentando en los países tanto ricos como pobres. La diabetes tipo II representa entre el 85% y el 95% del total de la diabetes en los países de ingresos altos, y puede representar un porcentaje mayor en los países de ingresos medios y bajos.

Como se viene mencionando, la diabetes es una enfermedad muy costosa y que requiere un tratamiento acertado y de un control periódico; sin embargo, en el mundo existe un alto porcentaje de enfermos que no son diagnosticados, ya sea por falta de recursos nacionales para brindar la detección y/o prevención de la enfermedad, por falta de acceso a la salud o por otras causas.

La FID menciona que las complicaciones asociadas a la diabetes son muy variadas que incluso en presencia de síntomas, puede que no se vea que la diabetes es la causa real de los mismos, a menos que se realicen las pruebas apropiadas y con la mayor precisión; es por ello que las personas no diagnosticadas no van a tomar medidas para controlar su nivel de glucosa en sangre ni para mejorar su estilo de vida por falta de información acerca de su estado de salud. Esto sugiere la importancia de las políticas de prevención y detección, ya que se verifica con mayor frecuencia el diagnóstico tardío, cuando ya se sufren las complicaciones realmente agravadas de la enfermedad, como la insuficiencia renal crónica y la insuficiencia cardíaca, la retinopatía y la neuropatía.

La FID estima que a nivel mundial cerca de la mitad de las personas con diabetes no son conscientes de ello, por lo que se reafirma la necesidad de una detección temprana para que la persona empiece el tratamiento cuanto antes, otorgándole la posibilidad de prevenir complicaciones perjudiciales para la salud y costosas.

Si bien a nivel mundial la diabetes no diagnosticada es de un valor cercano al cincuenta por ciento, existen disparidades entre las distintas regiones del mundo, y dentro de cada una de las mismas, varía el porcentaje de acuerdo con el nivel de ingresos de los países que la conforman. A modo ilustrativo y general, se presenta un mapa con los porcentajes promedio de diabetes no diagnosticada según la región del mundo (*Gráfico N°5*)- África, Europa, Oriente Medio y Norte de África, América del Norte y Caribe, América del Sur y Central, Pacífico Occidental y Sudeste Asiático- en personas del rango etario entre 20 y 79 años para el año 2013.

Gráfico N°5:

Proporción de diabetes no diagnosticada para 2013 (20-79 años)



Fuente: Atlas N°6 de la FID.

El Sexto Atlas de la Diabetes (2013) realizado por la FID analiza la patología a nivel mundial, considerando siete regiones del mismo y calculando a este nivel la prevalencia de la diabetes y otros aspectos cuantitativos que reflejan la creciente problemática. Se mencionarán las características destacables de cada región para el año 2013.

La mortalidad atribuible a la diabetes oscila, desde el 8,6% de todas las muertes de adultos de edades comprendidas entre los 20 y 79 años en la región de África hasta el 15,8% en la región del Pacífico Occidental. La diabetes es la principal causa de muerte en el mundo; por lo que es necesario y está justificado invertir para reducir esta carga.

Las disparidades entre las regiones se pueden ver claramente en el gasto sanitario en diabetes. Se estima que la región de América del Norte y Caribe, el 48% del gasto sanitario mundial en diabetes, Europa gastó el 37%, la región del Pacífico Occidental gastó un monto cercano al 6% del gasto sanitario mundial, a pesar de tener el mayor número de personas con diabetes. Las regiones de América Central y del Sur, Oriente Medio y Norte de África dedicaron a la diabetes menos del 5% de su gasto sanitario total, mientras que regiones del Sudeste Asiático y África gastaron menos del 1%.

La región de África, tiene la mayor proporción de diabetes sin diagnosticar, al menos un 63%. Se estima que en 2013 las personas que murieron por causas relacionadas con la

diabetes representan el 86% de las muertes por todas las causas. Los sistemas de inversión, investigación y salud son lentos en responder a esa carga y están principalmente enfocados en las enfermedades infecciosas. Los niños con diabetes tipo I en la región a menudo no están diagnosticados, incluso cuando reciben un diagnóstico a tiempo, pocos tienen los medios para obtener la insulina, jeringas y equipos de control, y como consecuencia, mueren. Estas muertes prematuras evitables son un factor clave en la baja prevalencia de la diabetes tipo I en la región.

En la región de Europa, el 37% de la población tiene más de 50 años de edad, y se espera que aumente a más del 44% en 2035. En gran medida, la alta prevalencia de la diabetes es una consecuencia del envejecimiento de la población en la región.

Tres de los diez países del mundo con mayor prevalencia (%) de diabetes se encuentran en Oriente Medio y Norte de África: Arabia Saudita, Kuwait y Qatar.

El gasto sanitario en diabetes de la región de América Central y del Sur se estima en el 4,8% del total mundial. La región gasta en torno al 13% de su presupuesto sanitario total en adultos con diabetes.

El Sudoeste Asiático es la región con el segundo mayor número de muertes atribuibles a la diabetes de las siete regiones de la FID, lo que implica el 14,2% de todas las muertes. La región del Pacífico Occidental es la más poblada del mundo y tiene el 36% del número total de personas con diabetes en el mundo, esta región tiene el mayor número de muertes por diabetes de todas las regiones del FID.

A partir de los datos expuestos en los Atlas de Diabetes, se realizaron los siguientes cuadros que plasman el comportamiento de la enfermedad- si bien no se diferencian los distintos tipos de diabetes, se realiza una división de la población considerando personas entre 20 y 79 años, de las cuales, el 90 % de esas personas padecen diabetes tipo II-.

Para ambos cuadros (N°3 y 4), se seleccionaron países representativos de cada una de las siete regiones de la FID, adjuntando países con importancia a nivel mundial por sus índices de obesidad y otros estimadores.



Cuadro N°3:

## Comportamiento de la prevalencia nacional de Diabetes

País	2003 Prevalencia nacional(%)	2013 Prevalencia nacional(%)	Variación porcentual de la prevalencia (% entre 2003-2013)
Argentina	5,4	5,98	10,74
R.Unido	3,9	6,57	68,46
España	9,9	10,83	9,39
México	7,4	11,77	59,05
Estados Unidos	8	10,9	36,25
Canadá	9	10,21	13,44
Arabia Saudita	9,4	20,22	115,11
Camerún	0,8	4,88	510,00
Rep. De Corea	6,4	8,9	39,06
Singapur	17,5	12,28	-29,83
MUNDO	5,1	8,35	63,73

Fuente: Elaboración propia con base del Segundo y Sexto Atlas de la FID.

El *Cuadro N°3*, refleja el comportamiento de la prevalencia entre 2003 y 2013, evidenciando en su mayoría un incremento notable en los países seleccionados, excepto Singapur. En el mundo se verifica un crecimiento promedio de la prevalencia cercano al 64%, aunque con un comportamiento dispar en cada país, con un aumento de entre un 9% y hasta un 510%.

En Camerún se demuestra un gran incremento de la prevalencia, aunque la misma, aun en 2013 está por debajo del promedio mundial, aunque más cercano al mismo que en 2003.

Aquellos países en los que los incrementos en la prevalencia han sido altos, dejan plasmada cierta certidumbre respecto al comportamiento futuro de la variable y de la enfermedad en general, causando gran impacto en el presupuesto sanitario de los distintos países seleccionados, que muestran que el crecimiento de la prevalencia de la diabetes aumenta a través del tiempo y en distintas regiones del mundo, dado que hay un país representativo de cada una de las siete regiones en las que divide el mundo la Federación Internacional de Diabetes.

## Cuadro N°4:

## Comportamiento del gasto medio en Diabetes

País	2010 Gasto medio en diabetes*(USD)	2013 Gasto medio en diabetes*(USD)	Variación porcentual del gasto medio (2010-2013)
Argentina	671	1174	74,96
R.Unido	3574	3994	11,75
España	2277	3295	44,71
México	708	834	17,80
Estados Unidos	7383	9800	32,74
Canadá	3914	6177	57,82
Arabia Saudita	682	943	38,27
Camerún	83	116	39,76
Rep. De Corea	1255	1839	46,53
Singapur	1129	2508	122,14
<b>MUNDO</b>	<b>703</b>	<b>1436</b>	<b>104,27</b>

Fuente: Elaboración propia con base del Cuarto y Sexto Atlas de la FID.

\*Gasto medio relacionado con la diabetes por persona con diabetes (USD). Se mide en dólares internacionales según tablas de paridad de poder adquisitivo que se toman a partir de estudios de precios de la misma cesta de bienes y servicios en distintos países.

En cuanto al gasto medio relacionado con la diabetes por persona con dicha enfermedad, existen mayores discrepancias entre los países, que las reflejadas respecto a la prevalencia; en el *Cuadro N°4* se realiza una comparación entre el año 2010 y 2013, tiempo durante el cual, el gasto ha variado en manera ascendente.

Dentro de los países seleccionados, se verifica que la variación entre los años mencionados ha sido menor a la variación del gasto medio a nivel mundial. Sin embargo, Singapur y Argentina son los países con una variación más cercana a la media del mundo, en el primer caso superando el porcentaje, y contrariamente, en el caso de Argentina.

Para 2010 el gasto medio por persona, deja en evidencia las diferencias entre los países, con Camerún destacándose por su bajísimo gasto, cercano al 12% del promedio mundial. Además en Estados Unidos se estima un gasto 10 veces mayor a la media, siendo el mayor gasto dentro de los países seleccionados y manteniéndose en el podio para 2013, aunque con una variación interanual baja.

El incremento del gasto medio relacionado con la diabetes puede deberse a varios factores:

- La detección de la enfermedad, lo que implica conocer el verdadero motivo de la morbimortalidad y causa de los costos sanitarios;
- El diagnóstico tardío aún presente en diversas partes del mundo, causa un incremento en los costos de atención y tratamiento del paciente, dado que su status de salud se encuentra desmejorado al momento de comenzar a tratar la enfermedad;
- El envejecimiento poblacional que por el incremento de la demanda en medicamentos, estudios y otros tratamientos;
- La prevalencia incremental de la obesidad que hace mayor la de enfermedades asociadas a ella y por ende sus costos;
- El acceso gratuito al tratamiento en algunos países como Argentina;
- La posibilidad de la existencia de una transición hacia una legislación que proteja a quienes padecen la enfermedad;
- La forma poco saludable de alimentación a nivel mundial que incentiva a la presencia de la diabetes tipo II; y
- Otros factores, o la combinación de los enumerados anteriormente.

## 6. Conclusiones

A través de los cuadros N°3 y N°4 del apartado anterior, se comprobó el incremento mayoritario de la prevalencia de la diabetes en diversos países a nivel mundial, con una variación mínima cercana al 10% y el caso extremo superior, de prevalencia quintuplicada en el transcurso de 10 años. Adicionalmente, en un período de tiempo de 3 años, se verificó la variación del gasto medio en diabetes, con cifras también dispares, pero con un mínimo cercano al 10% y el máximo al 122% para los casos seleccionados. Las diferencias entre países respecto al gasto medio en diabetes pueden deberse a diversas cuestiones, entre ellas: el nivel de prevalencia, el porcentaje de población diagnosticada y en tratamiento, y la brecha de los costos del tratamiento en los distintos países según sea su sistema de salud, la legislación respecto a la enfermedad y otras causas enumeradas anteriormente.

Estos cuadros ayudan a vislumbrar el impacto de la enfermedad en el sistema de salud de diversos países sin discriminar el grado de desarrollo, además de alertar sobre el comportamiento creciente de la enfermedad, cuyo aspecto afecta tanto la productividad de los recursos humanos como a los gastos en salud.

Los gastos en salud se encuentran incrementados, dado que la enfermedad requiere según sus complicaciones y enfermedades asociadas, diversas erogaciones de dinero de parte de algún actor del sistema de salud o de más de uno (Estado, aseguradora de salud y/o individuo). Dichas erogaciones son de diferente índole, según los costos que estemos teniendo en cuenta; en este trabajo, se tomarán los costos directos sanitarios de la diabetes tipo II, pero enfatizando la importancia de los demás costos, aunque difícilmente mesurables.

El aumento de los costos de la diabetes, están relacionados con el incremento de la obesidad como enfermedad interrelacionada y con la concurrencia de otras enfermedades, que cooperan para el avance de la misma en cuanto a su gravedad y prevalencia, añadiéndose la característica compartida con la obesidad, respecto a su comportamiento epidémico como causa de este aumento de costos.

Como se ha enunciado, la diabetes tiene dos tipos de complicaciones, entre ellas las macrovasculares, que representan el 85% de los costos de las complicaciones y tienen que ver con las enfermedades cardiovasculares como los ataques cardíacos, los accidentes cerebrovasculares y la insuficiencia circulatoria en los miembros inferiores

-la diabetes es responsable de casi un 50% de las amputaciones no traumáticas de miembros inferiores, una importante proporción de los infartos agudos de miocardio, accidentes cerebrovasculares e insuficiencia renal crónica en tratamiento dialítico- (Deshpande AD et al., 2008; Gagliardino y Olivera, 1993; Gagliardino et al., 1997; Olivera et al., 1996).

La diabetes tuvo un índice de mortalidad del 8,4% a nivel mundial en el año 2013 en el rango etario de entre 20 y 79 años; y a nivel mundial representó un 10,8% del gasto sanitario total para el mismo año y entre el 5% y el 18% del gasto total en salud fue destinado a esta patología por la mayoría de los países participantes del informe de la FID.

El costo de la diabetes para el sistema de salud y para la sociedad en general se encuentra incrementado si tenemos en cuenta los costos indirectos de la misma -los cuales están relacionados con la pérdida de producción por morbilidad o mortalidad-, ya que la mayoría de las personas con diabetes en países de ingresos medios y bajos son menores de 60 años y por ende se encuentran económicamente activos.

Esto sugiere la importancia de las políticas de prevención y detección, ya que se verifica con mayor frecuencia el diagnóstico tardío, cuando ya se sufren las complicaciones realmente agravadas de la enfermedad, como la insuficiencia renal crónica y la insuficiencia cardíaca, la retinopatía y la neuropatía.

La FID estima que a nivel mundial cerca de la mitad de las personas con diabetes no son conscientes de ello, por lo que se reafirma la necesidad de una detección temprana para que la persona empiece el tratamiento cuanto antes, otorgándole la posibilidad de prevenir complicaciones perjudiciales para la salud y costosas para el paciente y para todo el sistema sanitario.

Si bien a nivel mundial la diabetes no diagnosticada es de un valor cercano al cincuenta por ciento, existen disparidades entre las distintas regiones del mundo, y dentro de cada una de las mismas, varía el porcentaje de acuerdo con el nivel de ingresos de los países que la conforman.

## Capítulo IV: DIABETES EN ARGENTINA

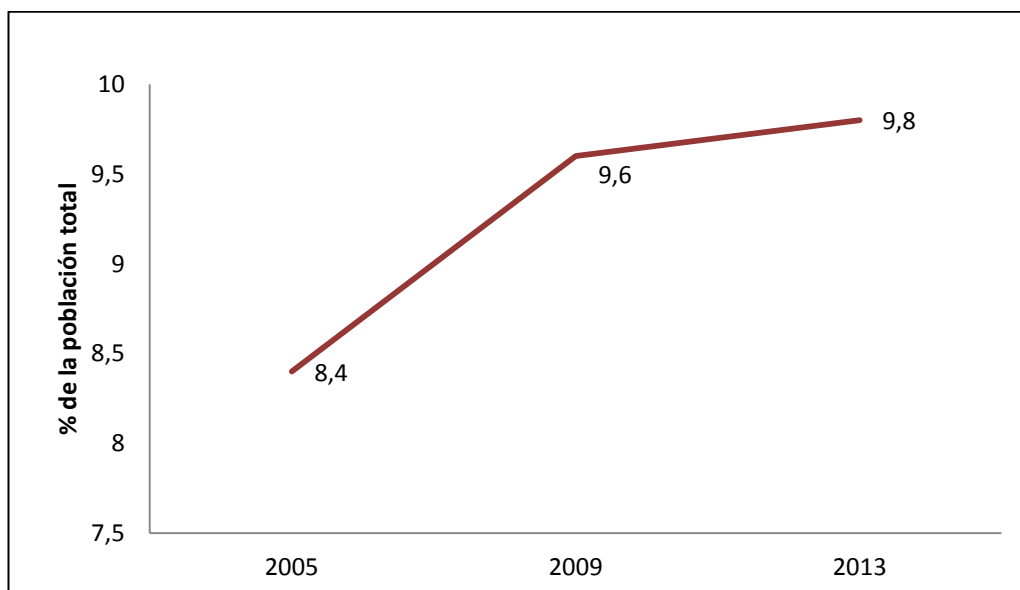
### **1. Introducción**

Según la ENFR 2009 realizada en Argentina, el sobrepeso explica el 58% de la ocurrencia de diabetes; ese dato sumado al comportamiento creciente de ambas enfermedades a nivel mundial, son señales de alarma para los hacedores de política sanitaria, acentuando la importancia de una pronta actuación en pos de otorgarle mejor calidad de vida a quienes las padecen y lograr un diagnóstico temprano de las enfermedades para evitar agravar sus consecuencias sobre la salud.

En Argentina para el año 2010, se estimó que la diabetes representó el 8% del gasto en salud, y además se observó un crecimiento en el porcentaje de glucemia elevada presente en la población argentina en las ENFR 2005, 2009 y 2013, tal como se verá reflejado en el *Gráfico N°6* (Zhang P, et al., 2010).

Los costos de la diabetes se componen por los tratamientos que recibe el paciente (costos directos), por la mortalidad y morbilidad (costos indirectos) que causa la enfermedad y por otras cuestiones que tienen que ver con los costos psicosociales o intangibles; sin embargo, si observamos por ejemplo la morbimortalidad de la enfermedad, se visualizará que existen varias condiciones que la potencian, tal como concluyó Gagliardino JJ (2000) en su estudio del caso argentino: a) Como ocurre en la mayoría de los países, alrededor del 50% de los argentinos con diabetes desconocen su enfermedad y, por ende, no se tratan; b) Un 20-30% de los pacientes que conocen su enfermedad no cumplen ningún tipo de tratamiento; y c) El 68% de los casos de diabetes se diagnostican en forma casual, generalmente como consecuencia de la manifestación clínica de alguna de sus complicaciones crónicas. Por lo tanto, alrededor de dos tercios de la población con diabetes tiene o está en riesgo de desarrollar complicaciones crónicas, principales responsables de su alto costo socioeconómico. Esto sugiere que el sistema de salud en Argentina se verá forzado a invertir recursos en estrategias de recuperación y rehabilitación más que en prevención, redundando en un aumento de los costos y en una disminución de la eficiencia de la inversión.

*Gráfico N°6:*  
Glucemia elevada en Argentina según ENFR



Fuente: Elaboración propia en base a Resultados preliminares ENFR 2013

A partir del *Gráfico N°6* podemos concluir que se verifica un incremento de la glucemia elevada en la población adulta argentina con el paso del tiempo, de dicha población aproximadamente el 90% de estas personas son las que padecen diabetes tipo II. Estos porcentajes de glucemia elevada no reflejan claramente la situación sanitaria del país, ya que como se ha mencionado, existe un alto porcentaje de pacientes no diagnosticados, adicionalmente de aquellos que no reciben tratamiento o en los que no se verifica a la diabetes como causante de otras enfermedades asociadas.

En este capítulo se presenta un ejercicio que intenta aproximar los costos sanitarios directos de tratamiento de un paciente con diabetes tipo II, considerando el marco legal y el funcionamiento del sistema de salud argentino; y para ello, se continuará con una breve descripción del mismo.

## **2. Sistema de salud argentino. Caracterización de PAMI y SOSUNS**

El sistema de salud argentino está constituido por tres sectores poco integrados entre sí y fragmentados también en su interior: el sector público, el sector de seguro social obligatorio (Obras Sociales) y sector privado; que difieren respecto a su población objetivo, los servicios que brindan y el origen de los recursos con los que cuentan (Maceira y Reinoso, 2010; Belmartino y Bloch, 2004; Acuña y Chudnovsky, 2002).

El sector público está compuesto por hospitales y centros de atención primaria que funcionan bajo la órbita generalmente de los Ministerios Provinciales y de las Secretarías de Salud de los Municipios; presta atención gratuita principalmente a personas sin capacidad de pago o carentes de seguridad social. Este sector, se financia con recursos fiscales, y recibe pagos ocasionales de parte de la seguridad social cuando atiende a sus afiliados.

El sector de Obras Sociales está conformado por instituciones que cubren contingencias de salud y proveen infraestructura de turismo y asistencia social a los trabajadores en relación de dependencia y a los jubilados del régimen nacional de previsión social a través del Programa de Asistencia Médico Integral (PAMI). Este sector se constituye como un seguro social para la protección de los trabajadores asalariados y sus familiares directos, recibe aportes obligatorios tanto del trabajador como del empleador.

El sector privado incluye entidades de seguro voluntario denominadas empresas de Medicina Prepaga las cuales presentan una oferta con dispersión de precios y servicios cubiertos en general mayor al de las Obras Sociales. Este sector se financia a partir del aporte voluntario de los usuarios que abonan una prima de salud.

Se realizará una breve descripción de las dos obras sociales analizadas en el ejercicio del siguiente apartado, con el fin de establecerle un marco al análisis.

El 13 mayo de 1971, con la sanción de la Ley 19.032 se crea PAMI, ante la necesidad de brindar asistencia médica, social y asistencial a una población que requería atenciones específicas referidas a su edad: los adultos mayores. Si bien su nombre institucional es Instituto Nacional de Servicios Sociales para Jubilados y Pensionados, la mayoría de la población la identifica con las siglas de su eslogan que en sus comienzos hacía alusión al Programa de Atención Médica Integral. Con el correr de los años, este eslogan se fue adaptando a los objetivos institucionales y a las necesidades de nuestros afiliados.



PAMI fue la primer Obra Social donde los destinatarios eran en su mayoría adultos mayores, convirtiéndose de esta forma, en la obra social pionera y precursora en atención a la tercera edad, tanto a nivel regional como internacional.

PAMI se convirtió en un modelo único en su género por la complejidad y variación de sus prestaciones que otras obras sociales no ofrecen. Una de las principales características que hacen a esta obra social diferente del resto es el tipo de prestaciones y servicios que brinda, relacionados con su esencia social, humana y recreativa, entendiendo que la mejora en la calidad de vida no refiere solo al estado de salud físico, sino también social y emocional.

SOSUNS es el Servicio de Obra Social (SOS) de la Universidad Nacional del Sur (UNS), reglamentada por la Ley 24741 y no comprendida en el listado de Obras Sociales de la Superintendencia de Seguros de Salud, es una entidad con autarquía financiera y autonomía administrativa, que se rige por el Estatuto aprobado por el Consejo Superior Universitario. Esta entidad brinda a sus afiliados: atención de la salud, asistencia económica, turismo y esparcimiento, al igual que servicio de sepelio y otros servicios sociales. Sus afiliados son trabajadores de la UNS, de SOSUNS, así como sus familiares directos y aquellos jubilados de la actividad.

El sistema de salud argentino se encuentra regulado por diversas leyes, tal como la Ley 26.914, mediante la cual se regulan las medidas necesarias para la divulgación de la problemática derivada de la enfermedad diabética y sus complicaciones. Esta ley sirve como base para el análisis que se realizará con posterioridad, dado que establece el aprovisionamiento de medicamentos y reactivos de diagnóstico para autocontrol, que estará a cargo de la Seguridad Social y los sistemas de medicina privada para cubrir las necesidades de los pacientes comprendidos en los mismos en un 100%, quedando a cargo de los gobiernos de las distintas jurisdicciones la misma cobertura a aquellos pacientes carentes de recursos y de cobertura médico social, considerando la prescripción médica.

En el siguiente apartado, se continuará con el análisis considerando las características del sistema mencionadas, y destacando que si bien el ejercicio se realiza observando los costos sanitarios directos de dos tipos de instituciones del sector obras sociales, se mostrarán ciertas discrepancias entre ambas en cuanto a costos, debido a la diferenciación de ellas en cuanto a la dimensión y su población objetivo.

### **3. Costos directos sanitarios de la diabetes tipo II**

Como se ha mencionado en el apartado de costos de la enfermedad, cualquier patología tiene costos directos, indirectos e intangibles, sin embargo es preciso destacar que se tendrán en cuenta unos u otros según como se defina el análisis.

En este caso, se considerarán los gastos en los que incurre PAMI como obra social para el tratamiento y atención de la diabetes tipo II del individuo que la padece, y como segunda instancia, los de la obra social SOSUNS- obra social de los trabajadores de la Universidad Nacional del Sur-. Se espera que en las dos perspectivas se internalicen todos los costos de la enfermedad diabetes, sin embargo se deberán afrontar primariamente los costos directos sanitarios para la atención del enfermo y la prevención de la enfermedad; y en el caso de la existencia de depresión u otro tipo de consecuencia sobre la calidad de vida del paciente (costos intangibles), se desencadenarán otras consultas que incrementarán el costo de tratamiento de dicha persona.

#### **A. Consideraciones del análisis**

Se examinará el comportamiento de la diabetes teniendo como base las ENFR realizadas en Argentina en los años 2005, 2009 y 2013 donde se evidencia el comportamiento creciente de la prevalencia de la glucemia elevada (diabetes) de un 8,4 a un 9,8% de la población total de Argentina entre 2005 y 2013.

Dentro de los costos sanitarios directos de la diabetes tipo II, se considerarán las consultas médicas del paciente, los medicamentos que deberá consumir, los estudios de seguimiento y la posible internación por algún pico de glucemia o por las consecuencias de alguna enfermedad asociada a la patología.

Los medicamentos recetados variarán de acuerdo a la existencia o no de enfermedades asociadas a la diabetes y complicaciones de la misma, es por ello que los cuadros indicativos del costo sanitario directo contemplarán ambas situaciones.

Entre los costos a contabilizar, se encuentra el de medicamentos, para el que se considerarán los precios sugeridos por los laboratorios. Sin embargo, no debe soslayarse la situación respecto a la provisión de fármacos presente en Argentina en cuanto a esta enfermedad.

Según la Federación Internacional de Diabetes, el 61% de una muestra amplia de países, que incluía Argentina, ha implementado algún programa nacional de diabetes, que habitualmente contempla la provisión gratuita de medicamentos, aspecto de suma importancia, dado que según Barceló *et al.*, en América Latina los tratamientos farmacológicos constituyen el 44% de los costos directos de la diabetes. Sin embargo, la disponibilidad de insulina y algunos antidiabéticos orales es escasa en países de ingresos medios y bajos en los que existe provisión gratuita, es por ello, que la existencia de este tipo de provisión, no es garantía de que ésta llegue efectivamente a todos los enfermos amparados por la legislación presente en estos países. (Mendis *et al.*, 2007; Colagiuri *et al.*, 2010; Barceló *et al.*, 2003)

Desde la teoría económica, la provisión pública de fármacos debe analizarse como un bien privado suministrado públicamente, cuya adquisición justifica políticas con algún grado de descentralización debido a las economías de escala. Contrariamente, las políticas preventivas deben tratarse como bienes públicos (Ugalde y Homedes, 2002).

Más allá del nivel de gobierno que provea el bien o servicio de salud, es esencial la coordinación entre niveles para garantizar el impacto, la eficacia y eficiencia de sus políticas públicas. En el caso de las políticas de provisión de medicamentos latinoamericanas, se verificaron beneficios monetarios por las compras centralizadas y también se registraron grandes pérdidas asociadas al derroche, robo y/o vencimiento por la distribución a cargo del nivel central (Franco, 2004; Barrillas, 1997; Tobar, 2008).

La mayor parte de los antidiabéticos orales demandados públicamente en Bahía Blanca, han sido entregados a través del primer nivel de atención que, de acuerdo a la evidencia, es el nivel apropiado para abordar la detección, tratamiento y prevención de esta enfermedad (Elorza, Moscoso y Ripari, 2012).

La consecuencia económica de que los niveles nacional y provincial no satisfagan la demanda y la necesidad de tratamientos es en lo inmediato; respecto a la demanda, se verifica la ineficiencia técnica del subsector público, dado que los precios pagados por el nivel local son superiores a los obtenidos por los programas nacionales (licitaciones internacionales) o provinciales (producción de sus propios laboratorios) (Elorza, Moscoso y Ripari, 2012).

Sumado a la situación descripta, se debe considerar que como se mencionó anteriormente, no todos los enfermos se tratan de la forma próxima a detallar, pero se

tendrá en cuenta el tratamiento aconsejado según las guías internacionales de la American Diabetes Association (2000) y Expert Committee of the Canadian Diabetes Advisory Board (1992)

Existe la posibilidad del tratamiento de un diabético tipo II con insulina, es por ello que hay que considerar la existencia de distintos tipos de insulina que serán recetadas de acuerdo con el grado de actividad del paciente, sus hábitos de alimentación y de cómo el cuerpo responde a la misma; el médico adaptará el tipo de insulina adecuado a las necesidades de cada paciente.

La concentración de la insulina está determinada de acuerdo a la cantidad de unidades internacionales (UI) por mililitro que posea. En Estados Unidos como en América Latina, existe consenso en la industria farmacéutica de presentar la insulina de 100 UI/ml. (Serv. de Diabetología Htal de Cba y Becton et al. 2012)

En los cuadros posteriores se considerarán los costos que deben enfrentar los pacientes y cada obra social, considerando la presencia de complicaciones o la ausencia de ellas en el paciente con diabetes tipo II. Respecto a la posibilidad de que los pacientes tengan alguna complicación, se toman los resultados de estudios respecto a la diabetes tipo II:

- El estudio realizado por Benarroch y Sánchez para el año 2001 en Argentina, con el análisis de 24 casos, concluyó con la presencia de factores de riesgo en el 100 % de los pacientes analizados, con una edad promedio de 50 años. Además del estudio surgió que el 70% de las personas estudiadas tenían más de una complicación. Las complicaciones estuvieron presentes considerando la siguiente distribución porcentual: hipertensión arterial 54%, cardiopatía 54%, retinopatía 25%, neuropatía 20,83%, nefropatía 12,5%, obesidad 12,5%, hipercolesterolemia 58%, hipertrigliceridemia 29,7 %, colesterol LDL elevado 50% y colesterol HDL bajo 41,6%.
- El estudio de Mata et al. del año 2002 constó de la evaluación de 1004 casos en España, considerando la atención de los pacientes en el primer nivel de atención, con una edad media de 67 años. Los resultados fueron que el 50,9% no presentaba complicaciones, y del 49,1% que si las tenía: el 17,7% eran complicaciones macrovasculares, el 19,5% microvasculares y el 11,9% ambas. Del costo anual sanitario el 28,6 % estaba relacionado directamente con el control de la diabetes y el 30, 51% con sus complicaciones.

Costo medio por paciente sin complicaciones fue de 883 euros, 1403 euros con complicaciones microvasculares, 2022 euros con complicaciones macrovasculares y 2133 euros cuando existen los dos tipos de complicaciones.

Se observa que en los pacientes con complicaciones macrovasculares la contribución mayoritaria al gasto se debe a los gastos de hospitalización mientras que en aquellos sin complicaciones macrovasculares el gasto mayoritario se debe al consumo farmacéutico.

Tomando en consideración los dos cuadros posteriores (*Cuadros N° 5 y 6*), se harán ciertas aclaraciones respecto a los mismos:

- Los precios de los medicamentos fueron consultados el día 2 de Junio de 2015 en la base de datos de la página web *alfabeta.net*, la cual considera precios sugeridos por los laboratorios.
- Se realizó un promedio de las marcas de medicamentos detalladas en la web, considerando los valores actualizados a 2015. Respecto a la insulina se continuó analizando los promedios de todos los tipos y presentaciones, pero se debe destacar que el tratamiento de cada paciente es particular.
- El tratamiento insulínico adquiere una importancia preponderante en la diabetes, con mayor utilización en aquellos pacientes con diabetes tipo I, a su vez, es un tratamiento posible para aquellas personas con diabetes tipo II, en el caso de un estado avanzado de dicha enfermedad. Agency for Healthcare Research and Quality (2010) considera que 3 de cada 10 personas con diabetes tipo II utilizan insulina como tratamiento.
- El valor del Estudio de Retinofluoresceinografía es de 498,87\$ para cada ojo, y es común el análisis de ambos. Dicho valor fue consultado para Junio de 2015 en la Clínica de Ojos del Sud, uno de los prestadores de PAMI.
- Los valores de análisis de laboratorio y consultas médicas fueron otorgadas por autoridades del Hospital Leónidas Lucero- hospital municipal de la ciudad de Bahía Blanca- que manejan los valores detallados en el cuadro, siempre considerando que quienes son atendidos allí pertenecen a la cápita del hospital.

- Los precios de los medicamentos son cubiertos en un 100% de su valor tanto en PAMI como en SOSUNS por cumplimiento de la Ley de Diabetes, que establece dicha cobertura en las dosis y tipo de medicamento establecido por historia clínica.
- Los precios de prestaciones médicas de SOSUNS fueron consultados al Dr. Boero, médico auditor de la obra social.
- En SOSUNS respecto a los medidores de glucosa tiene un convenio con las marcas de medidores que entregan en forma gratuita a la obra social con el acuerdo de que luego de su rotura sean comprados a estas mismas, pero en una primera instancia la obra social no abona ni le cobra a sus afiliados por éstos (\*).
- El precio de una consulta con un podólogo fue consultado a la Sra Cavilla, especialista en el tema.
- Los pacientes que tienen la cobertura del 100% de los medicamentos, deben formar parte de un padrón de diabéticos, para lo cual, deben presentar valores de análisis clínicos indicativos de la presencia de la patología y el tipo y la cantidad de medicamentos recetados para contribuir al tratamiento de la misma.
- En el cuadro de la obra social SOSUNS se considera la compra por parte del paciente de 320 tiras reactivas, ya que la obra social reconoce 400 al año y según los lineamientos médicos tomados en cuenta, una persona con complicaciones utilizará 720. (\*\*)
- Las visitas iniciales son a médicos especialistas en medicina clínica, nutrición, cardiología y endocrinología; en cambio, las de seguimiento son solo a médico clínico y endocrinólogo.

En los *Cuadros N° 5 y 6* se mostrarán los dos casos extremos en presencia y ausencia de complicaciones para ambas obras sociales; sin embargo, la posibilidad de tenerlas, no implica necesariamente un costo tan elevado. El costo detallado en el cuadro, muestra un valor aproximado, y más cercano al costo máximo para la atención, dado las guías internacionales de procedimiento ante esta enfermedad.

Cuadro N°5

Costos directos sanitarios por paciente con Diabetes Tipo II. Anuales para SOSUNS

	Costo unitario	Sin complicaciones			Con complicaciones		
		Cant,días,dosis,prom. anuales	Costo anual SOSUNS	Costo anual paciente	Cantidad	Costo anual SOSUNS	Costo anual paciente
<b>Costos ambulatorios</b>							
Visita inicial	210	3	630	0	3	630	0
Visita inicial al nutricionista	95	1	95	0	1	95	0
Visita inicial al podólogo	200	1	0	200	1	0	200
<b>Laboratorio</b>	<b>736</b>						
Hb glicosilada	161	1	161	0	1	161	0
Glucemia en ayunas	23	1	23	0	1	23	0
Sedimento de orina	46	1	46	0	1	46	0
Urea y Creatina	46	1	46	0	1	46	0
Perfil lipídico	69	1	69	0	1	69	0
Clearence de creatinina	46	1	46	0	1	46	0
Microalbuminuria	275	1	275	0	1	275	0
Acto bioquímico	70	1	70	0	1	70	0
<b>Electrocardiograma</b>	<b>80</b>	<b>1</b>	<b>80</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>80</b>	<b>0</b>
Visitas de seguimiento	210	4	840	0	6	1260	0
<b>Laboratorio de seguimiento</b>	<b>346</b>						<b>0</b>
Hb glicosilada	161	2	322	0	3	483	0
Sedimento de orina	46	2	92	0	3	138	0
Perfil lipídico	69	2	138	0	3	207	0
Acto bioquímico	70	2	140	0	3	210	0
Visita al podólogo	200	1	0	200	3	0	600
Visita al oftalmólogo	210	1	210	0	1	210	0
Estudio retinofluoresceinografía	700				1	700	0

Costo farmacéutico							
<b>Antidiabéticos orales</b>							
Metformina 500mg x 100	112,32	2 por día (720)	808,7	0	4 por día (1440)	1617,41	0
Glimepirida 4mg x 15	61,14				1 por día (360)	1467,36	0
Insulina Betalin 10ml	396,46				3600U	14272,56	0
<b>Cardiovasculares</b>							
Aspirina Prevent 325mg x30	43,07	1 por día	516,84	0	1 por día	516,84	0
Enalapril 5mg x30	23,4	2 por día (720)	561,6	0	4 por día (1440)	1123,2	0
<b>Hipolepimiantes</b>							
Simvastatina 10mg x30	114,65	1 por día	1375,8	0	2 por día (720)	2751,6	0
Rosuvastatina 10mg x 14	98	1 por día	2520	0	2 por día (720)	5040	0
<b>Gastrointestinales</b>							
Omeprazol 10mg x 28	103,45				1 por día	665,04	665,04
<b>Antibiótico</b>							
Amoxicilina clavulanico 500mg x 16	172,95				60	324,28	324,28
<b>Test para análisis</b>							
Tiras reactivas Accu-check x 50 *	272,38				2 por día (720)	2179,04	1743,23
Medidor Accu-check**	472				1 (única vez)	0	0
Hospitalizaciones							
Estancia en UTI	3500				7 días	24500	0
Estancia en planta	2093	1/2 día	1046,5	0	20 días	41860	0
<b>TOTAL</b>			<b>10112,44</b>	<b>400</b>		<b>101390,61</b>	<b>3532,55</b>

Fuente: Elaboración propia en base a información obtenida del Dr. Boero (Médico auditor SOSUNS), podóloga Marta Cavilla, alfabetanet.com y las guías internacionales de la American Diabetes Association (2000) y Expert Committee of the Canadian Diabetes Advisory Board (1992)



Cuadro N°6

Costos directos sanitarios por paciente con Diabetes Tipo II. Anuales para PAMI

	Costo unitario	Sin complicaciones			Con complicaciones		
		Cant,días,dosis,promedio anuales	Costo anual PAMI	Costo anual paciente	Cantidad	Costo anual PAMI	Costo anual paciente
<b>Costos ambulatorios</b>							
Visita inicial	65,55	4	262,2	0	4	262,2	0
Visita inicial al podólogo	200	1	0	200	1	0	200
<b>Laboratorio:</b>	<b>394,87</b>						
Hb glicosilada	106,72	1	106,72	0	1	106,72	0
Glucemia en ayunas	32,02	1	32,02	0	1	32,02	0
Sedimento de orina	17,79	1	17,79	0	1	17,79	0
Urea y Creatina	35,57	1	35,57	0	1	35,57	0
Perfil lipídico	78,26	1	78,26	0	1	78,26	0
Clearance de creatinina	35,57	1	35,57	0	1	35,57	0
Microalbuminuria	88,94	1	88,94	0	1	88,94	0
Acto bioquímico	0	1	0	0	1	0	0
<b>Electrocardiograma</b>	<b>87,97</b>	1	87,97	0	1	87,97	0
Visitas de seguimiento	65,55	4	262,2	0	6	393,3	0
<b>Laboratorio de seguimiento</b>	<b>202,77</b>						
Hb glicosilada	106,72	2	213,44	0	3	320,16	0
Sedimento de orina	17,79	2	35,58	0	3	53,37	0
Perfil lipídico	78,26	2	156,52	0	3	234,78	0
Acto bioquímico	0	2	0	0	3	0	0
Visita al podólogo	200	1	0	200	3	0	600
Visita al oftalmólogo	65,55	1	65,55	0	1	65,55	0
Estudio retinofluoresceinografía	997,74				1	997,74	0

Costo farmacéutico							
<b>Antidiabéticos orales</b>							
Metformina 500mg x 100	47,08	2 por día (720)	338,98	0	4 por día (1440)	677,95	0
Gimepirida 4mg x 15	61,14				1 por día (360)	1467,36	0
Insulina Betalin 10ml 100UI	396,46				3600U	14272,56	0
<b>Cardiovasculares</b>							
Aspirina Prevent 325mg x 30	43,02	1 por día	516,21	0	1 por día	516,21	0
Enalapril 5mg x30	20,46	2 por día (720)	491,04	0	4 por día (1440)	982,08	0
<b>Hipolepimiantes</b>							
Simvastatina 10mg x30	114,65	1 por día	1375,8	0	2 por día (720)	2751,6	0
Rosuvastatina 10mg x 14	98	1 por día	2520	0	2 por día (720)	5040	0
<b>Gastrointestinales</b>							
Omeprazol 10mg x 28	103,45				1 por día	665,02	665,02
<b>Antibiótico</b>							
Amoxicilina clavulanico 500mg x 16	172,95				60	389,16	259,42
<b>Test para análisis</b>							
Tiras reactivas Accu-check x 50	472				2 por día (720)	6796,8	0
Medidor Accu-check	270,38				1 (única vez)	270,38	0
Hospitalizaciones							
Estancia en UII	3527				7 días	24689	0
Estancia en planta	947,89	1/2 día	473,95	0	20 días	18957,8	0
<b>TOTAL</b>			<b>7194,30</b>	<b>400</b>		<b>80285,86</b>	<b>1724,44</b>

Fuente: Elaboración propia en base a información obtenida del Hospital Leónidas Lucero, Clínica de Ojos del Sud, podóloga Marta Cavilla, alfabetanet.com y las guías internacionales de la American Diabetes Association (2000) y Expert Committee of the Canadian Diabetes Advisory Board (1992).

#### **4. Conclusiones**

Las diferencias visualizadas en los costos de un paciente sin complicaciones, son cercanas a un 25%, con un menor costo de la enfermedad para pacientes de PAMI. Dicha obra social tiene acuerdos por cápita con diversos hospitales e instituciones, y en este caso fueron analizados los costos que PAMI paga por cápita a aquellos pacientes que se atienden en el Hospital Leónidas Lucero de la ciudad de Bahía Blanca, y quienes internados en el nosocomio deben realizarse análisis y estudios de seguimiento y control.

Respecto a los pacientes con complicaciones, los costos de bolsillo del paciente y los abonados por cada obra social son diferentes, siempre considerando costos más altos para SOSUNS y sus afiliados. Los gastos que debe afrontar el paciente son más del doble para los afiliados de SOSUNS; en cambio, respecto a los gastos para las obras sociales, PAMI paga un monto cercano al 20% menos que SOSUNS.

Las diferencias entre los costos para las obras sociales se considera que se deben a que:

- El precio de la consulta médica, que en el caso de SOSUNS es tres veces mayor al de PAMI.
- El valor de los análisis de laboratorio son casi el doble para el caso de SOSUNS
- Respecto al electrocardiograma y al estudio de retinofluoresceinografía se invierte la tendencia, y los valores son mayores para PAMI, aunque no en un monto muy significativo.
- Los costos farmacéuticos son los mismos para ambas obras sociales, dado que son valores sugeridos por los laboratorios, y que debido a la vigencia de la ley que garantiza el tratamiento gratuito para quienes tienen diabetes, deben costear las obras sociales con su presupuesto.
- Ambas obras sociales respecto a la permanencia de los pacientes en unidad de terapia intensiva abonan prácticamente lo mismo; la diferencia se verifica respecto a la estadía en planta,
- En cuanto a las tiras reactivas, si bien la ley sobre diabetes impone la cobertura del tratamiento, la obra social SOSUNS impone el máximo de 400 de manera anual, y en el caso de complicaciones, se calcula la necesidad de dos por día;

debido a eso se agranda la brecha entre los costos que deben pagar los pacientes de una u otra obra social.

Considerando el gasto de bolsillo de los afiliados, se visualiza que para SOSUNS el gasto por tener complicaciones es 9 veces mayor que no tenerlas. El gasto para los afiliados de PAMI, es 4 veces mayor en presencia de complicaciones.

Si se considera el gasto de la obra social por los costos directos sanitarios de la diabetes tipo II, la brecha es aún mayor, dado que en presencia de complicaciones los costos son 10 veces mayores para ambas obras sociales.

El diferencial de costos entre PAMI y SOSUNS se debe a las dimensiones de cada una y los acuerdos de precios por la cantidad demandada, presente en el caso de PAMI, dada su presencia a nivel nacional y por su considerable cantidad de afiliados.

Además de lo expuesto, la diferencia de costos entre aquellos pacientes con complicaciones de la enfermedad con quienes no las tienen es destacable, por esto adquiere gran importancia el pronto diagnóstico y tratamiento, para evitar las complicaciones, los costos de la enfermedad aumentados por ellas y la pérdida de calidad de vida de quienes la padecen.

Los costos directos sanitarios analizados constan de costos ambulatorios, costos farmacéuticos y hospitalizaciones; cada uno con una incidencia en el costo total anual dependiendo de la obra social y de la presencia o ausencia de complicaciones. Estos costos son directos sanitarios, en los que se encuentran los que abona la obra social y los gastos de bolsillo del paciente.

*Cuadro N° 7*

Costos directos sanitarios anuales (en \$)

PAMI	Costos anuales			
	Ambulatorios	Farmacéuticos	Hospitalizaciones	Total
<b>Sin complicaciones</b>	1878,33	5242,03	473,95	7194,3
<b>Con complicaciones</b>	3609,94	34753,56	43646,8	82010,3
SOSUNS	Costos anuales			
	Ambulatorios	Farmacéuticos	Hospitalizaciones	Total
<b>Sin complicaciones</b>	3683	5782,94	1046,5	10512,44
<b>Con complicaciones</b>	5549	32689,88	66360	104598,88

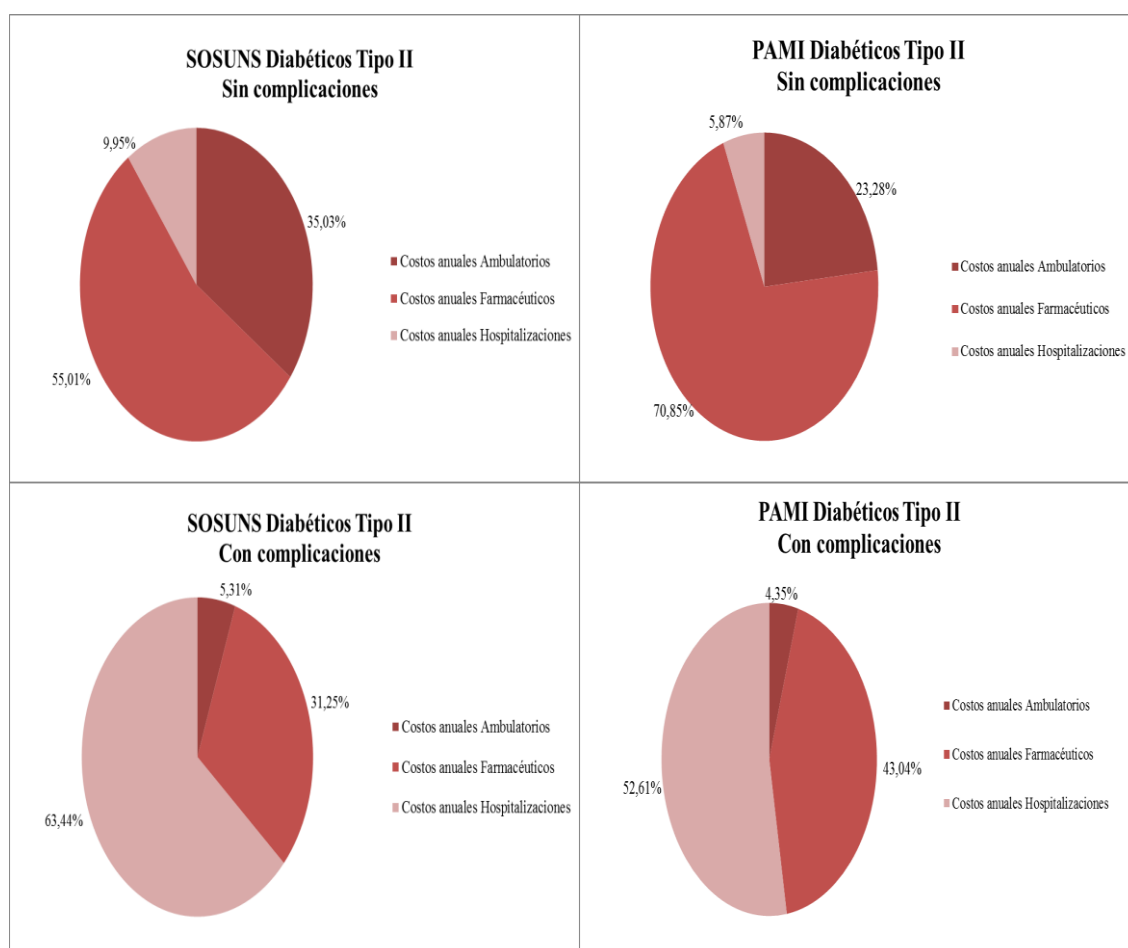
Fuente: Elaboración propia en base a información obtenida del Hospital Leónidas Lucero, Obra social SOSUNS, Clínica de Ojos del Sud, podóloga Marta Cavilla, alfabetanet.com y las guías internacionales de la American Diabetes Association (2000) y Expert Committee of the Canadian Diabetes Advisory Board (1992).

El cuadro anterior, muestra los costos sanitarios directos de la enfermedad, teniendo en cuenta ambas obras sociales, la presencia y ausencia de complicaciones, y la clasificación general de estos costos, considerando los costos ambulatorios, farmacéuticos y los pertenecientes a las hospitalizaciones.

Además, este análisis enfatiza la necesidad del control de la enfermedad, para controlar la distribución y el uso eficiente y eficaz de los recursos del sistema de salud. Adicionalmente se verifica lo establecido por Mata et al. 2002, donde consideraba que en presencia de complicaciones, los costos de hospitalización son los de mayor incidencia en el costo total anual, y en ausencia de complicaciones, el costo farmacéutico es el de mayor peso.

*Gráfico N°7*

Distribución porcentual de los costos anuales SOSUNS y PAMI



**Fuente:** Elaboración propia en base a información obtenida del Hospital Leónidas Lucero, Obra social SOSUNS, Clínica de Ojos del Sud, podóloga Marta Cavilla, alfabetanet.com y las guías internacionales de la American Diabetes Association (2000) y Expert Committee of the Canadian Diabetes Advisory Board (1992).

El costo ambulatorio, en el caso de PAMI, es aproximadamente el doble en caso de complicaciones, e implica un 23,28% de costo anual de un enfermo sin complicaciones y un 4,35% en el caso de tenerlas. En cambio, considerando la obra social SOSUNS, el peso que tiene este tipo de costo sobre el costo total es del 35,03 y del 5,31% respectivamente.

En relación al costo farmacéutico, es el de mayor preponderancia cuando no existen complicaciones en ambas obras sociales con un 70,85% de los costos totales para PAMI y el 55,01% para SOSUNS. En presencia de complicaciones, el porcentaje baja, con un 43,04 y 31,25% respectivamente.

Las hospitalizaciones implican el mayor costo en ambas obras sociales en presencia de complicaciones, con montos superiores al 50% del costo total anual; por este motivo resulta de gran significatividad el control de la enfermedad y el diagnóstico temprano de la misma, con el fin de evitar el deterioro generalizado del organismo y grandes erogaciones de dinero por parte de las obras sociales.

Los gastos de bolsillo de aquellos afiliados a SOSUNS respecto a los costos ambulatorios son entre el 11% y el 14% aproximadamente del costo total anual, considerando respectivamente la ausencia y presencia de complicaciones; en cambio en el caso de PAMI el porcentaje que debe abonar el paciente es de entre el 21 y 22% para el mismo tipo de costo. A pesar de que el porcentaje de gasto de bolsillo es mayor para los afiliados de PAMI, en términos relativos, al ser menores los costos totales, los valores que los afiliados de ambas obras sociales abonan, son similares.

## CONCLUSIÓN

Como fue mencionado durante el trabajo, es muy importante la prevención de las enfermedades desarrolladas en el mismo (obesidad y diabetes tipo II), para lo cual, es preciso que la población general tenga acceso a la información sobre síntomas, señales de alerta y tipos de controles a realizarse en pos de un pronto diagnóstico. El cual, además de minimizar costos que impactan fuertemente en el presupuesto de salud con el avance de las mismas y el de sus enfermedades asociadas, incrementa la posibilidad e incluso facilita la recuperación y su control adecuado.

Tanto la obesidad como la diabetes tipo II se encuentran relacionadas con la falta de hábitos saludables, es por esto la importancia que adquiere la existencia de políticas eficientes para concientizar a la población, además de la intervención en el mercado de alimentos, que como otros mercados tiene fallas.

En Argentina existen leyes que protegen la atención para aquellos pacientes con obesidad y diabetes, sin embargo, muchos de los aspectos de la ley de obesidad son actualmente soslayados por los responsables de política sanitaria, como por ejemplo el promover conductas saludables en niños y adolescentes, difundir sobre los riesgos de dietas sin supervisión médica, la incorporación de Educación Alimentaria Nutricional en el sistema educativo y los kioscos saludables; son algunos ejemplos de la falencia en la implementación de la ley, que si bien son aspectos con menor impacto político, adquieren gran importancia por la posibilidad de educar a la población, y acercarle opciones de alimentos saludables desde la edad escolar.

En el trabajo, se han mostrado varias aristas de la diabetes, y aun que el fin último era dimensionar la gravedad del incremento de la obesidad y el sobrepeso a nivel mundial -con el análisis de Argentina en particular-, se seleccionó a la diabetes tipo II como enfermedad asociada, dado que ambas están muy vinculadas con la mala alimentación y el sedentarismo.

El análisis se acotó y re-direccionó por ser la obesidad una patología multifactorial que afecta diversos aspectos de la vida de quienes la padecen, causando grandes costos directos e indirectos y sobre todo costos psicosociales relacionados con la pérdida de calidad de vida, depresión, aislamiento social y aspectos difícilmente cuantificables.

Considerando los costos directos sanitarios de aquellas personas con diabetes tipo II, se verifica una brecha muy importante, existente entre quienes tienen complicaciones y

quienes no, la cual podría disminuirse a partir de políticas sanitarias eficientes y focalizadas. Esto es posible dada la característica de enfermedad prevenible y controlable, por lo que, si se realiza el tratamiento adecuado, y el mismo comienza de forma precoz, se evitan los elevados costos de las complicaciones.

Si bien, la diabetes en un 58% es explicada por el sobrepeso, se considera que los costos analizados a través de los casos de SOSUNS y PAMI, son una aproximación lo suficientemente distante de la realidad de aquellos costos de la obesidad, dado que ésta trae enfermedades asociadas como la diabetes tipo II, la hipercolesterolemia, predispone a la ocurrencia de accidentes cerebrovasculares y otras enfermedades con un impacto económico sobradamente importante de manera individual y acrecentado por la posibilidad de convivencia de todas las patologías asociadas y agrupadas en aquellos obesos mórbidos, con una obesidad de un grado elevado o bien, aquellos que la padecen por largos años, con un deterioro del organismo generalizado.

Por lo mencionado y la importancia creciente de ambas patologías, se considera relevante la intervención del Estado, no solo a fin de garantizar la atención de los enfermos- como actualmente sucede en Argentina- sino con el objetivo de detectar las enfermedades, prevenirlas y evitar así el incremento de las complicaciones de cada una de ellas y de esta manera, los costos de la enfermedad y la creciente presión presupuestaria de sus tratamientos. La ausencia de complicaciones implica un ahorro notable de recursos, lo suficientemente importante como para que con el presupuesto de un enfermo con complicaciones, se pueda otorgar tratamiento a diez personas sin ellas, tanto en el caso de SOSUNS como en el de PAMI.

Como se ha mencionado, los costos de la diabetes se suelen subestimar- en este caso solo por tener en cuenta los costos sanitarios directos- dado que muchos tratamientos e internaciones no se contabilizan bajo la causa “diabetes”, y porque se suelen soslayar muchos costos enunciados, tales como el cuidado de la persona enferma, la pérdida de productividad laboral y los costos psicosociales que este tipo de enfermedad conlleva.

Tal como sucede en Argentina y en otros países latinoamericanos, la legislación protege tanto a los enfermos diabéticos, obesos y con otras enfermedades crónicas; sin embargo, eso no garantiza una provisión efectiva de los medicamentos, dado que depende del mecanismo adoptado en cada país o región. Esta situación ha sido estudiada y debe



considerarse en pos de la obtención de eficiencia y eficacia en su provisión para evitar costos adicionales.

A través de la intervención del Estado en cuestiones de prevención, tratamiento acertado y temprano de la obesidad y de la diabetes tipo II, sumado al cumplimiento de las leyes para estas enfermedades crónicas, y la provisión eficiente de la insulina y otros medicamentos, se considera que los costos de ambas enfermedades disminuirían por su interrelación, aunque al largo plazo, dado que en el corto y mediano plazo los recursos se orientarían a la educación de la sociedad y prevención de las patologías, hasta que el crecimiento en la prevalencia de las enfermedades se viera revertido.

## BIBLIOGRAFÍA

- Academia Nacional de Medicina (2008) “Guía de Práctica Clínica Nacional sobre Prevención, Diagnóstico y Tratamiento de la diabetes mellitus tipo 2”. Disponible en: [www.msal.gov.ar](http://www.msal.gov.ar)
- Acuña C.H y Chudnovsky M. (2002) “El sistema de salud en Argentina” Disponible en: [www.bibleduc.gov.ar](http://www.bibleduc.gov.ar)
- Agency for Healthcare Research and Quality (2010) “National Healthcare Quality Report”. Alfabetanet.
- American Diabetes Association. “Complicaciones en la piel”. Disponible en: <http://www.diabetes.org/es>
- American Diabetes Association (2000). “Standards of Medical Care for Patients with Diabetes Mellitus”. Clinical Diabetes.
- Atlas Federal de la Legislación Sanitaria de la República Argentina
- ✓ Ley 23753 (1989) “Enfermedad diabética”
  - ✓ Ley 26914 (2013) “Enfermedad diabética. Modificación Ley 23753”
- Barceló A, Aedo C, Rajpathak S, Robles S. (2003) “The cost of diabetes in Latin America and the Caribbean” Bulletin of the World Health Organization.
- Barrillas E. (1997) “La fragmentación de los sistemas nacionales de salud”. Revista Panamericana de Salud Pública.
- Becton, Dickinson y Compañía. “Cuidados para la diabetes”. Disponible en: <http://www.bd.com/mx>
- Belló M, Becerril-Montekio VM. (2011) “Sistema de salud de Argentina”. Salud Pública Mex
- Belmartino S, Bloch C. (2004) “El sistema de servicios de salud en Argentina”. En: González-Pérez GJ, Vega-López MG, Romero-Valle S, coord. Los sistemas de salud en Iberoamérica de cara al siglo XXI. Disponible en: <http://www.cucs.udg.mx/>
- Benarroch I y Sánchez G. (2001). “Factores de riesgo y complicaciones crónicas en el diagnóstico reciente de la diabetes tipo 2”. Rev cubana Endocrinol.
- Britos S (2007). “Alimentación, Inflación y Política Alimentaria”. Disponible en: [www.nutrinform.com](http://www.nutrinform.com)
- Britos S (2007). “Hacia un marketing nutricional responsable en la alimentación”. 1era parte. CESNI

- Britos S (2005). "Obesidad en Argentina: también una cuestión económica" CESNI.
- Colagiuri R, Short R y Buckley A. (2010) "The status of national diabetes programmes: A global survey of IDF member associations". Disponible en: [www.researchgate.net](http://www.researchgate.net)
- Deshpande AD, Harris-Hayes M, Schootman M (2008) "Epidemiology of diabetes and diabetes-related complications". Phys Ther.
- Diabetes Education Online. "Prescripción de insulina para diabetes tipo 2". Disponible en: <http://dte.ucsf.edu>
- Elgart J, Pfirter G, Gonzalez L, Caporale J, Cormillot A, Chiappe M-L, Gagliardino J (2010) "Obesidad en Argentina: epidemiología, morbimortalidad e impacto económico". Revista Argentina de salud pública.
- Elorza M, Moscoso N y Ripari N (2012) "Evaluación de políticas públicas de provisión de fármacos para diabetes mellitus tipo 2 en Argentina: estudio de caso" Revista Salud Colectiva.
- Expert Committee of the Canadian Diabetes Advisory Board (1992). "Clinical practice guidelines for treatment of diabetes mellitus" Can Med Assoc J, 147(5).
- Federación Internacional de Diabetes.
- ✓ Atlas de la Diabetes de la FID 2da (2003), 4ta (2010) y 6ta edición (2013)
  - ✓ Atlas de la Diabetes de la FID 6ta edición actualizada (2014)
  - ✓ Plan Mundial contra la diabetes 2011-2021
- Franco R. (2004) "Institucionalidad de las Políticas Sociales: Modificaciones para mejorar su efectividad" Disponible en: <http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar>
- Gagliardino JJ, Olivera EM. (1993) "Aspecto socioeconómico de la Diabetes Mellitus en Argentina: diagnóstico epidemiológico". Epidemiología y atención de la salud en la Argentina. Buenos Aires: OPS, AMA. Publicación 35
- Gagliardino JJ, Olivera E, Etchegoyen G, González C, Guidi M (2000) "Evaluación y costos del proceso de atención de pacientes diabéticos". L MEDICINA (Bs. As)
- Gagliardino JJ, Wernkw U, Olivera EM, Assad D, Regueiro F, Diaz R, Pollola J, Paolasso R.(1997) "Characteristics, clinical course and in-hospital mortality of non-insulin-dependent diabetic and non-diabetic patients with acute myocardial infarction in Argentina". J Diab Comp 11:163 171.
- Hodgson, Thomasy Meiners, Mark (1982). "Cost of illness methodology: A guide to current practices and procedures". Milbank Memorial Fund Quarterly, Vol.60, No.3.
- Instituto Nacional de Estadística y Censos (2005, 2009 y 2013) "Encuesta Nacional de Factores de Riesgo". Disponibles en: [www.indec.gov.ar](http://www.indec.gov.ar)

- Instituto Nacional de Servicios Sociales para Jubilados y Pensionados. PAMI. Disponible en: [www.pami.org.ar](http://www.pami.org.ar)
- Koopmanschap M, Rutten F, Van Ineveld M y Van Roijen L (1995). "The friction cost method for measuring indirect costs of disease". *Journal of Health Economics*
- Koopmanschap M y Van Ineveld M (1992). "Towards a new approach for estimating indirect costs of disease". *Social Science and Medicine*, Vol.34, No.9.
- Legorreta G.L (2010) "Obesidad: implicaciones para el presupuesto de las políticas públicas de salud".
- Maceira D, Reynoso A. (2010) "Gasto financieramente catastrófico y empobrecedor en salud en Argentina 1997-2005". Disponible en: [www.researchgate.net](http://www.researchgate.net)
- Mata M, Antoñanzas F, Tafalla M y Sanz P (2002) "El coste de la Diabetes tipo 2 en España. Estudio de CODE-2. Disponible en: <http://scielo.isciii.es>
- Mendis S, Fukino K, Cameron A, et al. (2007) "The availability and affordability of selected essential medicines for chronic diseases in six low- and middle-income countries". *Bulletin of the World Health Organization*.
- Nutropedia- Obesidad (2015). Disponible en: [www.drcormillot.com](http://www.drcormillot.com)
- OCDE (2010). "La obesidad y la economía de la prevención".
- Oliva J, Lobo F, López-Bastida J, Duque B y Osuna R (2004). "Costes no sanitarios ocasionados por las enfermedades isquémicas del corazón en España". *Cuadernos Económicos ICE*, Vol.67.
- Oliva J y Osuna R (2009). "Los costes de los cuidados informales en España". *Presupuesto y Gasto Público*, Vol.56
- Olivera EM, Elbert A, Lercari JM, Assad D, Gagliardino JJ (1996) "Estado actual de los pacientes diabéticos en Hemodiálisis en Buenos Aires, Argentina". En representación del Programa de Pacientes Diabéticos en Hemodiálisis (PRODIHEM).
- Organización Mundial de la Salud. Disponible en: [www.who.int/es](http://www.who.int/es)
- ✓ "Diabetes" (2014) Nota descriptiva 312.
  - ✓ "Enfermedades no transmisibles" (2015). Nota descriptiva 355.
  - ✓ "La Organización Mundial de la Salud advierte que el rápido incremento del sobrepeso y la obesidad amenaza aumentar las cardiopatías y los accidentes vasculares cerebrales"
  - ✓ "Las 10 causas principales de defunción en el mundo" (2014). Nota descriptiva 310
  - ✓ "Obesidad y sobrepeso" (2015) Nota descriptiva 311.
  - ✓ "Qué es la diabetes"

- Organización Panamericana de la Salud (PAHO 2014) “La obesidad es un factor de riesgo y una responsabilidad compartida”
- Peters BG. (2004) “The search for coordination and coherence in Public Policy: Return to the center?” Disponible en: <http://userpage.fu-berlin.de>
- Ripari N, Moscoso N y Elorza M (2012). “Costos de enfermedades: una revisión crítica de las metodologías de estimación”. Lecturas de Economía No. 77
- Sánchez M, Pagliari S, Acrogliano P, Schneider D y Belloni D (2010) “Prevalencia de la Diabetes en la República Argentina: Proyecciones utilizando Simulación Dinámica”. Disponible en: <http://www.academia.edu>
- Sassi F. “La obesidad y la economía de la prevención” Informe para la OCDE.
- Slimel M.R, Coppolillo F.E, Masi J.D, Mendoza S.M y Tannuri J. (2010) “Epidemiología de la diabetes en Argentina” Av. Diabetol. No 26.
- Sturm R (2002) “The effects of obesity, smoking and drinking on medical problems and costs” Health Affairs 21(2): 245-253
- Temporelli K (2010) “Análisis económico de las causas del incremento del sobrepeso y la obesidad en el mundo”. Mimeo.
- Temporelli K y Mussini M (2012). “Obesidad, sobrepeso y fallas de mercado”. Revista Perspectivas.
- Tobar F. (2008) “Lecciones aprendidas en la provisión de medicamentos para la atención primaria de la salud”. Salud Pública de México.
- Van Den Berg B, Brouwer W y Koopmanschap M (2004) “Economic valuation of informal care. An overview of methods and applications”. Eur J Health Econ
- Youtube: Dr. Cormillot. “¿Qué sobrepeso tengo?” Disponible en: <http://www.youtube.com/watch?v=eal3X466JkU>
- Zhang P, Zhang X, Brown J, Vistisen D, Sicree R, Shaw J, Nichols G (2010). “Economic impact of diabetes”
- Ugalde A, Homedes N. (2002) “Descentralización del sector salud en América Latina”. Gaceta Sanitaria.

Agradecimientos al personal de la Clínica de Ojos del Sud y de SOSUNS por su predisposición y pronta atención.