AÑOS ACUMULADOS DE VIDA PRODUCTIVA POTENCIAL PERDIDOS POR ACCIDENTES DE TRABAJO
EN PETRÓLEOS MEXICANOS*

José Cuauhtémoc Gúemez-Sandoval, M.C., M.S.P.,(1)
Rosa Reyna Mourino-Pérez, M.C., M. en C.,(2) José Páez-Carballo, M.C.,(3)
Rosa Lilia Muñoz-Sánchez, M.C., M. en C.(1)

Gúemez-Sandoval JC, Mourino-Pérez RR,
Páez-Carballo J, Muñoz-Sánchez RL.

RESUMEN

Objetivo. Se propone el cálculo de los años acumulados de vida productiva potencial perdidos (AAVPPP) para complementar la evaluación de las pérdidas por accidentes de trabajo. Material y métodos. A partir de los datos obtenidos del Departamento General de Medicina del Trabajo de la Gerencia Médica de Petróleos Mexicanos, se analizaron 8 638 accidentes de trabajo dictaminados entre el I de enero de 1990 y el 30 de junio de 1993. Las variables independientes consideradas fueron: sexo, edad, sitio y tipo de lesión, nivel de ingresos, y situación laboral; la variable dependiente fue el porcentaje de incapacidad permanente. A partir del indicador propuesto se calcularon los AAVPPP. Resultados. El 19.5% de los accidentados quedó con algún grado de discapacidad; el total de AAVPPP fue de 5 611, con un promedio por caso de 3.2 años; de las variables analizadas el sexo masculino, los niveles de ingreso más bajos, la situación contractual transitoria y las lesiones en mano y muñeca fueron las que más AAVPPP aportaron. Se observaron diferencias al comparar la jerarquización de algunas variables

ABSTRACT

Objective. There are different indicators to give priority to health problems within the area of occupational health; we propose the calculation of accumulated years of potential productive life lost (AYPPLL) to estimate the loss of material and human resources due to work accidents. Material and methods. A total of 8 638 work accidents were analyzed using this method. Independent variables were: sex, age, place and type of accident, subject’s income and work conditions. The dependent variable was permanent disability. Results. Subjects who had some kind of permanent damage were 19.5%; the total number of AYPPLL was 5 611, with an average of 3.2 YPPLL per accident. Variables associated with the highest AYPPLL were the socio-demographic variables, male sex, lowest income levels, temporary work contracts and injuries of the hand and wrist. Conclusions. The AYPPLL method was found to be a valuable indicator of the safety and hygiene of the worksite and a useful tool for planning and evaluating work accident programs.

(1) Dirección General de Seguridad e Higiene en el Trabajo, Secretaría del Trabajo y Previsión Social, México.
(2) Hospital Central Norte, Petróleos Mexicanos (Pemex).
(3) Subgerencia de Prevención y Educación Médica, Pemex.

Fecha de recibido: 16 de mayo de 1995 Fecha de aprobado: 23 de febrero de 1996

SALUD PÚBLICA DE MÉXICO
La realidad social y económica de nuestro país, gravada penosamente por una deuda siempre creciente,\textsuperscript{1} se ha enmarcado en una política de corte neoliberal cuyos ajustes estructurales conllevan fatalmente una reducción o, en el mejor de los casos, un estancamiento del gasto público en salud.\textsuperscript{2}

Lo anterior, aunado a las transiciones demográfica y epidemiológica –que condicionan un perfil de enfermedad en el que se incrementan en forma significativa padecimientos cuya atención es cara y prolongada–,\textsuperscript{3} nos obliga a establecer cuidadosamente prioridades de atención.

El establecimiento de prioridades en salud supone la identificación y clasificación de los problemas y de las intervenciones al respecto, con el propósito de racionalizar la asignación de recursos,\textsuperscript{4} considerando que los problemas de salud pueden englobarse esencialmente en tres categorías: la enfermedad, la discapacidad y la muerte.\textsuperscript{5}

Asimismo, existen problemas en la definición de prioridades y una de las causas fundamentales es la falta de criterios explícitos para definirlos.\textsuperscript{4}

Todavía es común que para jerarquizar un problema y actuar en consecuencia, se usen indicadores diseñados con otros fines y cuyo ejercicio único e indiscriminado parcializa la realidad.

No obstante, existen indicadores básicos –como los años de vida potencial perdidos (AVPP)– para evaluar la importancia de las causas de defunción y que consideran simultáneamente la cantidad de eventos ocurridos y el momento en que ocurren.\textsuperscript{6} El uso de este indicador se ha vuelto cotidiano en el quehacer epidemiológico en nuestro país desde fines de la década pasada, cuando se realizaron las primeras evaluaciones en este sentido.\textsuperscript{7,8}

Para evaluar globalmente aspectos de morbilidad y mortalidad, desde tal enfoque se han desarrollado indicadores como los días de vida saludable potencialmente perdidos (DVSP), basados en incapacidades temporales y permanentes, secuelas de enfermedad y muerte prematura;\textsuperscript{9} así como los años de vida ajustados por discapacidad (AVAD),\textsuperscript{9} propuestos para evaluar la carga global de morbilidad, que toman en cuenta los AVPP por defunciones prematuras y los años de discapacidad a causa de enfermedades y lesiones, según la gravedad de éstas.

Por otra parte, se ha propuesto también un indicador positivo denominado años de vida ajustados por calidad (quality adjusted life years - QALYs)\textsuperscript{10} que toma en cuenta, además de lo antes mencionado, la calidad con que se viven los años.

En el área específica de la salud ocupacional, existe el problema de cuantificar y evaluar las pérdidas ocasionadas por los riesgos de trabajo, definidos como "...los accidentes y enfermedades a que están expuestos los trabajadores en ejercicio o con motivo del trabajo" (Artículo 473 de la Ley Federal del Trabajo).\textsuperscript{11} Aun cuando es relativamente fácil la estimación de las erogaciones por gastos médicos, días de incapacidad temporal, daño físico, interrupción en la línea de producción, indemnización, aseguramiento, gastos de defunción, etcétera, la estimación del costo derivado de las incapacidades permanentes –parciales o totales–, habitualmente se limita a la evaluación pericial individual del sujeto accidentado, con el fin de determinar si corresponde o no una indemnización proporcional a la secuela posterior a la lesión. Sin embargo, el costo económico y humano para la colectividad está subvaluado, pues no se toma en cuenta la
incapacidad residual, el momento de la vida productiva en que ocurre la lesión y la correspondiente disminución en la capacidad productiva del trabajador.

Con el fin de tener un indicador que permita evaluar esos aspectos se propone la cuantificación de los años acumulados de vida productiva potenciales perdidos (AAVPPP). Este parte de la misma lógica de los AVPP y de sus derivaciones directas –los años de vida productiva potenciales perdidos (AVPPP) y los DVSPP–, con la salvedad de que para la construcción del mismo no se utilizaron datos de mortalidad o estimaciones promedio de invalidez posterior a la enfermedad, sino que se aplicaron los porcentajes de incapacidad permanente individuales de cada caso, dictaminados legalmente.

En el presente estudio se muestran, además, los AAVPPP calculados en una serie de accidentes ocurridos a trabajadores de Petróleos Mexicanos (Pemex). Asimismo, se ofrece información de los AAVPPP calculados en función de algunas variables de interés usualmente utilizadas por la epidemiología laboral, con el objeto de mostrar el funcionamiento del indicador a tiempo real. Por último, se comparan los órdenes de prelación asignados en función de éste con los obtenidos por otros criterios de jerarquización, a fin de ilustrar la pertinencia de su aplicación.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se obtuvo información a partir de la base de datos de medicina pericial del Departamento General de Medicina del Trabajo de la Gerencia Médica de Pemex, y se analizaron los datos de 8 638 casos de accidentes de trabajo (se excluyeron los accidentes en trayecto), dictaminados entre el 1 de enero de 1990 y el 30 de junio de 1993.

Las variables independientes analizadas fueron: sexo, edad, sitio y tipo de lesión, y nivel de ingresos dividido en cuatro estratos en función del listado de categorías de la empresa por niveles de salario; dicho listado incluye del nivel 3 (que corresponde a la categoría con la remuneración más baja) al 44 (que es el que percibe el mayor salario). Posteriormente se agruparon en cuatro estratos que cubren igual número de categorías. Asimismo, se analizaron las variables correspondientes a la situación laboral (combinando trabajadores de planta y transitorios con los de confianza y los sindicalizados), y como variable dependiente el porcentaje de incapacidad permanente.

El indicador fue definido como:

\[ AAVPPP = (\text{ES} \cdot \text{EA}) \cdot (I/100) \]

donde:

- AAVPPP = Años acumulados de vida productiva potencial perdidos
- ES = Edad estándar de retiro (55 años)
- EA = Edad al momento de dictaminarse el grado de incapacidad permanente
- I = Incapacidad permanente en porcentaje

La información fue capturada en una microcomputadora, en una base de datos comercial y la descripción estadística se realizó con ayuda del paquete Epi-Info 5.

Se efectuó el cálculo de AAVPPP individualmente y después se procedió a cruzarlos con las diferentes variables independientes.

Por último, para ilustrar la utilidad del indicador propuesto se compararon los lugares de prelación que ocupaban los diferentes estratos de las variables independientes en función de: número de casos, porcentaje de lesionados con secuelas, porcentaje promedio de secuelas por lesionado, total y promedio de AAVPPP por caso.

RESULTADOS

El 19.5% de los trabajadores lesionados (1 685) quedó con algún grado de secuela. El total de AAVPPP fue de 5 611, con un promedio de 3.2 años por evento.

El sexo masculino aportó el mayor número total y promedio de AAVPPP (diferencia no significativa estadísticamente). Los niveles de ingreso más bajos fueron los que contribuyeron con el mayor número de AAVPPP, el nivel de ingreso 3 fue el que obtuvo el promedio más elevado (diferencia no significativa estadísticamente). Concerniente a la situación laboral, los trabajadores sindicalizados, y de éstos los transitorios, fueron los que aportaron el mayor número de AAVPPP; el promedio mayor se observó en los transitorios de confianza (cuadro I).

Al analizar las aportaciones de AAVPPP por tipo de lesión (cuadro II) se observa que las fracturas fueron las que contribuyeron con el mayor número, y el daño difuso presentó el promedio mayor; mientras que por región anatómica (cuadro III) mano y muñeca aportó el mayor
CUADRO I
Años acumulados de vida productiva potencial perdidos (AAVPPP) por incapacidades permanentes secundarias a accidentes de trabajo, por sexo, nivel de ingreso y situación laboral. Petróleos Mexicanos, 1990-1993

<table>
<thead>
<tr>
<th>Variable</th>
<th>Casos</th>
<th>Total AAVPPP</th>
<th>Promedio AAVPPP por caso</th>
<th>Desviación estándar</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>Sexo</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Masculino</td>
<td>1618</td>
<td>5424</td>
<td>3.35</td>
<td>4.76</td>
</tr>
<tr>
<td>Femenino</td>
<td>67</td>
<td>187</td>
<td>2.79</td>
<td>4.15</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Nivel de ingresos</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td>1022</td>
<td>3402</td>
<td>3.32</td>
<td>4.85</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>426</td>
<td>1435</td>
<td>3.36</td>
<td>4.71</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>65</td>
<td>270</td>
<td>4.15</td>
<td>5.90</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>172</td>
<td>504</td>
<td>2.93</td>
<td>3.50</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Situación laboral</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Planta sindicalizada</td>
<td>701</td>
<td>2166</td>
<td>3.09</td>
<td>4.68</td>
</tr>
<tr>
<td>Planta confianza</td>
<td>34</td>
<td>96</td>
<td>2.82</td>
<td>2.63</td>
</tr>
<tr>
<td>Transitorio sindicalizado</td>
<td>939</td>
<td>3304</td>
<td>3.51</td>
<td>4.85</td>
</tr>
<tr>
<td>Transitorio confianza</td>
<td>11</td>
<td>45</td>
<td>4.11</td>
<td>3.50</td>
</tr>
</tbody>
</table>

CUADRO II
Años acumulados de vida productiva potencial perdidos (AAVPPP) por incapacidades permanentes secundarias a accidentes de trabajo, por tipo de lesión. Petróleos Mexicanos, 1990-1993

<table>
<thead>
<tr>
<th>Tipo de lesión</th>
<th>Casos</th>
<th>Casos con secuelas</th>
<th>Total AAVPPP</th>
<th>Promedio AAVPPP por caso</th>
<th>Desviación estándar</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Fractura</td>
<td>2966</td>
<td>918</td>
<td>2355</td>
<td>2.56</td>
<td>3.29</td>
</tr>
<tr>
<td>Luxación y esguince</td>
<td>1033</td>
<td>93</td>
<td>318</td>
<td>3.41</td>
<td>3.76</td>
</tr>
<tr>
<td>Lesión de órganos internos</td>
<td>198</td>
<td>71</td>
<td>548</td>
<td>7.71</td>
<td>9.51</td>
</tr>
<tr>
<td>Amputación</td>
<td>239</td>
<td>169</td>
<td>601</td>
<td>3.55</td>
<td>4.72</td>
</tr>
<tr>
<td>Heridas y lesiones</td>
<td>3253</td>
<td>242</td>
<td>566</td>
<td>2.33</td>
<td>3.02</td>
</tr>
<tr>
<td>superficiales y contusiones</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Quemaduras</td>
<td>463</td>
<td>63</td>
<td>336</td>
<td>5.33</td>
<td>7.39</td>
</tr>
<tr>
<td>Daño difuso</td>
<td>86</td>
<td>7</td>
<td>120</td>
<td>17.17</td>
<td>16.48</td>
</tr>
<tr>
<td>Lesiones múltiples</td>
<td>164</td>
<td>53</td>
<td>421</td>
<td>7.93</td>
<td>7.67</td>
</tr>
<tr>
<td>Otras</td>
<td>235</td>
<td>69</td>
<td>347</td>
<td>5.03</td>
<td>4.15</td>
</tr>
</tbody>
</table>

número de AAVPPP y el promedio mayor fue para cabeza y cuello.

Al comparar el orden de prelación para asignar prioridad a un tipo de lesión o región anatómica afectada, según los diferentes indicadores, se observa que éste se modifica consistentemente (cuadros IV y V).

DISCUSIÓN

Aun cuando no es punto medular del estudio, llama la atención el elevado porcentaje de trabajadores accidentados de Pemex que quedan con algún grado de incapacidad permanente (19.5%), ya que el valor reportado en...


### CUADRO III

Años acumulados de vida productiva potencial perdidos (AAVPPP) por incapacidades permanentes secundarias a accidentes de trabajo, por región anatómica. Petróleos Mexicanos, 1990-1993

<table>
<thead>
<tr>
<th>Región anatómica</th>
<th>Casos</th>
<th>Casos con secuelas</th>
<th>%</th>
<th>Total AAVPPP</th>
<th>Promedio AAVPPP por caso</th>
<th>Desviación estándar</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Cabeza y cuello</td>
<td>837</td>
<td>66</td>
<td>7.88</td>
<td>644</td>
<td>9.75</td>
<td>10.99</td>
</tr>
<tr>
<td>Tórax y espalda</td>
<td>912</td>
<td>128</td>
<td>14.03</td>
<td>765</td>
<td>5.97</td>
<td>5.19</td>
</tr>
<tr>
<td>Abdomen, caderas y órganos genitales</td>
<td>167</td>
<td>20</td>
<td>11.97</td>
<td>148</td>
<td>7.41</td>
<td>7.89</td>
</tr>
<tr>
<td>Extremidades superiores</td>
<td>618</td>
<td>124</td>
<td>20.06</td>
<td>548</td>
<td>4.41</td>
<td>4.15</td>
</tr>
<tr>
<td>Mano y muñeca</td>
<td>3,672</td>
<td>925</td>
<td>25.19</td>
<td>1,640</td>
<td>1.77</td>
<td>2.21</td>
</tr>
<tr>
<td>Extremidades inferiores</td>
<td>2,023</td>
<td>308</td>
<td>15.22</td>
<td>1,018</td>
<td>3.30</td>
<td>3.48</td>
</tr>
<tr>
<td>Partes múltiples</td>
<td>326</td>
<td>101</td>
<td>30.98</td>
<td>681</td>
<td>6.74</td>
<td>7.04</td>
</tr>
<tr>
<td>Perturbación funcional</td>
<td>36</td>
<td>3</td>
<td>8.33</td>
<td>83</td>
<td>7.66</td>
<td>3.51</td>
</tr>
<tr>
<td>Otras</td>
<td>42</td>
<td>9</td>
<td>21.42</td>
<td>81</td>
<td>9.03</td>
<td>7.08</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### CUADRO IV

Orden de importancia de lesiones secundarias a accidentes de trabajo, según diferentes indicadores. Petróleos Mexicanos, 1990-1993

<table>
<thead>
<tr>
<th>Variable</th>
<th>Número de casos</th>
<th>Porcentaje lesionados con secuelas</th>
<th>Porcentaje de secuelas en lesionados (promedio)</th>
<th>Total AAVPPP</th>
<th>Promedio AAVPPP por caso</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Heridas, lesiones superficiales</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>y contusiones</td>
<td>1</td>
<td>9</td>
<td>9</td>
<td>3</td>
<td>9</td>
</tr>
<tr>
<td>Fractura</td>
<td>2</td>
<td>4</td>
<td>8</td>
<td>1</td>
<td>8</td>
</tr>
<tr>
<td>Luxación y esguince</td>
<td>3</td>
<td>7</td>
<td>7</td>
<td>8</td>
<td>7</td>
</tr>
<tr>
<td>Quemaduras</td>
<td>4</td>
<td>6</td>
<td>5</td>
<td>7</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>Amputación</td>
<td>5</td>
<td>1</td>
<td>6</td>
<td>2</td>
<td>6</td>
</tr>
<tr>
<td>Otras</td>
<td>6</td>
<td>5</td>
<td>4</td>
<td>6</td>
<td>5</td>
</tr>
<tr>
<td>Lesiones orgánicas internas</td>
<td>7</td>
<td>2</td>
<td>3</td>
<td>4</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>Lesiones múltiples</td>
<td>8</td>
<td>3</td>
<td>2</td>
<td>5</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>Daño difuso</td>
<td>9</td>
<td>8</td>
<td>1</td>
<td>9</td>
<td>1</td>
</tr>
</tbody>
</table>

1993 para todo el país (accidentes de trabajo exclusivamente) fue de 3.23%.\(^\text{12}\)

Debe revisarse esta información con el fin de establecer si esta gran diferencia se debe a la peligrosidad de la rama económica en sí, a subregistros en el nivel nacional o a cualquier otro aspecto que pudiera estar incidiendo.

Se piensa que el subregistro en el ámbito nacional debe considerarse ya que, por ejemplo, Francia informó para 1989 que un 8.7% de los accidentes de trabajo dejaron en el afectado algún grado de secuela,\(^\text{13}\) cifra mayor en más de dos veces a la de México. Por otra parte, la comparación de los datos de Pemex con los de otra
CUADRO V
Orden de importancia de las regiones anatómicas lesionadas según diferentes indicadores. Petróleos Mexicanos, 1990-1993

<table>
<thead>
<tr>
<th>Variable</th>
<th>Número de casos</th>
<th>Porcentaje lesionados con secuelas</th>
<th>Porcentaje promedio secuelas lesionados</th>
<th>Total AAVPPP</th>
<th>Promedio AAVPPP por caso</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Mano y muñeca</td>
<td>1</td>
<td>2</td>
<td>9</td>
<td>1</td>
<td>9</td>
</tr>
<tr>
<td>Extremidades inferiores</td>
<td>2</td>
<td>6</td>
<td>8</td>
<td>2</td>
<td>8</td>
</tr>
<tr>
<td>Tórax y espalda</td>
<td>3</td>
<td>5</td>
<td>6</td>
<td>3</td>
<td>6</td>
</tr>
<tr>
<td>Cabeza y cuello</td>
<td>4</td>
<td>9</td>
<td>2</td>
<td>5</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>Extremidades superiores</td>
<td>5</td>
<td>4</td>
<td>7</td>
<td>6</td>
<td>7</td>
</tr>
<tr>
<td>Partes múltiples</td>
<td>6</td>
<td>1</td>
<td>5</td>
<td>4</td>
<td>5</td>
</tr>
<tr>
<td>Abdomen, caderas y órganos</td>
<td>7</td>
<td>7</td>
<td>3</td>
<td>7</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>genitales</td>
<td>8</td>
<td>3</td>
<td>4</td>
<td>9</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>Otras</td>
<td>9</td>
<td>8</td>
<td>1</td>
<td>8</td>
<td>3</td>
</tr>
</tbody>
</table>

La empresa similar se dificultan, ya que ésta es prácticamente única en el mundo pues se encarga (hasta 1994) del proceso completo del petróleo: desde la exploración hasta la comercialización de los productos, tanto en la refinería como en petroquímicos básicos y secundarios, además del transporte de los mismos.

Los cálculos de AAVPPP totales y promedio por caso en las variables utilizadas fueron realizados a manera de ejemplo para mostrar las variaciones entre los estratos de cada una de ellas, ya que el objeto del trabajo es proponer el indicador. Existen muchas otras variables de interés en la génesis o en las consecuencias de los accidentes de trabajo susceptibles de recibir el mismo tratamiento que las informadas en este estudio.

Son evidentes las diferencias en el orden de prelación (cuadros IV y V) de los diferentes tipos de lesión y regiones anatómicas afectadas según el indicador utilizado; inclusive es evidente la variación al comparar los AAVPPP totales y los promedio por caso. Esto nos permite considerar que la aplicación del indicador propuesto da una lectura diferente a la de otros indicadores, por lo cual es útil y pertinente su aplicación.

En el ámbito colectivo, los AAVPPP totales estarían proporcionando una mayor aproximación a la realidad acerca del daño que ocasionan los accidentes de trabajo, aun cuando sabemos que la exactitud del indicador depende de la supuesta equivalencia entre la capacidad físico-funcional residual y la capacidad productiva. Esta última depende en gran medida del tipo de trabajo que desempeña el sujeto, pero por consideraciones de orden práctico, es el sustento legal para el pago de compensaciones por incapacidades permanentes parciales o totales en muchas legislaciones laborales, incluida la nuestra.

Por otra parte, en el ámbito individual, el cálculo de los AAVPPP de los casos particulares podrá sentir las bases de una compensación más justa para el trabajador discapacitado permanentemente, ya que es evidente que el daño en la capacidad productiva total de por vida de un sujeto, ocasionado por una lesión discapacitante, varía en función de la edad en que ésta se establece definitivamente, siendo mayor entre más joven sea el trabajador. Esto favorecería en nuestro país sobre todo a quienes, por estar fuera del amparo de la seguridad social, reciben compensaciones en función de lo estipulado en la Ley Federal del Trabajo, la cual en su artículo 492 establece criterios que no clarifican la manera de tomar en cuenta la edad del sujeto al momento del evento y determinan un pago único como compensación, a diferencia de lo que otorga el Instituto Mexicano del Seguro Social, que proporciona al trabajador una pensión de por
vida en función de la incapacidad permanente, parcial o total.\textsuperscript{15}

Es importante considerar que el dato oficial que resulta de dictaminar el porcentaje de capacidad residual tiene limitaciones, ya que el perito dictaminador (aun cuando se basa en convenciones aceptadas internacionalmente\textsuperscript{15} y en las tablas vigentes —en nuestro país están contenidas en el artículo 514 de la Ley Federal del Trabajo—),\textsuperscript{11} aplica su criterio personal, lo cual supone un inevitable grado de variabilidad que debe investigarse.

Aun cuando existe este componente subjetivo en la asignación del porcentaje de incapacidad permanente para las diferentes lesiones, el cual inclusive varía en mayor o menor grado de país a país,\textsuperscript{14} las tablas de valora-
ción de las incapacidades permanentes (ya sean obligatorias o indicativas) tienen una validez jurídica, que proporciona solidez a la incapacidad dictaminada y la objetividad suficiente para utilizar un dato oficial como parte del indicador propuesto.

 Esto último es de suma importancia para el área operativa directamente encargada de la seguridad e higiene de un centro de trabajo o corporativo y para las autoridades laborales e incluso organizaciones de trabajadores, que requieren de indicadores de fácil construcción y con un referente universalmente aceptado. Otros indicadores más exactos y completos como los DVSP, son más apropiados para la planeación en salud y su conceptualización y conceptualización es más complicada e inclusive con un componente importante de variabilidad espacial y temporal.

Asimismo se propone que la información obtenida al calcular los AVPP (globales o en forma de AVPPP), se complemente con los AAVPPP, ya que calcular los años de vida potencial perdidos por defunción, parcializa el problema si no incorpora el gran número de años perdidos a consecuencia de incapacidades permanentes. De la misma manera, no debe descuidarse la incorporación del tiempo perdido por incapacidades temporales, pues aunque éste es habitualmente cuantificado, pensamos que podría sumarse a la carga de AAVPPP, ya que aunque transitorios, son en su momento tiempos perdidos de ca-

pacidad total. En la serie de casos estudiada, los días de incapacidad temporal fueron equivalentes a 1 657 años de vida productiva.

Por último, quedaría por analizar la pertinencia de añadir a los AAVPPP los días de incapacidad temporal previos al dictamen de la misma como permanente y, desde luego, la conveniencia de aumentar la edad estándar de retiro propuesta y el número de años. De igual manera convendría realizar estudios encaminados a determinar la pertinencia de asignar un valor social diferencial a cada AAVPPP, en función de la edad. Otros indicadores como los DVSP consideran que el peso de éstos varía ajustándose en función del número de dependientes promedio en cierta etapa de la vida. En el caso de los AAVPPP consideramos que deberían ajustarse en función de la curva de productividad de por vida del sujeto, si es que existe y es factible construirla para una amplia gama de actividades laborales.