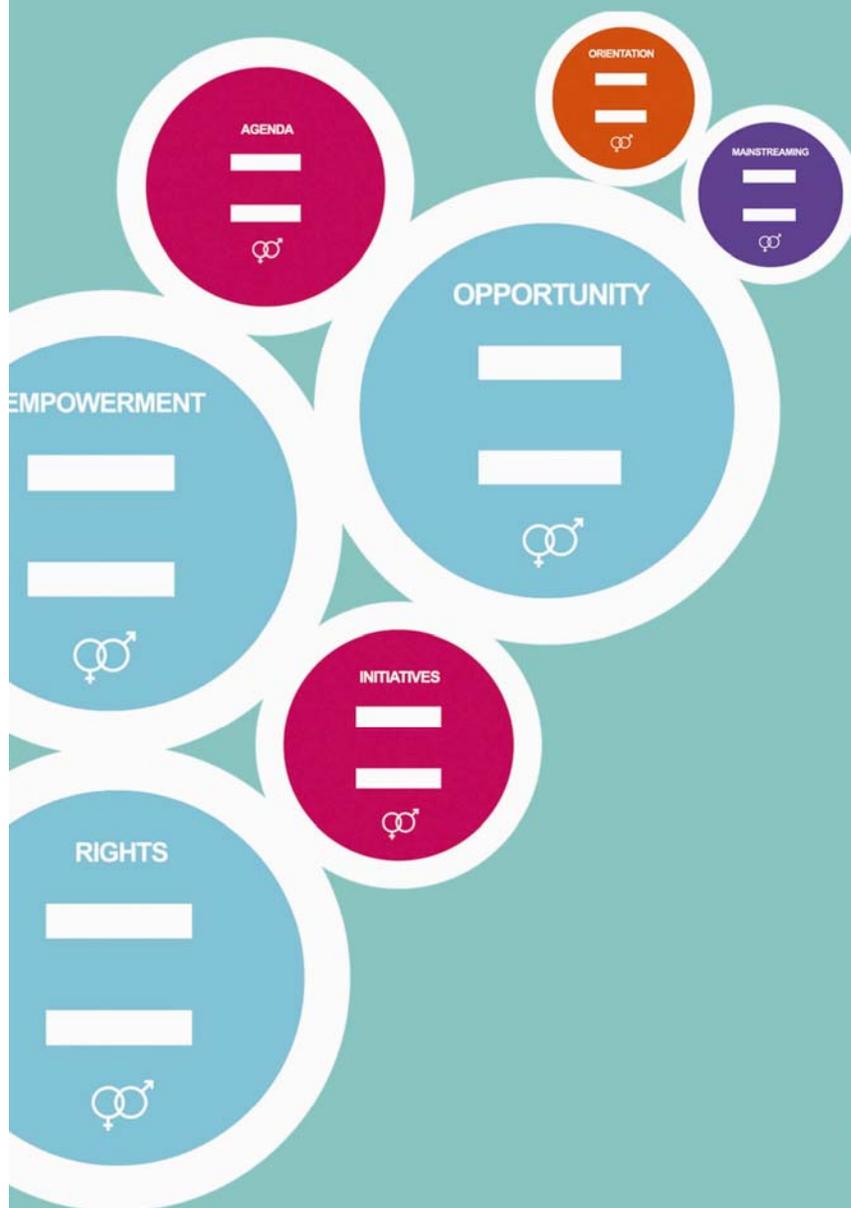


# Un análisis del cáncer según sexo y grupo étnico en Manitoba, Canadá



[www.paho.org/genero\\_etnicidad](http://www.paho.org/genero_etnicidad)

Elaborado por Prairie Women's Health Centre of Excellence, Canadá

**Agradecimientos**

Este artículo es una adaptación del estudio original de los cánceres entre las mujeres de Manitoba según el sexo, *A Profile of Women's Health in Manitoba* (1), escrito por L. Donner. Deseamos agradecer a la doctora Donna Turner de CancerCare (Manitoba) su aportación de datos adicionales para este estudio de casos. También agradecemos el apoyo prestado por la Asamblea de los Jefes de Manitoba.

# El cáncer en Manitoba (Canadá)<sup>1</sup>

## Introducción

El cáncer constituye un grupo de enfermedades en que las células anormales de un órgano o tejido crecen de manera incontrolable. Normalmente, las células corporales crecen y se reproducen aproximadamente a la misma velocidad con que mueren las células viejas, pero las células cancerosas crecen fuera de control y forman una masa, denominada tumor.<sup>2</sup> Los tumores malignos o cancerosos invaden y destruyen el tejido normal a su alrededor, y también pueden diseminarse a otras partes del cuerpo. Las células malignas pueden separarse del tumor original o primario y ser transportadas a otras partes del cuerpo, causando un daño tisular adicional. Cuando ello ocurre, se dice que el cáncer ha producido una metástasis. Cuando los tumores afectan a órganos tales como los pulmones, el hígado o el cerebro, el daño y la pérdida funcional pueden llegar a provocar la muerte (2).

Muchos cánceres pueden tardar años en desarrollarse; el tiempo entre la exposición a los agentes carcinógenos y el diagnóstico del cáncer (período de latencia) puede prolongarse varios decenios. Por ejemplo, muchos cánceres de pulmón diagnosticados en la actualidad son el resultado del consumo de tabaco años atrás. La información disponible acerca del riesgo y los períodos de latencia es aún limitada, y ello puede hacer difícil el establecer un vínculo entre la exposición y la enfermedad en una determinada persona.

Los cánceres se producen mediante diversos procesos. Se cree que los cánceres comienzan cuando un *iniciador* daña el ADN celular y causa una mutación en este. Los iniciadores pueden ser factores genéticos, tóxicos ambientales (tales como el tabaco o el amianto), agentes infecciosos (tales como el virus del papiloma humano o el virus de la hepatitis B) o regímenes alimentarios ricos en determinados tipos de grasas. Los *promotores* tumorales son sustancias que favorecen la formación del tumor tras la exposición a un iniciador. Como promotores pueden actuar otros agentes o el efecto combinado de la exposición a varios agentes a lo largo del tiempo; ello puede provocar la mutación de las células dañadas, y desencadenar el crecimiento celular incontrolable característico del cáncer (2, 5, 6).

Este estudio de casos se refiere a cánceres invasores que se propagan a los tejidos circundantes, más allá de las capas tisulares donde inicialmente aparecen. Entre los cánceres invasores aquí notificados se incluye el cáncer localizado de vejiga y se excluyen los cánceres de piel distintos al melanoma.

<sup>1</sup> Estudio de casos adaptado de Donner y cols, *A Profile of Women's Health in Manitoba* (1).

<sup>2</sup> Los tumores pueden ser benignos o malignos; los benignos crecen y se extienden únicamente en el lugar donde aparecen.

El cáncer es la segunda causa principal de muerte en varones y mujeres en la provincia canadiense de Manitoba, tras las cardiopatías (3). Las previsiones para el 2009 calculan que en Manitoba se diagnosticarán nuevos casos de cáncer aproximadamente en 3.000 mujeres y 3.000 varones, y que 1.350 mujeres y 1.450 varones morirán como consecuencia de estos cánceres (causa primaria de muerte) (4).

Sin embargo, estas cifras no nos dicen, qué residentes de Manitoba tienen un mayor riesgo de padecer un cáncer o morir a consecuencia de este según su lugar de residencia, o qué tipos de cáncer tienen mayores probabilidades de aparecer en los niños, los hombres, las niñas o las mujeres. Afortunadamente, podemos analizar los datos de diferentes maneras para aumentar nuestros conocimientos sobre el cáncer en la población de Manitoba, de manera que los recursos y los servicios de salud puedan utilizarse más eficazmente.

## **Fuentes de datos y limitaciones**

Manitoba es una provincia canadiense con una superficie de 649.950 km<sup>2</sup> y una reducida población de aproximadamente 1,2 millones, en gran parte concentrada en la ciudad meridional de Winnipeg. Todos los residentes de Manitoba están inscritos en el departamento provincial de salud (Manitoba Health) e incluidos en el programa de seguro universal de enfermedad. Ello permite que en la provincia se puedan mantener conjuntos de datos integrales acerca de la atención de salud que reciben los manitobenses: las visitas a los médicos y los tratamientos recibidos en los hospitales, por ejemplo.

Manitoba, igual que las otras provincias del Canadá, cuenta con un registro de cánceres integrado en los sistemas de salud y basado en normas nacionales sistemáticas para la notificación de casos. El registro de cánceres comprende todos los casos de cáncer de los manitobenses, a diferencia de otros estudios que calculan las tasas de cáncer con base en los resultados obtenidos en una muestra de la población. O sea, los datos de este estudio de casos se basan en recuentos reales (4). Los datos se registran y pueden ser analizados según el sexo, la edad y la región geográfica; también se pueden llevar a cabo estudios adicionales según el grupo local en cuanto a nivel de ingresos y otras variables. Manitoba cuenta con 11 autoridades sanitarias regionales (RHA), responsables de la prestación de la atención de salud y los servicios hospitalarios a los residentes locales. En materia de datos sobre el cáncer, las autoridades sanitarias regionales se agrupan en tres zonas: Winnipeg, Norte y Sur Rural.

En general, en estos registros de salud, no se incluyen datos sobre los orígenes étnicos de las personas. Sin embargo, *existen* registros específicos de las personas pertenecientes a las poblaciones indígenas (aborígenes) de la provincia conocidas como Primeras Naciones. Dado que algunas personas pertenecientes a las Primeras Naciones tienen derecho a ciertos beneficios en materia de salud proporcionados por el gobierno federal (más allá de la atención de salud prestada con carácter universal en la provincia de Manitoba), los pacientes que solicitan atención médica pueden notificar a Manitoba Health su condición de persona beneficiaria de derechos provenientes de un Tratado

(*Treaty Status*)<sup>3</sup>. Manitoba Health, en su definición de personas pertenecientes a las Primeras Naciones, incluye a todas las que han notificado que son residentes beneficiarios de derechos provenientes de un Tratado. No incluye, por tanto, a todas las personas inscritas<sup>4</sup> como pertenecientes a las Primeras Naciones que viven en Manitoba. Al adoptar este método, debemos suponer que la distribución del cáncer entre las personas de las Primeras Naciones incluidas en el Registro de Manitoba Health es representativa de todas las personas de Manitoba pertenecientes a las Primeras Naciones. El sistema de Manitoba Health no incluye ningún tipo de identificación selectiva de otras poblaciones aborígenes (por ejemplo, métis, indios sin estatus e inuit). Estas están incluidas en el grupo de no pertenecientes a las Primeras Naciones. Los datos en materia de cáncer no pueden usarse de la misma manera para seleccionar otras subpoblaciones étnicas de la provincia.

Todos los datos de este estudio de casos proceden de CancerCare Manitoba. Sus autores son los únicos responsables de las interpretaciones.

#### La incidencia del cáncer

hace referencia a los nuevos casos de cáncer, calculados como la tasa por cada 100.000 personas. Por consiguiente, una tasa de 1.000/100.000 equivale al 1%.

Estas tasas se han estandarizado por edades para permitir una comparación significativa de los datos a lo largo del tiempo, ya que las tendencias también podrían explicarse por el hecho de que la población de Manitoba está envejeciendo en su conjunto y las tasas de cáncer aumentan con la edad. Los datos de incidencia en Manitoba aquí presentados se han estandarizado tomando como referencia la población de Manitoba en 1996 (8).

## Incidencia del cáncer

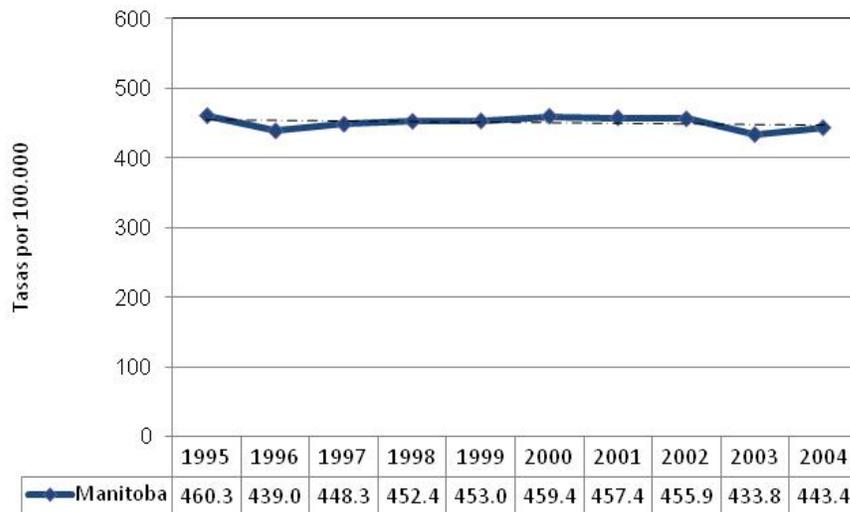
La incidencia del cáncer en Manitoba no ha variado mucho en diez años. Después de aumentar durante muchos años, las tasas de cáncer entre los residentes pueden haberse estabilizado (3) (figura 1). El número real de nuevos casos de cáncer se ha incrementado de manera sostenida al tiempo que lo hacía la edad de la población (3).

---

<sup>3</sup> Para conocer la historia y la descripción completas de las diferencias en cuanto a los servicios de salud de los que disponen las poblaciones indígenas de Manitoba, véase Bent y cols (7).

<sup>4</sup> Incluidas en los registros del gobierno federal del Canadá. Véase la nota 3 al pie de página.

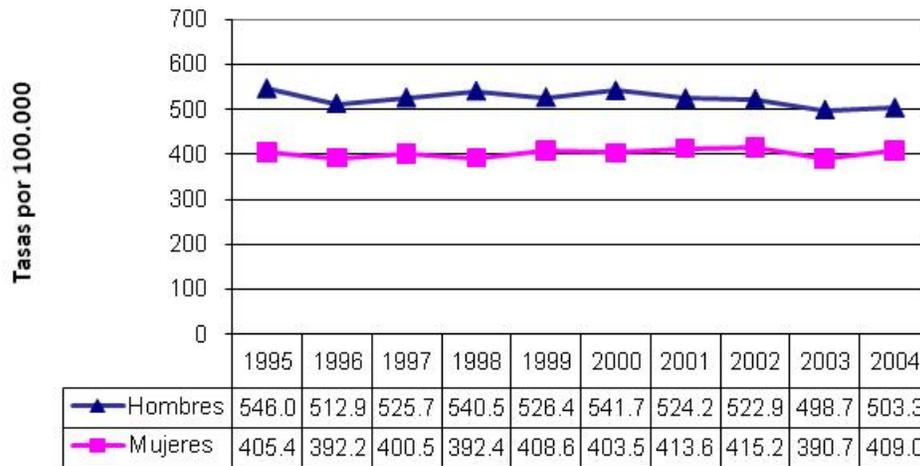
**Figura 1: Tasa de incidencia ajustada por edad de todos los cánceres invasivos, Manitoba, Canadá, 1995 a 2004**



.---.—indica la línea de tendencia

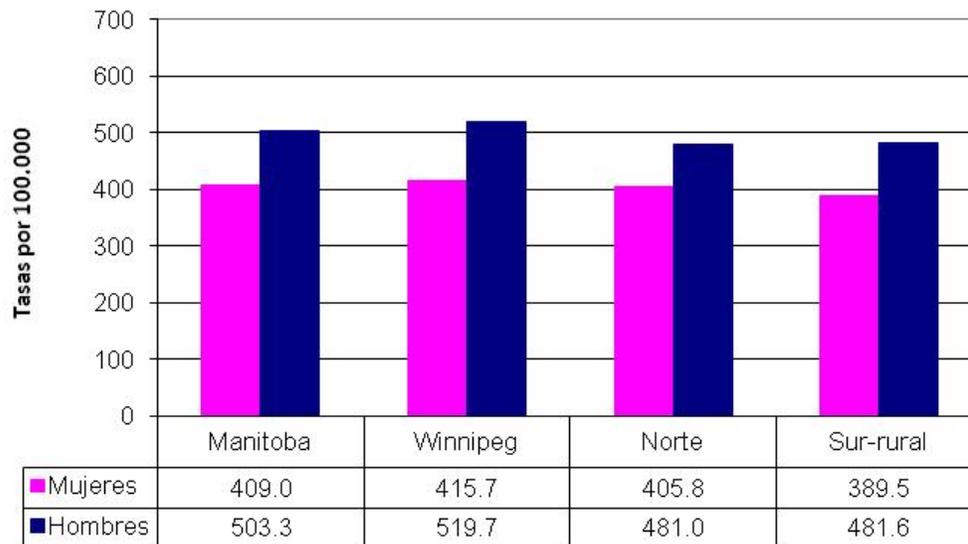
Si se contemplan por separado los varones y las mujeres, tal como aparece en la figura 2, se obtiene mucha más información. Podemos observar en los varones tasas de cáncer sistemáticamente mayores durante los mismos diez años. En el 2007, la incidencia calculada de cáncer entre los varones de Manitoba fue de 470/100.000, aproximadamente un 25% mayor que la de las mujeres (376/100.000). Sin embargo, entre 1995 y el 2004, el número de niñas y mujeres diagnosticadas de cáncer en Manitoba aumentó aproximadamente un 7,54%, de 2.531 en 1995 a 2.794 en el 2004 (calculado como la diferencia entre promedios de cinco años) (8). En los niños y los hombres el número de casos aumentó sólo un 2,35%, de 2.713 a 2.727 casos en el mismo período. Sin embargo, la incidencia del cáncer varía según la edad; habitualmente es más común entre las mujeres hasta la edad de 55 años, cuando empieza a ser más probable una mayor incidencia entre los varones (4). Dado que la incidencia está aumentando entre las mujeres, este estudio contemplará en más detalle el cáncer entre ellas.

**Figura 2: Tasas de incidencia ajustadas por edad de todos los cánceres invasivos. Manitoba, 1995-2004**



La figura 3 muestra las diferencias regionales en las tasas de los diagnósticos de cáncer, según el sexo. Aunque las diferencias son pequeñas, los habitantes de ambos sexos de Winnipeg presentaban la mayor probabilidad de ser diagnosticados de cáncer. En ambos sexos, la incidencia de cáncer era mayor en el Norte que en el Sur Rural.

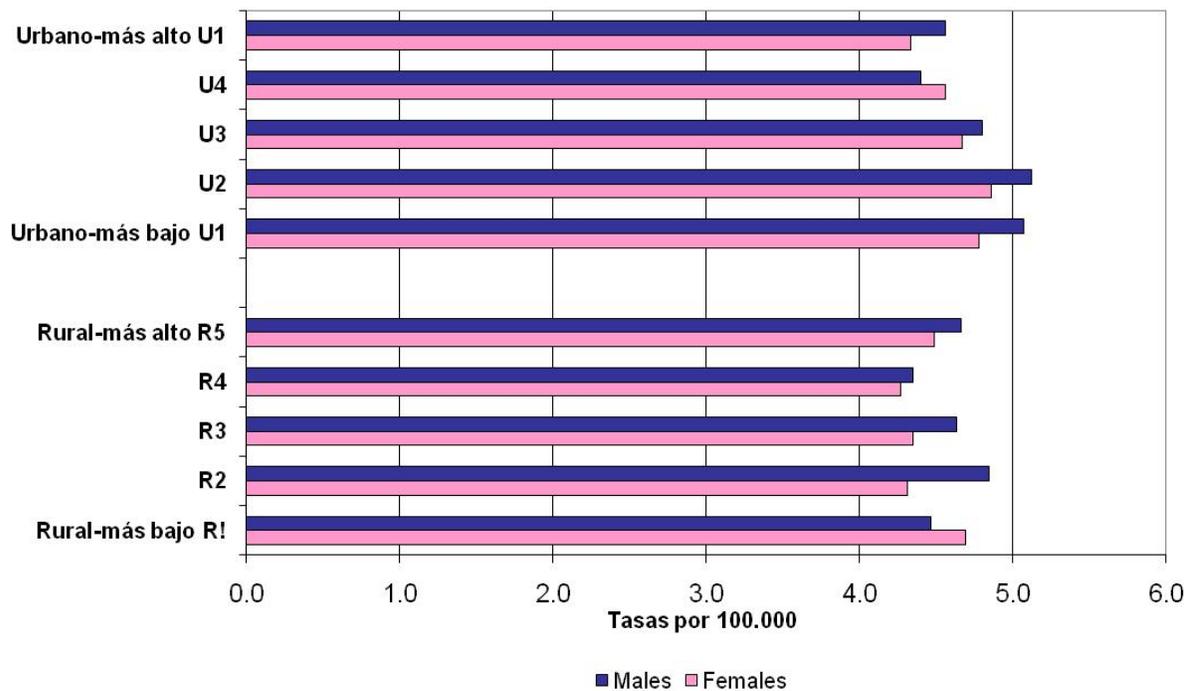
**Figura 3: Tasas de incidencia ajustadas por edad de todos los cánceres invasivos, Manitoba y sus regiones, 2004**



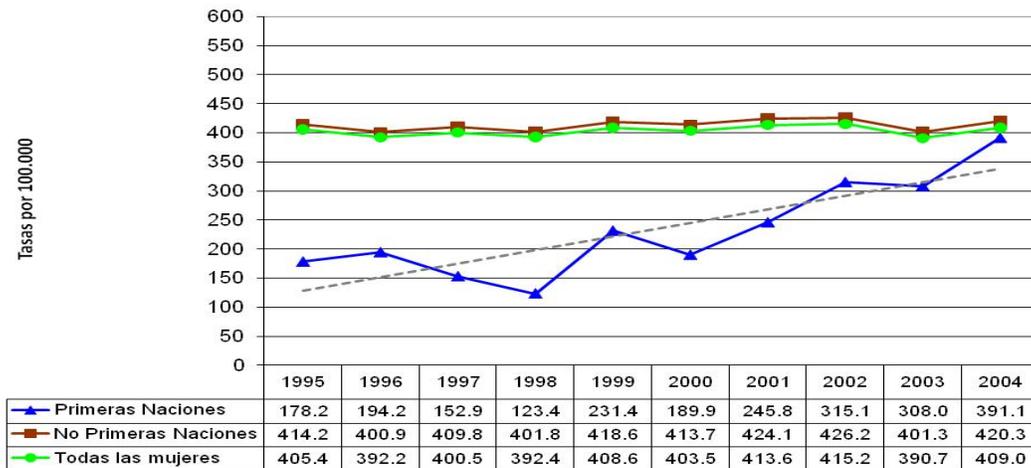
Igual que ocurre con otras enfermedades, el riesgo de cáncer se relaciona con la situación socioeconómica; aunque la relación directa normalmente observada, en la que la salud mejora con cada incremento gradual de la situación socioeconómica (9), no se reproduce exactamente en lo relativo al cáncer en Manitoba. La figura 4 muestra la incidencia de todos los cánceres invasores entre los varones y las mujeres de Manitoba entre 1995 y el 2004, según el quintil de ingresos del vecindario. Aunque las mujeres y los varones con mayores ingresos presentaban un menor riesgo de ser diagnosticados de cáncer, los resultados no fueron estadísticamente significativos.

Tal como se ha mencionado, en Manitoba es posible obtener información relativa a algunas poblaciones de las Primeras Naciones. Siempre se han observado tasas de cáncer mucho menores entre los manitobenses de las Primeras Naciones que entre la población total (10). Sin embargo, la incidencia de cáncer entre las mujeres de Manitoba de las Primeras Naciones se ha ido incrementando, y actualmente se aproxima a la de las otras mujeres de Manitoba (figura 5a). Esto concuerda con la mayor incidencia de cáncer observada entre las mujeres que viven en las regiones del Norte (véase de nuevo la figura 3), donde una mayor proporción de la población pertenece a las Primeras Naciones. De manera análoga, la figura 5b muestra las tasas ascendentes de cáncer entre los varones de las Primeras Naciones en la provincia.

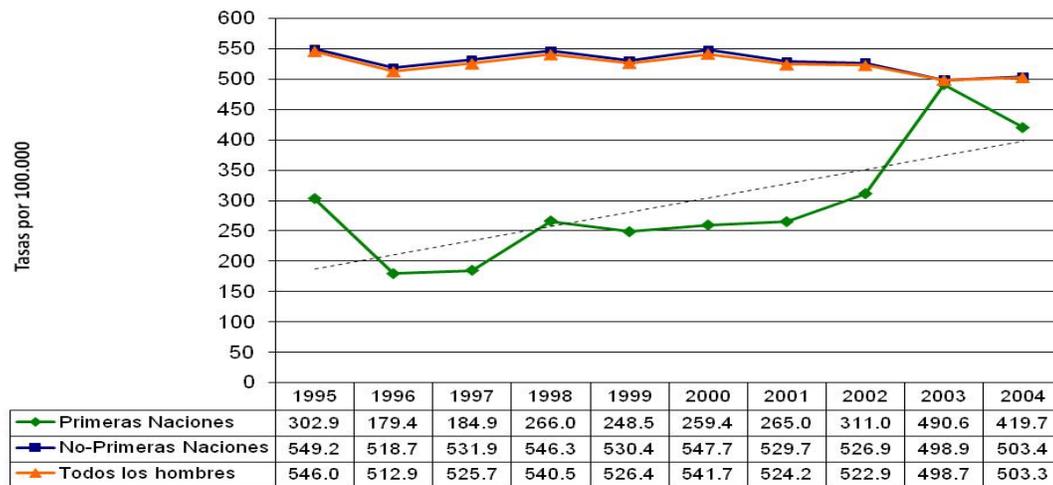
**Figura 4: Tasas de incidencia ajustadas por edad de todos los cánceres invasivos, por quintil de ingreso, Manitoba, 1995-2004**



**Figure 5a: Tasas de incidencia ajustadas por edad de todos los cánceres invasivos, Primeras Naciones y no-Primeras Naciones, mujeres, Manitoba, 1995 a 2004**



**Figure 5b: Tasas de incidencia ajustadas por edad de todos los cánceres invasivos, Primeras Naciones y no-Primeras Naciones, hombres, Manitoba, 1995 a 2004**



Durante los diez años comprendidos entre 1995 y el 2004, la incidencia de cáncer entre las mujeres de las Primeras Naciones se duplicó, de 178/100.000 a 391/100.000. Durante el mismo periodo, la incidencia de cáncer entre las mujeres no pertenecientes a las Primeras Naciones solo se incrementó en un 1,5% (8). Aunque parte de este incremento pueda deberse a las mejoras en el diagnóstico y el tratamiento, la tendencia general es realmente preocupante.

## Cuestiones que se deben considerar:

- ¿Por qué motivo las mujeres de las Primeras Naciones, en particular las que viven en el Norte, presentan un riesgo creciente de cáncer?
- ¿Las personas de las Primeras Naciones viven más que antes, y su vida es ahora suficientemente prolongada como para contraer cánceres?
- ¿La explotación de los recursos laborales y naturales en las zonas del Norte de la provincia se ha llevado a cabo a expensas de la salud de sus residentes? O sea, ¿están expuestos los residentes del Norte a más carcinógenos que en el pasado?
- ¿Cómo influyen la pobreza crónica, las viviendas en malas condiciones de habitabilidad y el legado de la colonización en el riesgo de cáncer?
- ¿Cuál es la influencia de los cambios hacia un régimen alimentario “occidentalizado” rico en grasas y agentes conservadores?

Dado que este análisis de los datos en materia de cáncer según el sexo ha descubierto considerables diferencias, en este estudio, seguiremos centrandó nuestra atención en las mujeres pertenecientes a las Primeras Naciones.

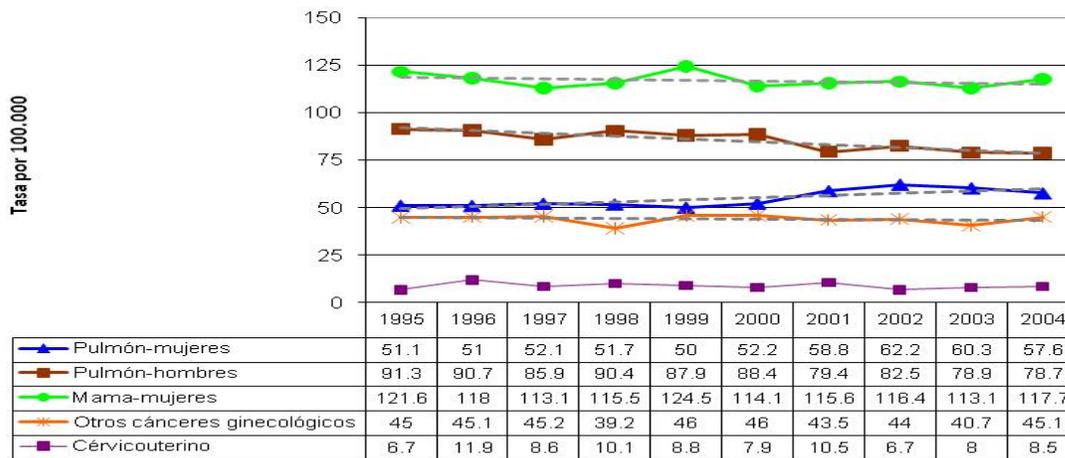
## Incidencia de determinados cánceres

La figura 6 proporciona información más detallada acerca de cuatro tipos de cánceres diagnosticados entre las mujeres de Manitoba entre 1995 y el 2004: los dos cánceres más comunes (mama y pulmón) y los dos tipos de cáncer específicos de las mujeres (cervicouterino y “otros cánceres ginecológicos”<sup>5</sup>). El cáncer de mama sigue siendo el tipo de cáncer más común entre las mujeres ya que representa el 28% de todos los cánceres diagnosticados entre las mujeres de Manitoba durante el 2004 (8).

---

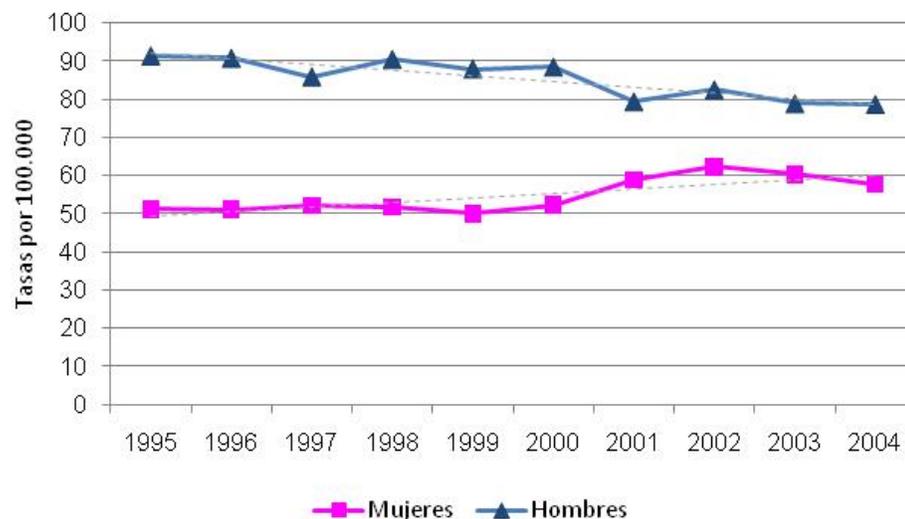
<sup>5</sup> Con el término “otros cánceres ginecológicos” se excluye el cáncer cervicouterino y se incluyen los cánceres de los ovarios y del cuerpo uterino.

**Figura 6: Tasas de incidencia ajustadas por edad, cánceres seleccionados, por sexo, Manitoba, 1995-2004**



La creciente tasa de cáncer de pulmón entre las mujeres es particularmente evidente durante este periodo de diez años (figura 6) (8). La incidencia del cáncer de pulmón siguió aumentando entre las mujeres de Manitoba durante este periodo, a pesar de disminuir entre los varones (figura 7). Ello se relaciona con las diferencias en el consumo de tabaco en la sociedad de Manitoba. Mientras que el tabaquismo entre los varones empezó a disminuir a mediados de los años sesenta, entre las mujeres no disminuyó hasta mediados de los años ochenta (3).

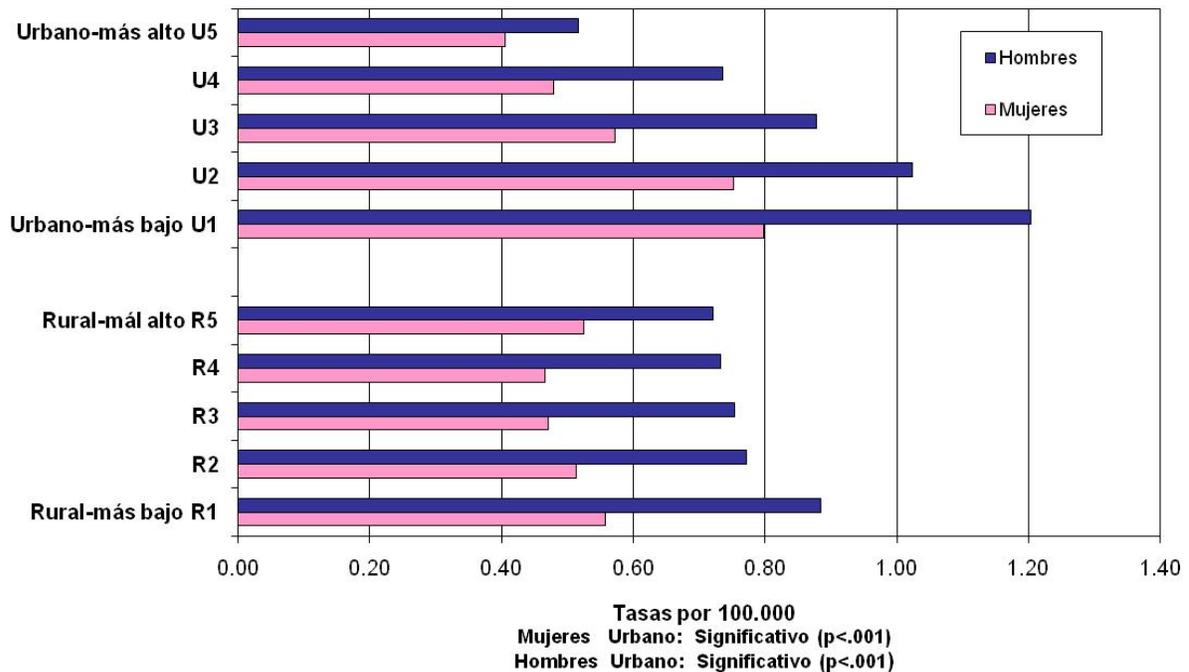
**Figura 7: Tasas de incidencia ajustada por edad de cáncer de pulmón, por sexo, Manitoba, 1995-2004**



La figura 8 muestra las diferencias en la incidencia del cáncer de pulmón en relación con los ingresos entre los varones y las mujeres de Manitoba. De acuerdo con los resultados

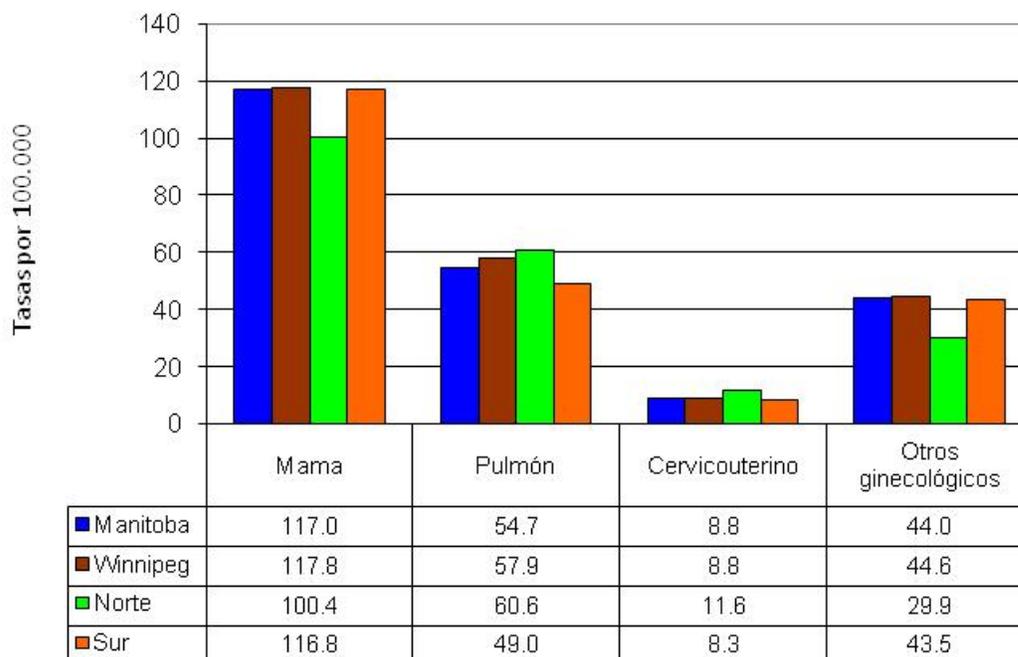
descritos anteriormente a escala internacional, las mujeres y los varones de Manitoba con ingresos bajos presentaban significativamente mayores probabilidades de ser diagnosticados de cáncer de pulmón (11). Se ha demostrado adecuadamente la conexión entre el nivel de ingresos y el tabaquismo, una causa principal de cáncer de pulmón (12). Las personas con bajos ingresos también padecen una mayor exposición a los carcinógenos laborales relacionados con el cáncer de pulmón, y presentan mayores probabilidades de vivir en vecindarios con niveles más altos de contaminación del aire ambiental, vinculados con el cáncer de pulmón (13, 14).

**Figura 8: Tasas de incidencia ajustada por edad de cáncer de pulmón, por quintiles de ingreso, Manitoba 1995-2004**



Previamente habíamos observado que, para todos los cánceres invasores, las mujeres y los varones residentes en Winnipeg tenían mayores probabilidades de ser diagnosticados de cáncer y, en cambio, las probabilidades entre los residentes de la zona rural meridional de Manitoba eran menores. Si se consideran los cuatro tipos de cáncer (mama, pulmón, cervicouterino y otros cánceres ginecológicos) en las mujeres según la región geográfica (figura 9) durante el año 2004, se observan otras diferencias. Aunque las diferencias entre regiones son pequeñas, las mujeres del Norte presentaban un mayor riesgo tanto de cáncer de pulmón como de cáncer cervicouterino. Por el contrario, tenían un menor riesgo de otros cánceres ginecológicos y de cáncer de mama. El tabaquismo era más frecuente entre las mujeres del Norte, y ello contribuía a su mayor riesgo de contraer cáncer de pulmón (1).

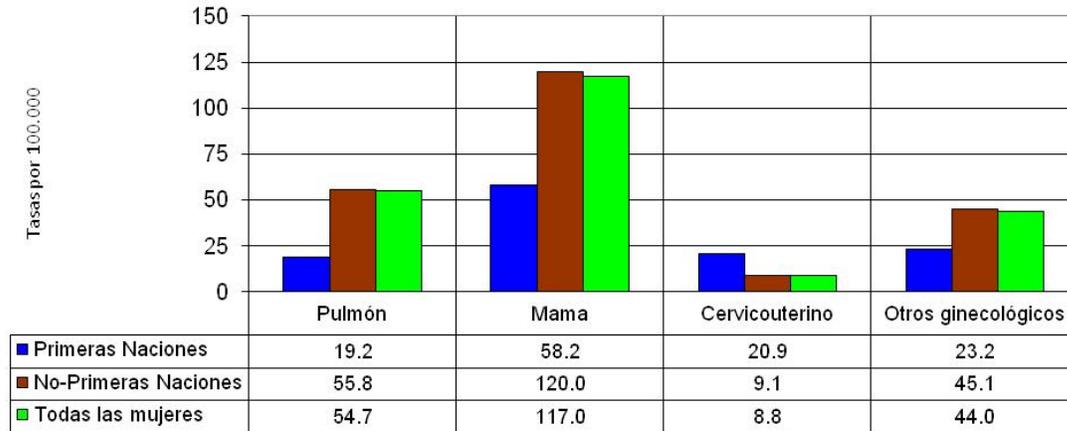
**Figura 9: Tasas de incidencia ajustadas por edad de cánceres seleccionados, Manitoba y sus regions. Promedio de 10 años 1995- 2004**



Con objeto de ampliar la información, la figura 10 muestra la incidencia media estandarizada por edades de los cánceres seleccionados entre las mujeres de las Primeras Naciones en comparación con las no pertenientes a las Primeras Naciones, en Manitoba, entre 1995 y el 2004. En ambos casos, el cáncer de mama fue el diagnosticado con mayor frecuencia, pero la tasa de cáncer de mama era mayor entre las mujeres no pertenientes a las Primeras Naciones. Las mujeres de las Primeras Naciones presentaban un riesgo menor de cáncer de pulmón y de otros cánceres ginecológicos. Sin embargo, tenían un mayor riesgo de padecer cáncer cervicouterino. En el 2004, la tasa de cáncer cervicouterino entre las mujeres de las Primeras Naciones fue 2,3 veces superior a la de las mujeres no pertenientes a las Primeras Naciones (8).

El cáncer cervicouterino puede prevenirse mediante tamizaje. El elevado número de casos de cáncer cervicouterino entre las mujeres de las Primeras Naciones pueden vincularse con el buen nivel de cobertura de los programas actuales de tamizaje entre las mujeres (véase la página 14).

**Figura 10: Tasas de incidencia ajustadas por edad de cánceres seleccionados, Primeras Naciones y no-Primeras Naciones, Manitoba, 1995-2004**



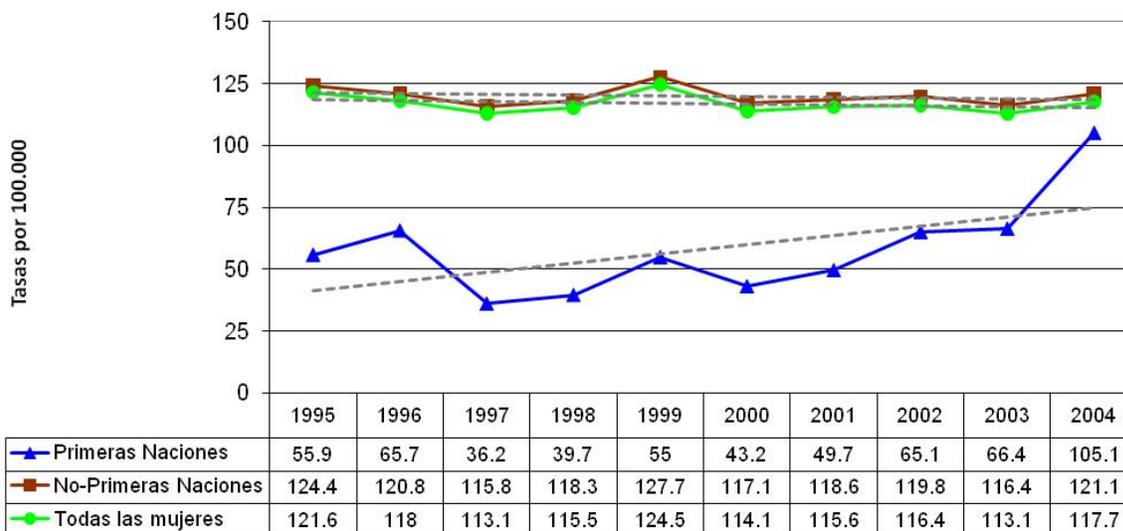
**Cuestiones que se deben considerar:**

- ¿Cómo puede la unidad de tamizaje visitar eficazmente a las comunidades muy remotas de forma regular?
- ¿Qué relación existe entre los niveles de formación y alfabetización de las mujeres y sus conocimientos en materia de programas de prevención y tamizaje del cáncer cervicouterino?
- ¿Cuál es la naturaleza de las relaciones de género y poder entre mujeres y varones?  
¿Son capaces las mujeres de negociar la utilización de condones para evitar contraer o transmitir las infecciones de transmisión sexual?
- ¿Cuentan las mujeres con suficientes ingresos y una nutrición adecuada para protegerse contra las infecciones víricas?

La figura 11 muestra la incidencia del cáncer de mama entre las mujeres pertenecientes o no a las Primeras Naciones entre 1995 y el 2004, e indica un gran y preocupante incremento de esta incidencia. Lamentablemente, debido a que se trata de cifras pequeñas, no pueden presentarse datos similares para el cáncer de pulmón, el cáncer cervicouterino y otros cánceres ginecológicos<sup>6</sup>.

<sup>6</sup> Se han suprimido los datos cuando el número de casos era de cinco o inferior.

**Figura 11: Tasas de incidencia ajustada de cáncer de la mama en mujeres, Primeras Naciones y no-Primeras Naciones, Manitoba, 1995-2004**



**Cuestiones que se deben considerar:**

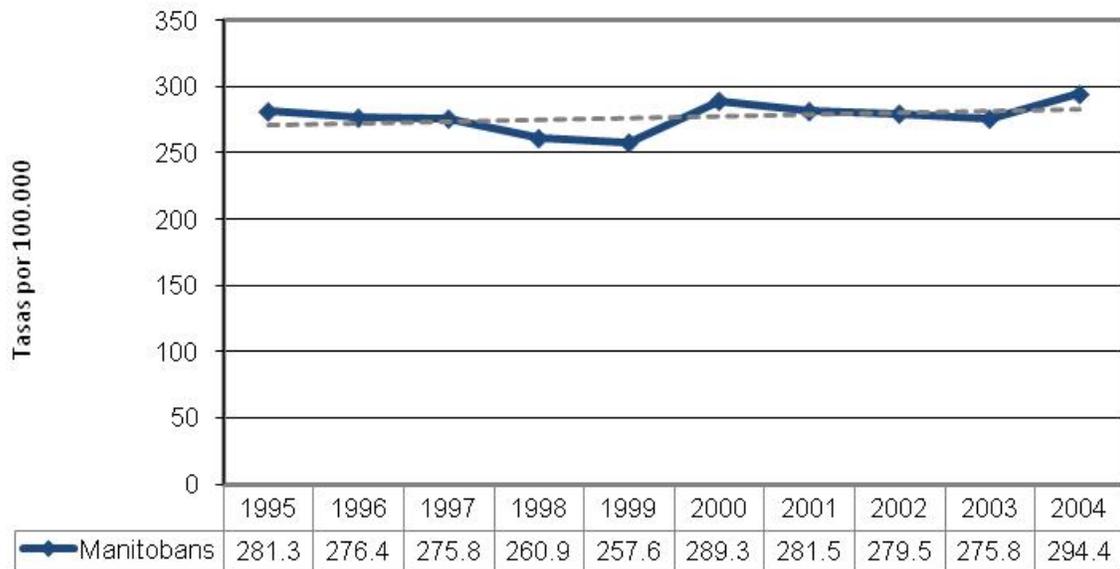
- ¿Qué influencias provocan la disparidad de las tasas de incidencia del cáncer de mama entre las mujeres pertenecientes y las no pertenecientes a las Primeras Naciones?
- Dado que, tanto en Canadá como a escala internacional, los ingresos bajos se vinculan a una mayor carga de morbilidad, ¿cómo interactúan la pobreza, las condiciones de vivienda deficientes, el estrés y los efectos de la colonización con las tasas de cáncer en las mujeres de las Primeras Naciones? ¿Ocurre ello de una manera diferente entre las mujeres de Manitoba no pertenecientes a las Primeras Naciones?
- ¿La mejora del tamizaje de mama entre las mujeres de las Primeras Naciones reduciría la incidencia del cáncer de mama? En ese caso, ¿cómo se podría lograr? ¿a quién se debería consultar?

## Mortalidad por cáncer

Entre 1995 y el 2004, la tasa de mortalidad por cáncer se ha mantenido bastante estable (figura 12), y ha aumentado solo de 280/100.000 a 295/100.000. Como consecuencia del envejecimiento de la población, el número real de niñas y mujeres que murieron anualmente del cáncer aumentó de 1.468 en 1995 a 1.730 en el 2004 (8); entre los niños y los hombres, el número anual de muertes por cáncer aumentó de 1.731, a 1.930 en el mismo período.

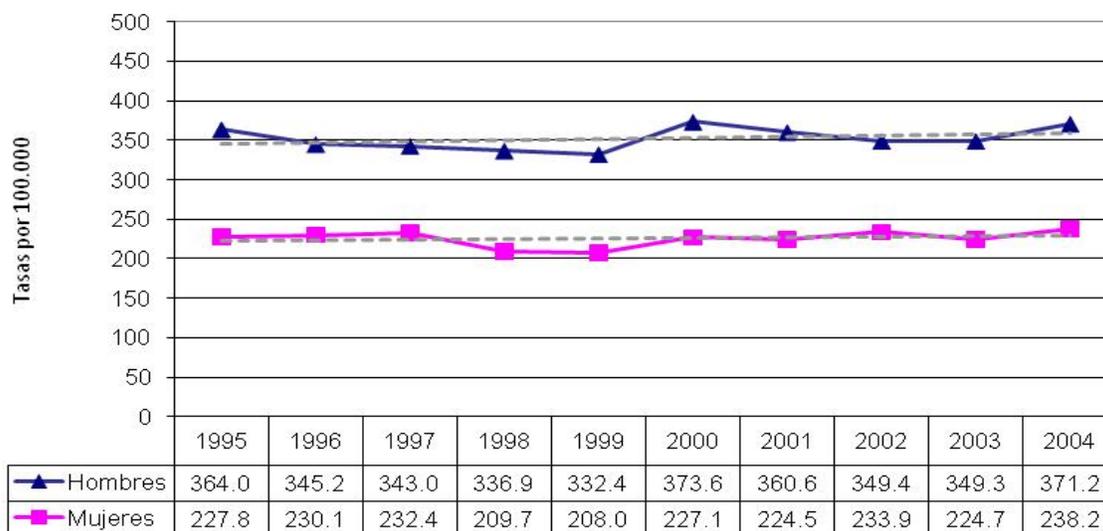
La tasa de mortalidad por cáncer es el número de defunciones por cáncer, por cada 100.000 habitantes. Las fuentes y la estandarización por edades coinciden con las que se describen anteriormente en materia de incidencia del cáncer.

**Figura 12: Tasas de mortalidad ajustadas por edad por cáncer. Manitoba, 1995-2004**



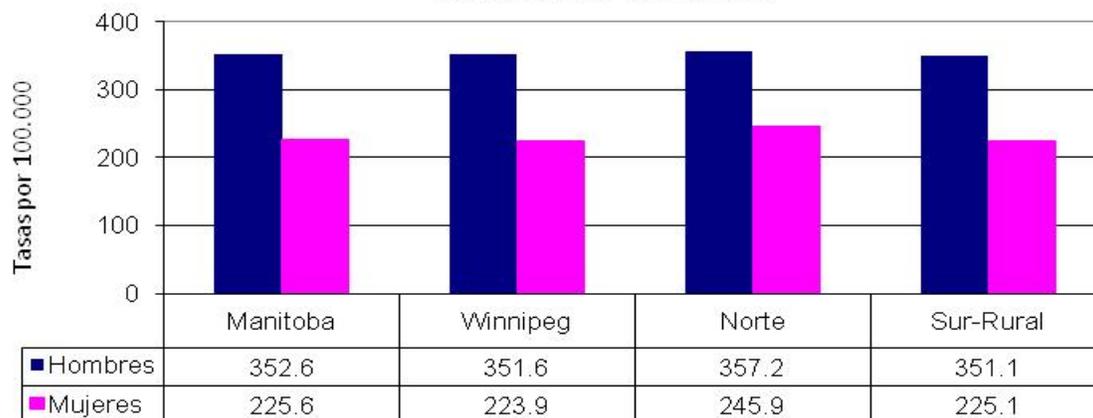
Tal como se muestra más claramente en la figura 13, durante este período de diez años, las mujeres tuvieron menos probabilidades de morir de cáncer que los varones. Por cada 100 defunciones en varones, se produjeron aproximadamente 64 defunciones en mujeres. Esta relación no se modificó en todo el decenio.

**Figure 13: Tasas demortalidad ajustadas por edad, todos los cánceres invasivos, Manitoba 1995-2004**



En la figura 14, se muestran las diferencias regionales en las tasas de defunciones por cáncer entre 1995 y el 2004. Entre las mujeres y los varones de Manitoba, los residentes correspondientes a las autoridades sanitarias regionales septentrionales presentaban tasas de muerte por cáncer algo mayores que las de los residentes de Winnipeg y de las autoridades sanitarias regionales del Sur Rural (8).

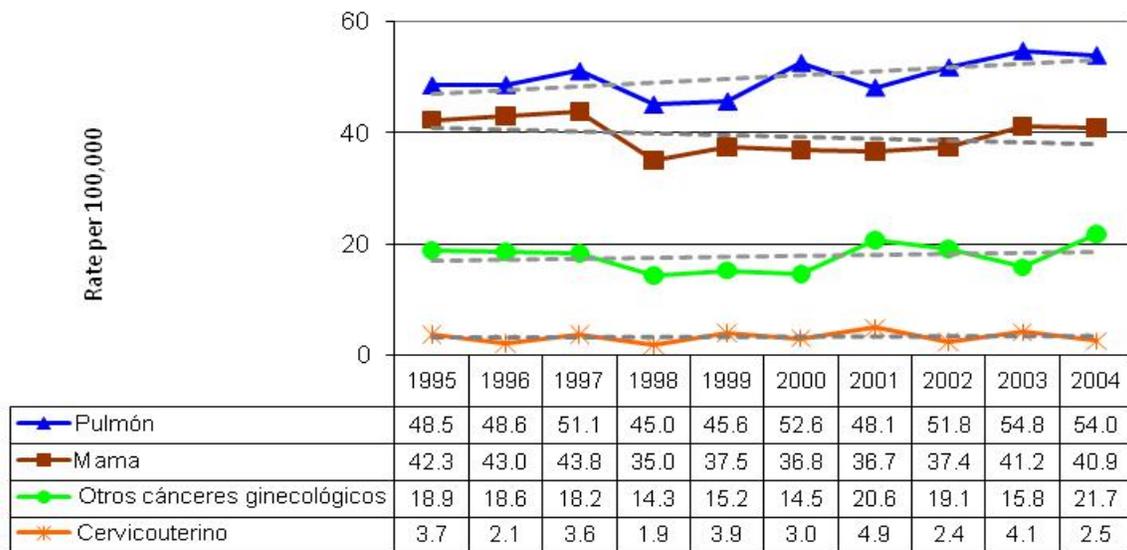
**Figura 14: Tasas de mortalidad ajustadas por edad, todos los cánceres invasivos, por sexo, Manitoba y sus regiones, promedio de 1995 a 2004**



La figura 15 proporciona información más detallada acerca de las defunciones entre las mujeres por los (mismos) cuatro tipos de cáncer, mama, pulmón, cuello uterino y otros cánceres ginecológicos, durante el período de diez años comprendido entre 1995 y el 2004. Estos cuatro tipos representaron aproximadamente el 50% de las muertes por cáncer entre las mujeres durante ese periodo (8).

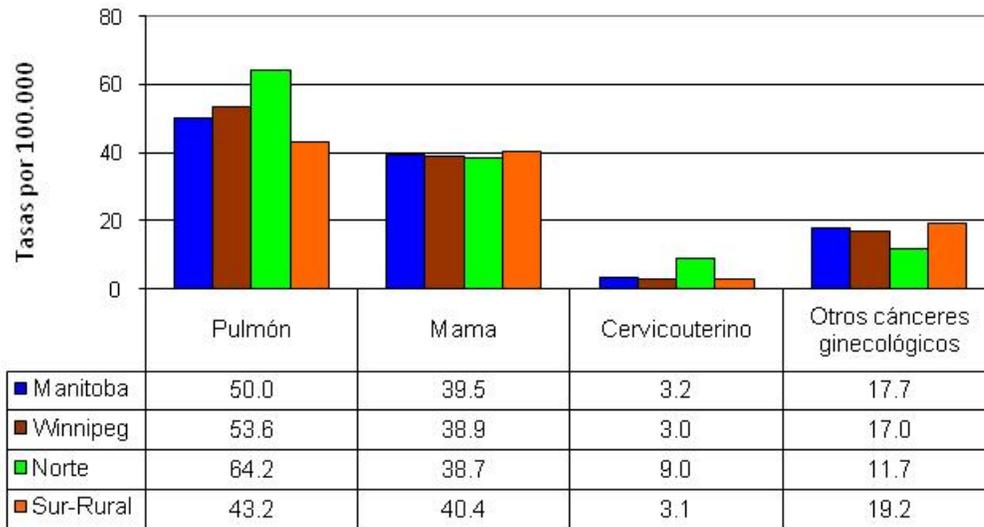
Tal como muestran las líneas de tendencia de la figura 15, la tasa de muerte por cáncer de pulmón aumentó durante el decenio, mientras que la tasa de defunciones por cáncer de mama disminuyó ligeramente. Las tasas de mortalidad por cáncer cervicouterino y otros cánceres ginecológicos se mantuvieron estables.

**Figura 15: Tasas demortalidad ajustadas por edad, cánceres seleccionados, mujeres, Manitoba, 1995-2004**



En la figura 16 se muestran las diferencias entre regiones geográficas de las tasas de muerte por cánceres de pulmón, mama, cuello uterino y otros cánceres ginecológicos entre las mujeres durante el período de diez años comprendido entre 1995 y el 2004. Las mujeres del Norte experimentaron una tasa mayor de muertes por cáncer de pulmón y cervicouterino, y una tasa menor de mortalidad por otros cánceres ginecológicos, en comparación con el conjunto de las mujeres de Manitoba. Las mujeres del Sur Rural experimentaron una mayor tasa de muerte por otros cánceres ginecológicos en comparación con el conjunto de las mujeres de Manitoba (8).

**Figure 16: Tasas de mortalidad ajustadas por edad, cánceres seleccionados, mujeres, Manitoba y sus regiones, promedio de diez años 1995-2004**



No disponemos de datos sobre las defunciones por cáncer entre las manitobenses pertenecientes o no a las Primeras Naciones. Sin embargo, otra investigación ha indicado que las personas aborígenes (incluidas las de las Primeras Naciones) diagnosticadas de cáncer en Ontario tienen una tasa de supervivencia a los cinco 5 años mucho menor que la de las personas no aborígenes (15).

## Discusión

### Tamizaje del cáncer cervicouterino

El tamizaje del cáncer cervicouterino se realiza mediante el frotis de Papanicolaou, un examen microscópico de las células raspadas del cuello uterino que se utiliza para detectar el cáncer o los cambios precancerosos o cancerosos en las células del cuello uterino (16). Esta prueba es esencial para prevenir el cáncer cervicouterino e iniciar un tratamiento temprano cuando se diagnostica. Dado que los programas de tamizaje sistemáticos y organizados pueden reducir tanto la incidencia como las defunciones por cáncer cervicouterino (17), la provincia de Manitoba ofrece programas de tamizaje cervicouterino financiados públicamente. Aunque el tamizaje se lleva a cabo tanto en los consultorios médicos como mediante un programa móvil que se desplaza por toda la provincia, solo un 67% de las mujeres de 18 a 69 años de edad se sometieron a tamizaje del cáncer cervicouterino durante el período de dos años comprendido entre febrero del 2001 y abril del 2003 (18).

El estatus socioeconómico inferior se asocia con un mayor riesgo de padecer cáncer cervicouterino en Manitoba (y en otros lugares) (1). Las mujeres con menores ingresos son las que con menor probabilidad se someten a una prueba de Papanicolaou. Entre las residentes urbanas de 18 a 69 años de edad, el 61% de las mujeres con ingresos bajos se habían sometido a un frotis de Papanicolaou en el período de tres años comprendido entre el 1 de abril del 2001 y el 31 de marzo del 2004, en comparación con el 75% de las del grupo con mayores ingresos. Entre las mujeres de las zonas rurales, sólo el 48% de las del grupo con menores ingresos se sometieron a un frotis de Papanicolaou durante ese período, en comparación con el 69% de las del grupo con mayores ingresos (18).

En la ciudad de Winnipeg, era más probable que las mujeres se hicieran un frotis de Papanicolaou; aproximadamente el 70% de las mujeres de Winnipeg, el 63% de las mujeres que vivían en el Sur Rural y un inquietantemente reducido 44% de las mujeres del Norte se habían sometido a un frotis de Papanicolaou (2001-2004) (18). A pesar del consultorio móvil proporcionado por el gobierno, estas diferencias pueden reflejar las dificultades que tienen las mujeres para desplazarse cuando viven fuera de la ciudad. Las mujeres, cuando residen en una población donde no se lleva a cabo el tamizaje, tienen que recorrer distancias muy largas (y el transporte público es escaso en la Manitoba rural), perder horas de trabajo remunerado o requerir servicios adicionales para el cuidado de sus hijos (entre otras posibles razones).

Tal como ya se ha señalado, las tasas de cáncer cervicouterino entre las mujeres de las Primeras Naciones son altas, y son pocas las mujeres que se someten al tamizaje cervicouterino en el Norte (donde una gran proporción de la población pertenece a las Primeras Naciones). Podemos considerar las siguientes cuestiones:

- ¿Las mujeres de las Primeras Naciones residentes en el Norte conocen la importancia del tamizaje cervicouterino como método de prevención del cáncer?
- ¿Las grandes distancias entre comunidades dificultan demasiado el desplazamiento a los consultorios?

- ¿Las mujeres opinan que el tamizaje cervical que se proporciona resulta incómodo o embarazoso?
- ¿Cómo afectan las influencias culturales o de otro tipo al acomodo con que las mujeres se someten a las exploraciones íntimas y a su voluntad de someterse a un frotis de Papanicolaou? ¿Cómo afectan las experiencias previas de abuso y violencia al acomodo ante el tamizaje cervical por parte de las mujeres?
- ¿Qué capacitación han recibido los médicos en materia de las condiciones de vida de las mujeres del Norte?

En otra provincia de Canadá, Ontario, se elaboró una estrategia de lucha contra el cáncer entre la población aborígen (Aboriginal Cancer Strategy), regida por un comité con representantes de las Primeras Naciones y las organizaciones aborígenes, que tal vez resulte más apropiada culturalmente. La estrategia consta de cuatro principios rectores:

1. un enfoque holístico, que incorpora el abordaje tradicional aborígen en materia de salud e incluye sus aspectos físico, mental, emocional y espiritual;
2. programas basados en la comunidad caracterizados por su enfoque comunitario y que incorporan la voz de los pueblos aborígenes;
3. la competencia cultural, trabajando en colaboración con el apoyo natural e informal y las redes de ayuda de comunidades con amplia diversidad cultural, comprendiendo la visión aborígen del mundo y teniendo en cuenta los conocimientos y los recursos de la comunidad; y
4. la orientación en el proceso, prioritariamente respetuosa con las personas (15).

Este tipo de abordaje puede ser útil para mejorar las actividades de prevención, tamizaje, diagnóstico y tratamiento entre las mujeres aborígenes de Manitoba

### Detección del cáncer de mama

Tal como se describe anteriormente, el cáncer de mama es el cáncer diagnosticado con mayor frecuencia entre las mujeres de Manitoba, y la segunda causa más común de defunciones por cáncer entre las mujeres.

La detección del cáncer de mama mediante mamografía, una radiografía especial de las mamas, no previene el cáncer, pero puede detectarlo y permitir su tratamiento precoz. Manitoba cuenta con un programa de tamizaje mamario financiado públicamente. A partir de los 50 años todas las mujeres son sometidas a tamizaje y, si son menores de 50 años, pueden ser remitidas por un médico (19). El programa se lleva a cabo en cuatro poblaciones urbanas, pero también existen vehículos móviles que se desplazan cada año a más de 87 comunidades rurales y del Norte (19).

A pesar de tratarse de un programa universal, el uso de los servicios de tamizaje mediante mamografía varió mucho entre las mujeres de Manitoba que podían acogerse al programa. Durante el período de dos años comprendido entre el 1 de abril del 2002 y el 31 de marzo del 2004, solo 60% de las mujeres de 50 a 69 años de edad se sometieron a una mamografía de tamizaje. La realización de una mamografía era más probable entre las mujeres del Sur Rural (63%), y menos probable entre las del Norte (53%). De hecho,

todas las RHA del Sur Rural tenían tasas de participación en el programa de tamizaje mamario mayores que las de Winnipeg (59%) (18).

Igual que ocurría con el tamizaje cervicouterino, la utilización de los servicios de detección del cáncer de mama también se relacionaba con el nivel de ingresos. Entre las mujeres de las zonas rurales, durante el período de dos años comprendido entre el 1 de abril del 2002 y el 31 de marzo del 2004, se realizaron una mamografía el 65% de las del grupo con mayores ingresos, en comparación con el 52% de las del grupo con menores ingresos. Entre las mujeres de las zonas urbanas, el 67% de las del grupo con mayores ingresos se hicieron una mamografía, en comparación con el 47% del grupo con menores ingresos (18).

### **Cuestiones que se deben considerar:**

- ¿Qué impide a las mujeres someterse al tamizaje mamario? Aunque el gobierno provincial pague el procedimiento y existan unidades en varias ciudades y pueblos, ¿opinan las mujeres que es demasiado costoso o difícil desplazarse hasta las unidades donde se realizan las mamografías?
- ¿Dado que las mujeres tienen mayores probabilidades que los varones de tener un empleo precario o a tiempo parcial, les resulta por ello más fácil encontrar o dedicar tiempo de trabajo remunerado para someterse al tamizaje?
- ¿Hasta qué punto es probable que las mujeres que no se someten a tamizaje hayan sido víctimas de violencia sexual o física? ¿Afecta ello a su acomodo ante la exploración mamaria?
- ¿Se asocia el cáncer de mama con determinados temores que impiden a las mujeres someterse al tamizaje?
- ¿Hasta qué punto están informadas las mujeres sobre las unidades de tamizaje? ¿La administración provincial debería hacer algo más para garantizar que las mujeres se beneficien de este servicio gratuito?

### **Servicios de lucha contra el cáncer**

Los manitobenses tienen la suerte de contar con programas universales de detección, diagnóstico, tratamiento y cuidados paliativos del cáncer proporcionados por el sistema de atención de salud del gobierno. Sin embargo, existen todavía algunas razones que impiden el acceso de las mujeres y los varones al tratamiento del cáncer. Las personas aquejadas de cáncer tal vez deban afrontar barreras culturales y lingüísticas durante el proceso de diagnóstico y tratamiento del cáncer. Algunas barreras son de tipo geográfico. Por ejemplo, aunque existan programas comunitarios de lucha contra el cáncer que proporcionan algún tratamiento en 15 ubicaciones diferentes de la provincia, todos los oncólogos de Manitoba ejercen en Winnipeg (20). Los gastos de desplazamiento de los pacientes residentes en el Norte pueden ser sufragados por el gobierno provincial pero los residentes del Sur de Manitoba deben pagarse el desplazamiento y el alojamiento en Winnipeg.

Además de los servicios de tamizaje mencionados anteriormente, Manitoba cuenta con un programa público que ayuda a financiar los costos de los medicamentos de venta con receta fuera del hospital, ya sean para el tratamiento del cáncer o para tratar o aliviar los efectos secundarios del tratamiento, *después* de que se haya pagado una cantidad deducible en relación con los ingresos. Los varones y las mujeres beneficiarios de suplementos privados de cobertura sanitaria (generalmente relacionados con su empleo) pueden obtener una reducción o supresión de esta cantidad deducible, pero son muchas las mujeres que no tienen empleos que proporcionen beneficios de este tipo a sus empleados. Los medicamentos de venta con receta se proporcionan sin ningún cargo, y sin que se tenga que abonar la cantidad deducible, a los pacientes con cáncer (y otras enfermedades) que reciben cuidados paliativos en sus hogares. De esta forma, los pacientes sometidos a cuidados paliativos en su hogar no deben pagar por los medicamentos que se proporcionarían sin costo alguno en el hospital o en los establecimientos asistenciales de estancia prolongada.

### Preguntas que se deben considerar:

- ¿Qué mujeres y qué varones deben pagar por los medicamentos relacionados con el cáncer?
- ¿Qué cantidad pagan?
- ¿Existen diferencias entre las mujeres y los varones en cuanto a la cantidad que deben pagar por su cuenta para adquirir medicamentos de venta con receta?
- ¿Qué otros costos tienen que sufragar los pacientes con cáncer y sus familias? ¿Quién paga los desplazamientos? ¿Quién paga el alojamiento lejos del hogar? ¿Pueden los varones y las mujeres costear las prótesis o las pelucas, por ejemplo?

### Prevención del cáncer

La mejor manera de detener el cáncer es prevenirlo. Con base en los conocimientos actuales, se calcula que se podrían prevenir al menos la mitad de los cánceres que se producen en Canadá (21).

*Con raras excepciones, los cánceres debidos a causas diferentes tienen la misma apariencia. En otras palabras, no se puede realizar ninguna prueba que permita determinar la causa de un cáncer. Por otra parte, en la actualidad se admite que la mayor parte de los cánceres son consecuencia de múltiples causas, tales como una combinación de factores genéticos, de modo de vida y ambientales. En materia de prevención, ello implica que, si se elimina cualquier causa, el riesgo de padecer cáncer puede reducirse significativamente (22).*

Los mensajes de prevención primaria en los medios de comunicación promueven un cambio hacia comportamientos saludables con objeto de prevenir el cáncer y otras enfermedades crónicas. Entre ellos se incluyen los mensajes para dejar de fumar, mantenerse físicamente activo, comer las cantidades adecuadas de frutas y verduras, mantener un peso corporal saludable y evitar la exposición al sol. Aunque sean importantes, estos mensajes no abordan los mecanismos por los que las mujeres y los varones son expuestos inicialmente a productos carcinógenos como resultado de acciones u omisiones sociales o gubernamentales. Resulta difícil o imposible modificar estos mecanismos mediante meros cambios en el comportamiento personal.

Debido a estas dificultades, el Consejo Europeo adoptó en el año 2000 el Principio de Precaución, que establece:

*Cuando se disponga de pruebas científicas fiables de que una sustancia puede repercutir adversamente sobre la salud humana y el medio ambiente, pero exista todavía incertidumbre científica acerca de la naturaleza o la magnitud precisas de su efecto potencial, la toma de decisiones debe basarse en la precaución con objeto de evitar cualquier daño para la salud humana y el medio ambiente (24).*

El Principio de Precaución ordena a los encargados de adoptar las decisiones que, ante la incertidumbre, actúen protegiendo la salud. Ello es importante ya que los largos períodos de latencia (el tiempo entre la exposición a un carcinógeno y la aparición del cáncer), la escasa investigación en materia de prevención primaria y un entorno sociolegal en que los productos químicos se suponen inocuos hasta que se demuestra su peligrosidad, implican que no siempre es posible saber con certeza absoluta si algo es o no carcinógeno. En algunos casos, las empresas y los individuos con intereses en mantener la producción de productos presunta o evidentemente carcinógenos invertirán mucho en relaciones públicas y campañas de cabildeo con objeto de desacreditar los datos probatorios en contra de sus productos. Las campañas de los fabricantes de cigarrillos para evitar la promulgación de leyes que limiten el consumo de

La **prevención primaria** es lo que se entiende habitualmente como prevención. La prevención primaria reduce la incidencia del cáncer, evitando que se produzcan nuevos casos. La supresión o eliminación de las causas del cáncer, tales como el tabaquismo y la exposición a otros carcinógenos, un régimen alimentario rico en frutas y verduras, y el mantenimiento de la actividad física, son todos ejemplos de prevención primaria. Las políticas públicas tales como la legislación contra el tabaquismo, las actividades de promoción de la salud, la prevención de la contaminación, y la rotulación obligatoria de los productos carcinógenos constituyen otros tipos importantes de prevención primaria.

La **prevención secundaria** incluye las medidas para reducir la prevalencia. Incluye el tratamiento temprano del cáncer, en una etapa en que el tratamiento puede resultar más fácil y eficaz. Los programas de tamizaje de los cánceres de mama, cervicouterino y colorrectal son ejemplos de prevención secundaria (16).

La **prevención terciaria** incluye el tratamiento para aliviar las enfermedades ya establecidas, con objeto de evitar una mayor discapacidad y lograr un mayor nivel de recuperación funcional (20, 23).

tabaco constituye el mejor ejemplo conocido de esta práctica. Tales campañas no se limitan al tabaco. La campaña actual promovida por los fabricantes y los exportadores canadienses de amianto es otro ejemplo (25, 22).

La salud laboral de las mujeres ha recibido mucha menos atención que la de los varones y se supone que el tradicional “trabajo de las mujeres” es más inocuo que el de los varones. Ello ha creado una laguna en el conocimiento acerca de los riesgos en materia de salud laboral, incluido el riesgo de cáncer de origen laboral, que afectan a las mujeres (26). Algún trabajo reciente ha empezado a abordar este tema. Por ejemplo, la peluquería, una actividad laboral en la que predominan las mujeres, ha sido clasificada por el Centro Internacional de Investigaciones sobre el Cáncer como de Clase 2A (probablemente carcinógena en seres humanos), como consecuencia de la exposición a las sustancias químicas que manipulan las peluqueras, específicamente a determinados colorantes del cabello (27). Un estudio llevado a cabo entre las mujeres de Ontario descubrió que las mujeres aquejadas de cáncer de mama tenían una probabilidad tres veces mayor de haber trabajado en la agricultura, en comparación con un grupo de referencia de mujeres no diagnosticadas de cáncer de mama (28).

Los datos de vigilancia del cáncer presentados anteriormente en este artículo constituyen una prueba importante de la carga del cáncer en Manitoba. Sin embargo, debido a los prolongados períodos de latencia en la aparición de muchos cánceres, los datos de vigilancia del cáncer incluyen y reflejan exposiciones que quizá se hayan producido muchos años antes. La vigilancia del cáncer, por consiguiente, tiene un valor limitado en la prevención primaria del cáncer.

## Conclusiones

El cáncer constituye una grave enfermedad que causa dolor y sufrimiento en los pacientes, sus familias y sus amigos; es una enfermedad que todavía causa temor. El cáncer es la principal causa de muerte prematura entre las mujeres y los varones canadienses, expresada como años potenciales de vida perdidos. En el 2003, las defunciones por cáncer causaron 520.700 años potenciales de vida perdidos entre las niñas y las mujeres canadienses. Aproximadamente el 20% de los años potenciales de vida perdidos por cáncer fueron atribuibles al consumo de tabaco (2).

Mientras las mujeres de Manitoba en su conjunto tienen una incidencia de cáncer un 25% inferior a la de los varones, las mujeres de 20 a 59 años de edad tiene mayores probabilidades que los varones de la misma edad de ser diagnosticadas de cáncer. En particular, la incidencia de los cánceres de mama y pulmón entre las mujeres ha aumentado rápidamente desde 1981. La mayor disponibilidad de pruebas de detección y la mejora en el diagnóstico, han contribuido en parte a este aumento, como consecuencia de una detección más temprana y eficaz. Sin embargo, el incremento de la incidencia del cáncer sigue constituyendo un grave problema de salud pública, e indica la necesidad de reforzar su prevención.

A pesar de que en Manitoba se dispone de servicios de detección y tratamiento del cáncer financiados con carácter universal, el análisis de los datos de vigilancia sanitaria según el

sexo revela la existencia de inequidades de salud en la población. Las inequidades son evidentes cuando se analizan los datos según el sexo, la región geográfica, el nivel de ingresos y la pertenencia o no a las Primeras Naciones. El análisis según el sexo nos impulsa a formularnos algunas preguntas adicionales para tratar de obtener más información sobre cómo han aparecido estas inequidades y cómo pueden utilizarse los recursos para reducir las disparidades en la incidencia del cáncer y la mortalidad asociada.

La atención centrada en el diagnóstico y el tratamiento del cáncer, por sí sola, no reducirá su incidencia entre los varones y las mujeres de Manitoba. También es preciso ampliar la investigación y el foco de atención con objeto de comprender las causas fundamentales de los cánceres, aumentar nuestros conocimientos en materia de los promotores del cáncer y entender los mecanismos por los que las mujeres y los varones, y los diferentes subgrupos de mujeres y varones, están sometidos a un riesgo mayor o menor de exposición a los promotores del cáncer. Junto a los servicios de detección, diagnóstico, tratamiento y cuidados paliativos, necesitamos programas sistemáticos de prevención del cáncer, ya que la mejor manera de evitar el cáncer es prevenirlo. Con base en los conocimientos actuales, se calcula que en Canadá se podrían prevenir como mínimo la mitad de los cánceres (20).

La mayor parte de los cánceres se deben a múltiples factores. El régimen alimentario, el modo de vida, los agentes víricos, la genética y la exposición a carcinógenos ambientales y laborales pueden contribuir a la aparición y la progresión de un tumor. En el pasado, se ha debatido ampliamente sobre el porcentaje de cáncer que es imputable a cada uno de estos factores. En lugar de centrarnos únicamente en la imputación, se requiere un nuevo paradigma de prevención del cáncer que se base en la limitación de la exposición a todo tipo de carcinógenos ambientales y laborales evitables y en el control de factores de riesgo importantes tales como el régimen alimentario, el nivel de ejercicio y otros factores relacionados con el modo de vida (6). Todos los niveles gubernamentales, el federal, el provincial y el municipal, puede colaborar en la prevención del cáncer, uniéndose a la Sociedad Canadiense del Cáncer en su apoyo al Principio de Precaución, que ordena a los encargados de adoptar las decisiones que actúen protegiendo la salud ante la incertidumbre. Otros países, en particular de la Unión Europea, han intervenido para eliminar las exposiciones a los carcinógenos, mediante su Programa REACH (Registro, Evaluación y Autorización de Sustancias Químicas), que se convirtió en ley en todos los Estados Miembros de la UE en el 2007.

## Bibliografía

1. Donner L, Isfeld H, Haworth-Brockman M, Forsey C. 2008. A Profile of Women's Health in Manitoba. Winnipeg: Prairie Women's Health Centre of Excellence.
2. Understanding Cancer Series: Cancer. (Internet). Bethesda, MD: National Cancer Institute.; c2006 (citado el 28 de junio del 2009). Se puede consultar en: <http://cancernet.nci.nih.gov/cancertopics/understandingcancer/cancer/>
3. Canadian Cancer Society, National Cancer Institute of Canada, Public Health Agency of Canada and Statistics Canada. 2007. Canadian Cancer Statistics 2007. Toronto. 227 p.

4. Cancer Care Manitoba Cancer in Manitoba: Incidence and mortality. 2005 Annual Statistical Report. Winnipeg: CancerCare Manitoba. 64 p.
5. Firth M, Brophy J, Keith M. 1997. Workplace Roulette: Gambling with Cancer. Toronto, ON: Between the Lines. 120 p.
6. Clapp R, Jacobs M, Loechler E. 2007. Environmental and Occupational Causes of Cancer: New Evidence 2005-2007. Prepared for the Cancer Working Group of the Collaborative on Health and the Environment. Lowell, MA: Lowell Centre for Sustainable Production, University of Massachusetts Lowell. 41 p.
7. Bent K, Havelock J, Haworth-Brockman M. 2007. Entitlements and Health Services for First Nations and Métis Women in Manitoba and Saskatchewan. Winnipeg: Prairie Women's Health Centre of Excellence. 65 p.
8. Cancer Care Manitoba. 2007. Custom Tabulation.
9. Marmot M. 2004. The Status Syndrome: How social standing affects our health and longevity. New York: Henry Holt Books. 319p.
10. Cancer Care Manitoba. 2005. Community Health Assessment. Winnipeg: Cancer Care Manitoba.
11. Faggiano F, Partanen T, Kogevinas M, Boffetta P. 1997. Socioeconomic differences in cancer incidence and mortality. En: Kogevinas M, Pearce N, Susser M, and Boffetta P editors. Social Inequalities and Cancer. Lyons France: International Agency for Research on Cancer. p 65-176.
12. Kirkland S, Greaves L, Devichand P. 2003. Gender differences in smoking and self-reported indicators of health. In: Health Canada, editor. Women's Health Surveillance in Canada. Ottawa (ON): Minister of Public Works and Government Services Canada. 15 p.
13. Finkelstein MM, Jerrett M, DeLuca P, Finkelstein M. 2003. Relation between income, air pollution and mortality: a cohort study. Canadian Medical Association Journal 169(5):397-402.
14. Royal Commission On Environmental Pollution . 2007. Twenty-sixth Report: The Urban Environment. London: HMSO. 218 p.
15. Cancer Care Ontario. Aboriginal Cancer Strategy. Honouring the Aboriginal Path to Well-being. Cancer Care Ontario. Consultado el 28 de junio del 2009 en: <http://www.cancercare.on.ca/>
16. Manitoba Centre for Health Policy. 2006. MCHP Glossary and Related Terms. Se puede consultar en: <http://www.umanitoba.ca/centres/mchp/concept/thesaurus/thesaurus.glossary.html>
17. Canadian Cancer Society. 2006. Progress in cancer control: Screening. Consultado el 26 de noviembre del 2007 en: [http://www.cancer.ca/ccs/internet/standard/0,3182,3172\\_367655\\_933585249\\_langId-en,00.html#fig12.1](http://www.cancer.ca/ccs/internet/standard/0,3182,3172_367655_933585249_langId-en,00.html#fig12.1)
18. Fransoo R, Martens P, Burland E. 2005. Sex differences in health status, health care use, and quality of care: A Population-Based analysis for Manitoba's Regional Health Authorities. Winnipeg: Manitoba Centre for Health Policy. 435 p.
19. Manitoba Breast Screening Program Biennial Report 2004-2006. (Internet). Winnipeg, MB: Cancer Care Manitoba (citado el 28 de junio del 2009). Se puede consultar en: [http://www.cancercare.mb.ca/resource/File/Biennial\\_Inside\(1\).pdf](http://www.cancercare.mb.ca/resource/File/Biennial_Inside(1).pdf)
20. Cancer Care Manitoba. 2005. Cancer Care Manitoba Community Health Assessment. Winnipeg: Cancer Care Manitoba. 198 p.
21. Schabas R. 2003. Primary Prevention of Cancer: Background Paper. Prepared for the National Symposium on Cancer Prevention., Primary Prevention Action Group, Canadian Strategy for Cancer Control.
22. National Committee on Environmental and Occupational Exposures, Primary Prevention Action Group, Canadian Strategy for Cancer Control. 2006. Prevention of Occupational and Environmental Cancers in Canada: A Best Practices Review and Recommendations.
23. Guidance for Comprehensive Cancer Control Planning Volume 1: Guidelines. (Internet). Atlanta GA: Center for Disease Control and Prevention, Division of Cancer Prevention and Control; c2002 (citado el 28 de junio del 2009). <http://cdc.gov/cancer/nccp/cccpdf/guidance-guidelines.pdf>
24. Pollution Watch: Province Profile (Internet). Toronto, ON: Pollution Watch; c2007 (citado el 17 de diciembre del 2007). Se puede consultar en: <http://www.pollutionwatch.org/>
25. Bohme SR, Zorabedian J, Egilman DS. 2005. Maximizing Profit and Endangering Health: Corporate Strategies to Avoid Litigation and Regulation. International Journal of Occupational and Environmental Health. 2005(11): 338-348

26. Messing K, Östlin P. 2006. Gender equality, work and health: a review of the evidence. Geneva: World Health Organization. 46 pp.
27. World Health Organization International Agency for Research On Cancer. 1997. IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans Volume 57 Occupational Exposures of Hairdressers and Barbers and Personal Use of Hair Colourants; Some Hair Dyes, Cosmetic Colourants, Industrial Dyestuffs and Aromatic Amines. (Internet). Lyons, France: International Agency for Research on Cancer (citado el 17 de diciembre del 2007).
28. Brophy J, Keith M, Gorey K, Luginaah I, Laukkanen, E et al. 2006. Occupation and Breast Cancer A Canadian Case—Control Study. *Annals of the NY Academy of Science* (1076):765-77.