



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO

ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS
PROFESIONALES "ACATLÁN"



“PERFIL Y NIVEL DE LA SALUD REPRODUCTIVA
DE LA MUJER DERECHOHABIENTE DEL IMSS EN
1998”

TESIS

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

ACTUARIO

PRESENTA

ROBERTO JIMÉNEZ DURÁN

ASESOR:

MTRO. JAVIER GONZÁLEZ ROSAS



MÉXICO. D.F. FEBRERO 2004

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

**A la memoria de mis padres Juan y Porfiria
y de mi hermano Gustavo**

A mi familia por su apoyo

**A María del Carmen por impulsarme a
desarrollarme profesionalmente**

**Al Maestro Javier por introducirme en el
área de la estadística**

CONTENIDO

Prólogo.	vi
Introducción.	vii
CAPÍTULO 1 LA SALUD REPRODUCTIVA.	
1.1 Conferencia internacional de la población y el desarrollo.	1
1.2 Conceptos y generalidades.	3
1.3 Aspectos de la salud reproductiva en el mundo.	5
1.4 Salud reproductiva en México.	15
CAPÍTULO 2 ENCUESTA DE SALUD REPRODUCTIVA.	
2.1 Las encuestas como elemento de evaluación.	26
2.2 Tamaño de la muestra.	30
2.3 Selección de la muestra.	36
2.4 Calculo de ponderadores	41
CAPÍTULO 3 CONCEPTUALIZACIÓN DE LA SALUD REPRODUCTIVA	
3.1 El nivel de salud reproductiva.	43
3.2 Índices de salud reproductiva.	46
3.3 Definición de los niveles de salud reproductiva.	51
3.4 Características de las mujeres según su salud reproductiva.	55
Conclusiones	65
Anexo.	67
Glosario.	74
Bibliografía.	77

FIGURAS, CUADROS Y GRÁFICAS POR CAPÍTULO Y ANEXO

CAPÍTULO 2

Figura 2.1.1	República Mexicana según tipo de región	29
Cuadro 2.2.1	Tamaño de la muestra requerida para estimar el promedio de hijos nacidos vivos según confiabilidad y precisión	31
Cuadro 2.2.2	Tamaño de la muestra requerida para estimar la tasa específica de fecundidad por grupo de edad según confiabilidad y precisión	32
Cuadro 2.2.3	Tamaño de la muestra requerida para estimar el porcentaje de hombres adolescentes que han tenido alguna relación sexual según grupo de edad, confiabilidad y precisión	33
Cuadro 2.2.4	Tamaño de la muestra requerida para estimar el porcentaje de mujeres adolescentes que han tenido alguna relación sexual según grupo de edad, confiabilidad y precisión	33
Cuadro 2.2.5	Tamaño de la muestra requerida para estimar la prevalencia anticonceptiva según confiabilidad y precisión	34
Cuadro 2.2.6	Tamaño de la muestra ajustado por el efecto del diseño y la tasa de no-respuesta	36
Figura 2.3.1	Ejemplo de diferentes UMF en una misma región geográfica	37
Figura 2.3.2	Ejemplo de colonias que forman conglomerados	38

CAPÍTULO 3

Cuadro 3.1.1	Escala de la variable "dar pecho al hijo"	45
Cuadro 3.1.2	Escala de la variable "uso de métodos anticonceptivos"	45
Gráfica 3.2.1	Varianza factorial según número de factor	47
Cuadro 3.2.2	Matriz factorial	49
Cuadro 3.2.3	Matriz de coeficientes de puntuaciones factoriales	50
Gráfica 3.3.1	Variabilidad por número de grupos	52
Cuadro 3.3.2	Centroides de los grupos	53

Cuadro 3.3.3	Clasificación de grupos con base en el número de características y de acuerdo a la importancia de los índices de salud	54
Cuadro 3.4.1	Promedio de hijos por grupos de edad	56
Gráfica 3.4.2	Mapa de posicionamiento de la primera muestra de variables	60
Cuadro 3.4.3	Clasificación de las características de la primera muestra de variables	61
Gráfica 3.4.4	Mapa de posicionamiento de la segunda muestra de variables	62
Cuadro 3.4.5	Clasificación de las características de la segunda muestra de variables	63

A N E X O

Cuadro A1	Variables utilizadas en el modelo factorial	67
Cuadro A2	Total de varianza explicada en el análisis factorial para la determinación de los índices de salud	68
Fórmulas A3	Estimación de la varianza intragrupal respecto al número de grupos	69
figura A4	Ejemplo de cómo se estructuran los datos en un análisis de varianza por bloques	72
Cuadro A5	Porcentaje de casos bien clasificados con el modelo discriminante aplicado en la primera muestra de variables	73
Cuadro A6	Porcentaje de casos bien clasificados con el modelo discriminante aplicado en la segunda muestra de variables	73

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

Cuadro 3.3.3	Clasificación de grupos con base en el número de características y de acuerdo a la importancia de los índices de salud	54
Cuadro 3.4.1	Promedio de hijos por grupos de edad	56
Gráfica 3.4.2	Mapa de posicionamiento de la primera muestra de variables	60
Cuadro 3.4.3	Clasificación de las características de la primera muestra de variables	61
Gráfica 3.4.4	Mapa de posicionamiento de la segunda muestra de variables	62
Cuadro 3.4.5	Clasificación de las características de la segunda muestra de variables	63

ANEXO

Cuadro A1	VARIABLES UTILIZADAS EN EL MODELO FACTORIAL	67
Cuadro A2	TOTAL DE VARIANZA EXPLICADA EN EL ANÁLISIS FACTORIAL PARA LA DETERMINACIÓN DE LOS ÍNDICES DE SALUD	68
Fórmulas A3	ESTIMACIÓN DE LA VARIANZA INTRAGRUPAL RESPECTO AL NÚMERO DE GRUPOS	69
figura A4	EJEMPLO DE CÓMO SE ESTRUCTURAN LOS DATOS EN UN ANÁLISIS DE VARIANZA POR BLOQUES	72
Cuadro A5	PORCENTAJE DE CASOS BIEN CLASIFICADOS CON EL MODELO DISCRIMINANTE APLICADO EN LA PRIMERA MUESTRA DE VARIABLES	73
Cuadro A6	PORCENTAJE DE CASOS BIEN CLASIFICADOS CON EL MODELO DISCRIMINANTE APLICADO EN LA SEGUNDA MUESTRA DE VARIABLES	73

PRÓLOGO

La salud reproductiva es un concepto muy amplio que tiene que ver con diferentes etapas de la vida y con la pareja, y no está meramente orientada a la atención en materia de reproducción y de enfermedades de transmisión sexual. El conocer de las características de la población reproductiva es una herramienta conceptual que ayuda a entender las diferencias entre hombres y mujeres no sólo por su determinación de sexo, sino también por las de género. Mirar o analizar alguna situación bajo esta perspectiva permite entender que la vida de hombres y mujeres puede modificarse en la medida en que no está naturalmente determinada. La salud reproductiva permite comprender más profundamente no sólo la vida de las mujeres sino también la de los hombres y las íntimas relaciones entre ambos sexos, despojando de los estereotipos que reflejan, pero también de las que enmascaran la realidad, y sobre todo, la posibilidad de modificarla a partir de la prevención, detección y el trato temprano de los problemas de salud.

Conociendo los problemas que enfrenta día con día el estudiante de Actuaría, es mi propósito, en esta tesis, proporcionar un enfoque práctico e interpretativo, de la salud reproductiva el cual pueda servir de base para el desarrollo de diversos análisis estadísticos en esta área. No se tratarán a fondo los diversos temas que aquí se presentan, para ahondar en los mismos es recomendable además de considerar los conceptos aquí vertidos consultar libros del tema para conocer en forma objetiva este tipo de análisis.

INTRODUCCIÓN

El objetivo de esta tesis es determinar las peculiaridades de edad, estado civil, escolaridad, uso de métodos anticonceptivos, conducta sexual y conductas en la relación de pareja de la población femenina derechohabiente del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) estableciendo categorías o niveles de salud reproductiva. Los objetivos específicos son el conocer la problemática y algunos aspectos generales de la salud reproductiva de las mujeres, conocer el diseño muestral de la Encuesta de Salud Reproductiva (ENSARE) de la población derechohabiente del IMSS y, por último, determinar los índices de salud reproductiva de las mujeres derechohabientes para estimar sus niveles de bienestar y así poder analizar las características de la mujer.

La hipótesis a probar es que las mujeres con baja escolaridad y mayores de edad tienen niveles de salud reproductiva bajos.

La tesis comprende tres capítulos: en el capítulo 1 se describen los objetivos y recomendaciones de la Conferencia Internacional de la Población y el Desarrollo (CIPD) efectuada en 1994; Se analizan los conceptos de salud reproductiva así como los de los derechos reproductivos del ser humano. También se plantean algunos de los aspectos más importantes que influyen en la salud reproductiva en el ámbito mundial, además del caso específico de los derechos reproductivos y la perspectiva de género de la Salud Reproductiva en México, así como el programa de salud que se aplica actualmente en el país. Esta información está basada, en su mayor parte, en el informe de la CIPD presentada por la Organización de las Naciones Unidas (ONU).

El capítulo 2 contiene información acerca del diseño teórico de la encuesta de Salud Reproductiva (ENSARE) realizada por la Coordinación de Salud Reproductiva, Materno e Infantil del IMSS. En este capítulo se describe el

esquema de muestreo de las mujeres derechohabientes del IMSS, así como los objetivos de la encuesta. En el diseño muestral se abordan las poblaciones de estudio y el nivel de representatividad, el tamaño de la muestra, la selección de ella y los resultados del proceso de levantamiento de la información. La mayor parte de la información de este capítulo esta basada en la metodología de la ENSARE.

En el capítulo 3 se presenta la caracterización de la salud reproductiva y se desarrolla el proceso que se siguió en el diseño de índices a partir de modelos estadísticos multivariados y definiendo los criterios que se aplicaron en la determinación de los resultados. También se realiza la clasificación de los índices obtenidos en grupos, asignándoles el grado de los niveles de salud reproductiva y determinando las características de cada uno de estos niveles. Cabe mencionar que las variables a estudiar en el tercer capítulo se obtienen de la ENSARE y que en la evaluación de cifras se utilizan los métodos estadísticos multivariados como el análisis factorial, el análisis de varianza, el análisis de conglomerados y el análisis discriminante -para la obtención de los resultados se utiliza al Paquete Estadístico para las Ciencias Sociales (SPSS) y el Paquete Estadístico Multiusos (JMP)-. Al término de este capítulo se presentan las conclusiones de la investigación.

Después de las conclusiones se encuentra un anexo donde se presentan los valores de la escala de las variables consideradas para la medición del nivel de la salud reproductiva, una tabla que muestra el total de varianza explicada en el análisis factorial, fórmulas para la estimación de la varianza intragrupal respecto al número de niveles de salud y también se presentan dos tablas de porcentajes de casos bien clasificados con el modelo discriminante. Al final del estudio hay un glosario en donde se definen algunos términos utilizados en la tesis, también hay una bibliografía donde se sustenta esta tesis.

CAPÍTULO 1

LA SALUD REPRODUCTIVA

1.1 CONFERENCIA INTERNACIONAL DE POBLACIÓN Y EL DESARROLLO

El 5 de septiembre de 1994 se inauguró la tercera Conferencia Internacional de la Población y el Desarrollo (CIPD) de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) en el Cairo, Egipto. Su objetivo fue tratar de limitar el crecimiento de la población mundial, pues el crecimiento sin control pondría en peligro las bases de la existencia del planeta. Esta conferencia fue integrada por 182 delegaciones que representaban varios países, organizaciones de integración económica regional, organizaciones no gubernamentales, organizaciones intergubernamentales y el Fondo Monetario Internacional.

Algunos países desarrollados propusieron frenar la rapidez del crecimiento demográfico en países subdesarrollados, como una medida de control e indispensable para reducir la pobreza y asegurar un desarrollo duradero, ya que el crecimiento de la población conlleva varios problemas colaterales, como el de satisfacer necesidades básicas alimentarias, de empleo, de educación, de vivienda, de servicios, etc.

Otros países, como Venezuela, propusieron que la educación y los servicios de salud representan la mejor vía para que las mujeres puedan gozar y disfrutar una salud reproductiva plena y satisfactoria. La delegación Venezolana mencionó que las metas y la cooperación técnica deben estar orientadas a los rubros que combatan a la pobreza, que es la causa más vinculada con la población y desarrollo.

La conferencia se clausuró el 13 de septiembre de 1994 y las resoluciones, aprobadas por la conferencia, quedaron plasmadas en un "programa de acción", que permite abordar los problemas y las relaciones de importancia decisiva entre la población y el crecimiento.

Uno de los aspectos importantes y de gran trascendencia, que se trataron en la conferencia, fue la situación de la salud reproductiva de la mujer en los países subdesarrollados. La mayoría de los países asistentes acordaron en el plan de acción la necesidad de realizar estudios que condujeran a informar a las mujeres respecto a su salud, y así conocer la problemática para implementar políticas enfocadas a programas de salud.

El programa de acción de la CIPD recomienda a la comunidad internacional una serie de objetivos, así como metas que son mutuamente complementarias y de importancia decisiva para esos objetivos. Los objetivos de la CIPD son:

- Asegurar el acceso a información amplia, real y completa de servicios de salud reproductiva.
- Propiciar y apoyar decisiones responsables voluntarias sobre la procreación y sobre métodos libremente elegidos de planificación de la familia. Asegurar el acceso a la información, la educación y los medios necesarios para acceder a la salud.

- Atender a las necesidades en materia de salud reproductiva de tal modo que respete la diversidad económica, política y social de las comunidades locales.

Según la CIPD las medidas son:

- Mediante el sistema de atención a la salud, todos los países deben esforzarse porque la salud reproductiva esté al alcance de todas las personas de edad apropiada lo antes posible y a más tardar para el año 2015.
- Se deben preparar programas de atención a la salud reproductiva para atender las necesidades de las mujeres y las adolescentes en las que participen las mujeres en la dirección de dichos programas.
- Se deben elaborar programas innovadores para que todos los adolescentes y hombres adultos tengan acceso a información, asesoramiento y servicios de salud reproductiva de los programas.
- Los gobiernos deben promover una participación mucho más amplia de la comunidad en los servicios de atención a la salud reproductiva.
- La comunidad internacional debe, cuando se le solicite, examinar las necesidades de capacitación, asistencia técnica y suministro de anticonceptivos a corto plazo.

1.2 CONCEPTOS Y GENERALIDADES

El concepto de salud reproductiva nace en la CIPD celebrada en el Cairo. La salud reproductiva se define como un estado general de bienestar físico, mental, social, no sólo de ausencia de enfermedades o dolencias, sino en todos los aspectos relacionados con el sistema reproductivo y sus funciones. La salud reproductiva incluye la capacidad de disfrutar de procrear y de disfrutar de una vida sexual satisfactoria sin riesgos, así como de la libertad para decidir cuando tener relaciones sexuales y con que frecuencia.

Son derechos del hombre y la mujer obtener información de planificación de la familia, así como conocer métodos para la regularización de la fecundidad que no estén igualmente prohibidos, acceso a métodos seguros, eficaces y aceptables, el derecho a recibir servicios adecuados de atención a la salud, que permitan los embarazos y los partos sin riesgo, para que las parejas tengan las posibilidades de tener hijos sanos.

Otro concepto que tiene origen en la CIPD es la atención a la salud reproductiva, la cual se define como el conjunto de métodos, técnicas y servicios que contribuyen a la salud y al bienestar reproductivo, con el fin de evitar y resolver los problemas relacionados con la salud reproductiva. Incluye también la salud sexual, cuyo objetivo es el desarrollo de la vida y de las relaciones personales y no sólo el asesoramiento y la atención en materia de reproducción y de enfermedades de transmisión sexual.

Los derechos sobre reproducción son también derechos humanos, los cuales están reconocidos en las leyes nacionales e internacionales. Estos derechos se basan en el reconocimiento universal del derecho básico de todas las parejas e individuos, para decidir libre y de manera responsable el número de hijos, el espaciamiento de los nacimientos y el intervalo entre éstos; así como alcanzar el nivel más elevado de salud sexual y reproductiva. También incluye el derecho a adoptar decisiones en relación con la reproducción sin sufrir discriminación, coerción ni violencia.

Es importante reconocer que la salud reproductiva está fuera del alcance de muchas personas en el mundo a causa de factores como: los conocimientos insuficientes sobre la sexualidad humana, la información en materia de salud y los servicios insuficientes o de mala calidad en la salud reproductiva; las prácticas

sociales discriminatorias; las actitudes negativas hacia las mujeres y las niñas; y el limitado poder de decisión que tienen muchas mujeres respecto a su vida sexual reproductiva.

1.3 ASPECTOS DE LA SALUD REPRODUCTIVA EN EL MUNDO

La educación

En los últimos años se ha registrado un aumento del nivel de educación en todo el mundo. “A pesar de que se han reducido las diferencias en el grado de instrucción de los hombres y las mujeres, el 75% de los analfabetos del mundo son mujeres. La falta de enseñanza básica y los bajos niveles de alfabetización de los adultos continúan limitando el proceso de desarrollo en todos los ámbitos”.¹ La educación al parecer es un instrumento indispensable para mejorar la calidad de la vida. Pero, cuando hay un rápido crecimiento demográfico es más difícil atender a las necesidades educacionales.

La educación es un factor clave del desarrollo, es un medio para que cada persona pueda obtener conocimientos, que son indispensables para mejorar su forma de vida. Los avances en este campo contribuyen en gran medida a la reducción de las tasas de fecundidad, morbilidad y mortalidad.

Se dice que hay una relación de interdependencia entre educación y los cambios demográficos, entre la educación, la edad al casarse y entre la fecundidad y la mortalidad. El aumento de nivel de educación de las mujeres y las niñas contribuye, a incrementar la edad para casarse y a la reducción del tamaño de las familias. Cuando las madres están mejor educadas, la tasa de supervivencia de sus hijos tiende a aumentar.

¹ Organización de las Naciones Unidas, 1994. Pág. 80.

Progreso en la situación de la mujer

La habilitación y la autonomía de la mujer así como el mejoramiento de su condición política, social y económica contribuyen en gran medida a lograr el desarrollo en la economía de un país. Es preciso que mujeres y hombres participen e intervengan por igual en la vida productiva y reproductiva, incluidas las responsabilidades en cuanto a la crianza de los hijos y mantenimiento del hogar. Según la ONU en la mayoría de las regiones del mundo, la mujer recibe menos educación académica que el hombre y, al mismo tiempo, no se suelen reconocer los conocimientos, aptitudes y recursos de la mujer para hacer frente a la vida. El mejoramiento de la condición de la mujer también favorece su capacidad de adopción de decisiones a todos los niveles de la vida, especialmente en el terreno de la sexualidad y la reproducción.

La educación es uno de los medios más importantes para habilitar a la mujer con los conocimientos, aptitudes y confianza en sí misma para participar plenamente en el proceso de desarrollo individual. "En 1990, los gobiernos participantes en la Conferencia Mundial sobre Educación para todos, que se celebró en Jomtien (Tailandia), declararon su adhesión a la meta del acceso universal a la educación básica. No obstante, pese a los notables esfuerzos de países de todo el mundo que han ampliado apreciablemente el acceso a la educación básica, existen en el mundo aproximadamente 960 millones de adultos analfabetos, de los cuales las dos terceras partes son mujeres. Más de la tercera parte de los adultos del planeta, en su mayoría mujeres, carecen acceso a la información impresa, a técnicas nuevas y a tecnologías que mejorarían la calidad de sus vidas y les ayudarían a conformarse y adaptarse al cambio social y económico. Hay 130 millones de niños que no van a la escuela primaria y el 70% de ellos son niñas".²

² Ibid pág. 23

Dado que en varias sociedades la discriminación por razones de sexo, suele comenzar en las etapas tempranas de la vida. La igualdad para las niñas es un primer paso necesario para asegurar que la mujer realice plenamente sus posibilidades y participe en condiciones de igualdad en el proceso de desarrollo. Según la ONU en varios países, las tasas de mortalidad más altas son de niñas, así como las tasas de matrícula escolar son mas bajas en las niñas, en comparación con los varones. Es posible que la preferencia por el varón esté restringiendo el acceso de las niñas a la alimentación, la educación y la atención a la salud. Esta situación se ha visto agravada en muchos casos por el uso cada vez más frecuente de técnicas para determinar el sexo del feto, si el feto es de sexo femenino, algunas veces se aborta.

Crecimiento poblacional

En la actualidad el crecimiento de la población mundial es alto, en términos absolutos; "los incrementos actuales se aproximan a los 90 millones de personas por año. Según las proyecciones de las Naciones Unidas, es probable que los incrementos anuales de población se mantengan por encima de esa cifra hasta el 2015. La población mundial aumentó a una tasa del 1.7% anual durante el período 1985-1990, pero se calcula que en los próximos decenios disminuirá y llegará al 1% anual en el periodo 2020-2025".³ En el caso de México, según el Centro Latinoamericano y Caribeño de Demografía (CELADE / CEPAL) la población aumentó a una tasa del 19.6 anual durante el periodo 1985-1990 y se calcula que disminuirá y llegara al 7.1 anual en el periodo 2020-2025

Actualmente, la mayoría de los países avanzan hacia tasas bajas de natalidad y de mortalidad, pero como lo hacen a ritmos diferentes, el panorama resultante es

³ ibid pág. 33.

el de un mundo que debe hacer frente a situaciones demográficas cada vez más diversas. “Los promedios nacionales de fecundidad variaron en 1985-1990, de unos 8.5 niños por mujer en Rwanda a 1.3 niños por mujer en Italia, mientras que la esperanza de vida al nacer (indicador de mortalidad) fue de 41 años en Sierra Leona y en el Japón fue de 78.3 años. Según las estimaciones, la esperanza de vida al nacer ha disminuido en muchas regiones, incluidos algunos países con economías en transición. En el periodo 1985-1990, el 44% de la población mundial vivía en los 114 países cuyas tasas de crecimiento superaron el 2% anual. Entre esos se contaban casi todos los países de Africa, cuya población se duplica, aproximadamente cada 24 años, dos tercios de los países de Asia y un tercio de los países de América Latina. En cambio, 66 países (europeos en su mayoría) que representaban el 23% de la población mundial tuvieron tasas de crecimiento inferiores al 1% anual. A las tasas actuales, la población de Europa tardaría más de 380 años en duplicarse. La disparidad de estos niveles y diferencias influye en última instancia en el tamaño y en la distribución regional de la población mundial y en sus perspectivas de desarrollo sostenible. Se prevé que entre 1995 y 2015 la población de las regiones más desarrolladas aumentará en unos 120 millones mientras que las de las regiones menos desarrolladas aumentará en 1,727 millones”.⁴

Debido a la disminución de la mortalidad y a la persistencia de los altos niveles de fecundidad, la proporción de niños y jóvenes sigue siendo grande en la población de muchos países en vías de desarrollo. “En todas las regiones menos desarrolladas, el 36% de la población es menor de 15 años, e incluso tras las disminuciones previstas de las tasas de fecundidad, la cifra se mantendrá en torno al 30% hasta el año 2015. En Africa, la proporción de la población que tiene menos de 15 años es del 45%, cifra que se calcula que se reducirá sólo

⁴ Ibid., pág. 33.

ligeramente, al 40%, para el año 2015".⁵ La pobreza tiene efectos devastadores en la salud y el bienestar de los niños. Los niños pobres corren el riesgo de padecer de mala nutrición, contraer enfermedades, ser víctimas de la explotación laboral, el abuso sexual y la adicción a las drogas.

Control natal

En los últimos años, la disponibilidad creciente de métodos anticonceptivos modernos y más seguros ha ofrecido mayores oportunidades para la elección individual y la adopción responsable de decisiones en materia de reproducción. "Actualmente, alrededor del 55% de las parejas de las regiones en desarrollo utilizan algún método de planificación de la familia. Esa cifra representa un aumento de casi cinco veces desde el decenio de 1960. Los programas de planificación de la familia han contribuido considerablemente al descenso de las tasas medias de fecundidad de los países en vías de desarrollo, que han pasado de seis y siete hijos por mujer en el decenio de 1960 a entre dos y tres actualmente. Sin embargo, muchos métodos modernos de planificación de la familia siguen fuera del alcance de no menos de 350 millones de parejas en todo el mundo, muchas de las cuales desean espaciar o evitar los embarazos. Las encuestas sugieren que aproximadamente 120 millones de mujeres más en todo el mundo estarían utilizando actualmente un método moderno de planificación de la familia si contaran con información más precisa y servicios accesibles, y si sus parejas, familias extensas y comunidades las prestaran más apoyo. Esas cifras no incluyen a los solteros sexualmente activos, cada vez más numerosos, que desean y necesitan información y servicios. Durante el decenio de 1990, el número de parejas en edad de procrear aumentará a razón de unos 18 millones al año. Para atender sus necesidades y colmar las grandes lagunas en los servicios,

⁵ Ibid pag. 34.

la planificación de la familia y el suministro de anticonceptivos deberán aumentar muy rápidamente durante los próximos años".⁶

Problemática del síndrome de inmunodeficiencia humana (VIH)

La ONU indica que la incidencia mundial de las enfermedades de transmisión sexual es alta y sigue aumentando, la situación ha empeorado considerablemente con la aparición de la epidemia del VIH. Aunque la incidencia de algunas enfermedades de transmisión sexual se ha estabilizado en algunas partes del mundo, el número de casos ha aumentado en muchas regiones.

Las desventajas políticas, económicas y sociales de la mujer la hacen especialmente vulnerable a las enfermedades de transmisión sexual, incluido el VIH; por ejemplo en la mujer los síntomas de las infecciones de transmisión sexual no suelen ser aparentes, lo que hace que su diagnóstico sea más difícil que en el hombre, y las consecuencias para la salud suelen ser más graves e incluyen en particular, el incremento del riesgo de infertilidad y de embarazo ectópico. El riesgo de que el varón infecte a la mujer es también más elevado que a la inversa, y a muchas mujeres les resulta imposible tomar medidas para protegerse.

Sexualidad

La relación de igualdad entre hombres y mujeres, en las relaciones sexuales y la procreación, incluido el pleno respeto de la integridad física del cuerpo humano, exige el respeto mutuo y la voluntad de asumir la responsabilidad personal de las consecuencias de la conducta sexual. La conducta sexual responsable, la sensibilidad, la igualdad entre el hombre y la mujer favorecen y promueven las relaciones de respeto y armonía entre el hombre y la mujer, particularmente cuando se inculca durante los años de formación académica.

⁶ Ibid pág. 44.

En varios países las prácticas tradicionales encaminadas a controlar la sexualidad de la mujer, han sido causa de la práctica de la mutilación de los genitales femeninos, lo cual constituye una violación de los derechos fundamentales y un riesgo que afecta a las mujeres en su salud reproductiva durante toda la vida.

Debe facilitarse a los adolescentes información y servicios que les ayuden a comprender su sexualidad para protegerse contra los embarazos no deseados y de las enfermedades de transmisión sexual. Cada vez son más las mujeres expuestas al SIDA y a otras enfermedades de transmisión sexual, como resultado de la desinformación. Las enfermedades de transmisión sexual y el riesgo subsecuente de infecundidad, puede combatirse con la educación de los hombres jóvenes, para que respeten la libre determinación de las mujeres y compartan con ellas la responsabilidad de la sexualidad y la procreación. Esta actividad es especialmente importante para la salud de los jóvenes y de sus hijos, para la libre determinación de las mujeres y, en muchos países, para los esfuerzos encaminados a reducir el nivel del crecimiento demográfico. “La maternidad a edad muy temprana contiene un riesgo de muerte materna muy superior a la media, y los hijos de madres jóvenes tienen niveles más elevados de morbilidad y mortalidad. El embarazo a edad temprana es un impedimento para mejorar la condición educativa, económica y social de la mujer en todas partes del mundo”.⁷ En el caso de las jóvenes, el matrimonio y la maternidad a edad temprana limitan en gran demanda las oportunidades de educación, empleo, y es probable que produzcan efectos negativos, a largo plazo, sobre la calidad de la vida de ellas mismas y de sus hijos.

⁷ Ibid pág. 51.

Las escasas oportunidades educacionales, económicas y la explotación sexual son factores importantes en los elevados niveles de embarazos entre las adolescentes.

Mortalidad infantil

En varios países se ha progresado en la reducción de las tasas de mortalidad de lactantes y niños pequeños. La mayor supervivencia de los niños ha sido el principal factor del aumento general de la esperanza de vida media en todo el mundo, durante el último siglo primero en los países desarrollados y, en los últimos años, en los países en desarrollo. "El número de fallecimientos de lactantes (es decir, de niños menores de 1 año) por 1000 nacidos vivos descendió a nivel mundial de 92 en 1970-1975 a alrededor de 62 en 1990-1995. En las regiones desarrolladas, el descenso fue de 22 a 12 por 1000 nacimientos, y en los países en desarrollo de 105 a 69 fallecimientos de lactantes por 1000 nacimientos. Las mejoras han sido más lentas en el África subsahariana y en algunos países asiáticos, donde en 1990-1995 más de un nacido vivo de cada 10 fallecerá antes de cumplir 1 año. La mortalidad entre los niños menores de 5 años muestra variaciones significativas entre las distintas regiones y países y dentro de cada región y país".⁸ La pobreza, la mala nutrición, la disminución de la lactancia materna, la insuficiencia o la falta de servicios de saneamiento y de salud son factores relacionados con la alta mortalidad de lactantes y de niños pequeños. "En algunos países, los disturbios civiles y las guerras también han tenido importantes repercusiones negativas en la supervivencia de los niños".⁹ Los nacimientos no deseados, el abandono de los niños y los malos tratos son también factores que contribuyen al aumento de la mortalidad infantil. Además, la infección con el VIH puede transmitirse de la madre al niño antes del nacimiento o durante el parto. Los

⁸ Ibid pág. 57

⁹ Idem

niños pequeños cuyas madres fallecen corren un elevado riesgo de morir poco tiempo después.

Según la ONU la supervivencia del niño está vinculada con el espaciamiento, número de nacimientos y la salud reproductiva de las madres. La edad temprana o tardía, el alto número y la excesiva frecuencia de los embarazos, son factores importantes que contribuyen a las elevadas tasas de mortalidad y morbilidad de lactantes y de niños pequeños, en especial cuando los servicios de atención de salud son insuficientes.

Mortalidad de la mujer durante el embarazo

Las complicaciones relacionadas con el embarazo y el parto, figuran entre las principales causas de mortalidad de las mujeres en edad de procrear en varias partes del mundo en vías de desarrollo. "A nivel mundial, se ha estimado que alrededor de medio millón de mujeres fallece cada año por causas relacionadas con el embarazo, el 99% de ellas en países en desarrollo. La diferencia entre la mortalidad materna de las regiones desarrolladas y las regiones en desarrollo es grande: en 1988 las cifras variaban de más de 700 por 100 nacidos vivos en los países menos adelantados a 26 por 100 en las regiones desarrolladas. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), el riesgo de muerte por causas relacionadas con el embarazo o el parto es de uno en 20 en los países en desarrollo, en comparación con uno en 10 en algunos países desarrollados. La edad a la que las mujeres empiezan a tener hijos o dejan de tenerlos, el intervalo entre los nacimientos, el número total de embarazos a lo largo de la vida y las circunstancias socioculturales y económicas en que viven las mujeres son factores que influyen en la morbilidad y mortalidad maternas. En la actualidad, aproximadamente el 90% de los países del mundo, que representan el 96% de la población mundial, tienen políticas que permiten el aborto en diversas situaciones jurídicas para salvar la vida de la mujer. Sin embargo, una proporción significativa

de los abortos son inducidos por las propias mujeres o se efectúan en malas condiciones, y son la causa de un gran porcentaje de fallecimientos de las madres o de lesiones permanentes en las mujeres afectadas".¹⁰ El fallecimiento de la madre puede tener graves consecuencias para la familia, dado el papel decisivo que desempeña la mujer en la salud y el bienestar de sus hijos. El fallecimiento de la madre hace que aumenten los riesgos para la supervivencia de los hijos pequeños, especialmente si la familia no está en condiciones de encontrar a otra persona que asuma el papel materno. Una mayor atención a las necesidades de salud reproductiva de las jóvenes adolescentes podría reducir notablemente la morbilidad y mortalidad maternas, mediante la prevención de los embarazos no deseados y de los abortos posteriores realizados en condiciones deficientes.

Deber y colaboración del hombre

El nivel escolar, las actitudes y el comportamiento responsable de hombres y mujeres, constituyen una condición necesaria para el logro de una colaboración armoniosa entre hombres y mujeres. El hombre desempeña un papel clave en el logro de la igualdad entre el hombre y la mujer, puesto que, en la mayoría de las sociedades, ejerce un poder preponderante en casi todos los ámbitos de la vida, en algunos casos toma las decisiones personales respecto del tamaño de la familia y decisiones sobre políticas y programas públicos a todos los niveles.

Es fundamental mejorar la comunicación entre hombres y mujeres en lo que respecta a las cuestiones relativas a la sexualidad, a la salud reproductiva y la comprensión de sus responsabilidades conjuntas, de forma que unos y otras colaboren por igual en la vida pública y en la privada del país.

¹⁰ Ibid pág 59

1.4 SALUD REPRODUCTIVA EN MÉXICO

Salud reproductiva en México y las perspectivas de género

La salud reproductiva de las mujeres se ha convertido en un elemento prioritario de la política global de salud, sobre todo en los países en vías de desarrollo, entre ellos México. Entre los argumentos utilizados para justificar esta política se tiene la intención de mejorar la salud materno-infantil y de disminuir el crecimiento demográfico, como requisito para elevar el nivel de vida de la población. En publicaciones no médicas se han vertido diversos tipos de opinión al respecto, incluso se han expresado razones de carácter geográfico y político, así, se habla de una política, por parte de las potencias, para frenar el crecimiento natural de países de menor desarrollo. No obstante, la política de varios de estos países respetan los derechos reproductivos de las mujeres.

En nuestro país los derechos reproductivos son universales y están garantizados por las leyes que establecen el derecho de todos los individuos a decidir de manera libre, responsable e informada sobre el número y espaciamiento de los hijos y a obtener en las instituciones la información precisa y los servicios idóneos y calificados. Según el Consejo Nacional de Población (CONAPO) “en México se cuenta con una visión integral de la salud reproductiva que busca propiciar que todas las personas tengan la capacidad de disfrutar de una vida sexual satisfactoria y sin riesgos, de tener embarazos y criar hijos saludables, en un marco de plena libertad para tomar la decisión de cuántos hijos tener y cuándo tenerlos”.¹¹

En el Primer Congreso Interinstitucional “Salud Reproductiva”, celebrada el 4 de octubre de 2000 en la ciudad de México, la OMS indicó que “México fue hace 50

¹¹ <http://www.conapo.gob.mx/relevante/planificacion.htm>

años, la cuna de la investigación de los métodos anticonceptivos, lo que ha contribuido a enfrentar sus problemas de la planificación familiar. Desde 1972, la OMS estableció vínculos con la Secretaría de Salud (SSA) para impulsar la investigación anticonceptiva, así como para la capacitación de recursos humanos.¹² Según la OMS, México fue uno de los primeros países en adoptar el Programa de Acción, que se propuso en el Cairo, aplicando las nuevas estrategias de la salud reproductiva y la planificación familiar, incluyendo la perspectiva de género y los derechos sexuales y reproductivos de la mujer.

La Dirección del Programa Universitario de Estudios de Género (PUEG) de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) indica que la incorporación de la perspectiva de género en el Programa de la Salud Reproductiva es el nuevo modelo de la investigación que camina hacia la construcción de una sociedad más igualitaria y armónica en el contexto de las nuevas relaciones en el ámbito político, económico y social. Desde la perspectiva de género, “se analiza la constitución del comportamiento masculino y femenino que se manifiesta en la salud reproductiva, a través de la condición de desventaja de las mujeres, la cual constituye un factor de riesgo para su salud. Desde una visión de género, la salud reproductiva implicaría la posibilidad de acceder a los métodos anticonceptivos, a los servicios adecuados, a hacer realidad los derechos reproductivos”.¹³ Es de gran importancia la incorporación de la perspectiva de género en todas las políticas públicas para eliminar la discriminación y la desigualdad originadas por la diferencia de sexo.

El Programa de Salud Reproductiva en México

El programa de salud reproductiva en México ha tenido avances importantes en los últimos años como resultado de un conjunto de acciones implementadas en los

¹² URL: <http://www.cimac.org.mx/noticias/00oct/00100503.html>

¹³ URL: <http://www.cimac.org.mx/noticias/00oct/00100502.html>

sectores público, social y privado, lo que ha contribuido a que el concepto de salud reproductiva se haya institucionalizado en el país.

El programa de salud reproductiva de México considera como objetivo fundamental brindar información y servicios a toda la población, para contribuir a que las parejas disfruten de una vida sexual y reproductiva satisfactoria, saludable y sin riesgos.

Uno de los retos iniciales del programa, que inició el cambio de paradigmas, fue la difusión y operalización del concepto integral de salud reproductiva entre los responsables del programa, el personal de salud, líderes de opinión, funcionarios públicos, población usuaria de los servicios y la población en general. Como parte de este proceso se creó una imagen institucional del programa de salud reproductiva, a la vez que todas las instituciones del sector y las organizaciones no gubernamentales más representativas elaboraron estrategias multimedia de comunicación educativa y social, incluidas campañas intensivas y permanentes. El grupo interinstitucional de salud reproductiva, conformado por instituciones de los sectores público, social y privado, tomó la iniciativa de celebrar **octubre como el mes de la salud reproductiva**, una campaña anual que vincula acciones de promoción y difusión con jornadas intensivas de servicios. En apoyo al programa, el servicio postal mexicano, con el fin de promover el programa, emite cada año una estampilla postal conmemorativa.

Según la SSA "el Programa de Salud Reproductiva comprende tres componentes sustantivos: planificación familiar, salud perinatal y salud de la mujer, siendo su eje rector la perspectiva de equidad y género, así como la erradicación de cualquier forma de coerción, discriminación y violencia. El programa reconoce en la mujer un agente clave del proceso de desarrollo y su derecho al mejoramiento de su

condición social, de su capacidad de decisión, autonomía y libertad personal en todos los ámbitos de su vida.¹⁴

Planificación Familiar

La Norma Oficial Mexicana de los servicios de planificación familiar, fue publicada en el Diario Oficial de la Federación en mayo de 1994. Esta norma, avanzada para su tiempo, incorporó los avances científicos logrados en el contexto nacional e internacional en materia de tecnología anticonceptiva, así como los procesos de orientación-consejería.

En los primeros 25 años de actividades, el programa de planificación familiar ha tenido importantes avances. En un período relativamente breve, “la prevalencia de uso de métodos anticonceptivos, que en 1976 era únicamente de 30.2 por ciento entre mujeres unidas en edad fértil, se incrementó de manera significativa y sostenida hasta alcanzar 65 por ciento en 1994 y se estima en cerca del 70.1% en 1999. Actualmente alrededor de 11 millones de parejas usan un método de regulación de la fertilidad, indicando que durante el periodo 1994-1999 el número de usuarias y usuarios del programa se incrementó en dos millones; es decir en poco más del 20%. Aún cuando persisten diferencias entre las diversas regiones y entidades federativas del país, hoy en 20 estados la prevalencia de uso de anticonceptivos es ya superior a 70.2%, meta establecida para el contexto nacional en el año 2000. El programa tuvo en sus inicios un impacto mayor en el área urbana, mientras que en los últimos años se registró un incremento significativo en el área rural. En 1976 la prevalencia de uso de métodos anticonceptivos entre mujeres del área urbana fue tres veces mayor que entre residentes del área rural, mientras que en 1997 la diferencia fue de sólo 37 por ciento”.¹⁵

¹⁴ URL: <http://www.cimac.org.mx/noticias/00oct/00100501.html>

¹⁵ Pérez Palacios, Gregorio. La salud reproductiva en México al filo del siglo XXI. pag. 3

Otro avance en este campo ha sido el incremento de la cobertura entre la población sin escolaridad; “en 1976 el uso de métodos anticonceptivos fue cuatro veces mayor entre mujeres que habían cursado secundaria o más que entre mujeres sin escolaridad; en cambio, en 1997 la diferencia entre estos grupos de población disminuyó de manera significativa”.¹⁶ Estos logros, aunque aún insuficientes, señalan el impacto de la ampliación de los servicios en las áreas rurales y de alta marginación, así como de las estrategias de comunicación educativa informal que logran transmitir los mensajes de salud y los beneficios de la planificación familiar.

Al interior de la Secretaría de Salud, la incorporación de nuevos métodos y estrategias anticonceptivas en el programa contribuyó a modificar de manera importante las preferencias anticonceptivas. Al inicio de los años noventa, los métodos de mayor uso eran los hormonales, hoy los métodos permanentes se han colocado a la vanguardia y otros muestran una clara tendencia ascendente.

La práctica de la planificación familiar ha sido uno de los factores que ha contribuido a la reducción de la fecundidad en nuestro país. “La tasa global de fecundidad descendió de casi siete hijos por mujer en 1970, a poco más de 3 hijos por mujer en 1990 y en 1999 se estimó en 2.48. De acuerdo con la tendencia observada, México iniciará el tercer milenio con una tasa global de fecundidad de 2.4 hijos por mujer. Es importante destacar que de haber prevalecido el nivel de fecundidad observado en nuestro país en los años setenta, en 1999 se hubieran registrado el triple de los nacimientos ocurridos, con todas las implicaciones médicas y sociales que esto hubiera ocasionado”.¹⁷

¹⁶ Idem

¹⁷ Ibid pág 18

La disminución de la fecundidad ha sido uno de los principales determinantes en la desaceleración del crecimiento demográfico de México en los pasados 25 años. “La caída de la tasa global de fecundidad propició que la tasa de crecimiento natural de la población disminuyera de 3.5 por ciento en 1970 a 2.3 en 1990 y a 1.8 por ciento en 1999”.¹⁸ De no haberse renovado las políticas de población y salud en 1974, la población de México hubiera sido de 142.5 millones en 1999, en lugar de los 98.1 millones estimados por el CONAPO.

La fecundidad sigue siendo mayor en el área rural que en el área urbana; sin embargo, el impacto de la planificación familiar ha logrado una tendencia convergente. “En 1974 la diferencia era de 2.4 hijos por mujer, mientras que en 1996 fue solamente de un hijo. El número de hijos por mujer, aún en fechas recientes, sigue siendo más del doble entre las mujeres sin instrucción, que entre las mujeres con educación secundaria o más; no obstante, hoy, esta diferencia es de sólo 2.5 hijos, mientras que en 1974 era de más de cuatro hijos”.¹⁹ Debe señalarse la contribución de la Secretaría de Educación Pública de México al incorporar en los libros de texto gratuitos, elementos que permiten fomentar entre los educandos, las nuevas culturas de población y salud, que indudablemente tendrán un gran impacto en el corto y mediano plazos.

La población adolescente constituye un grupo altamente prioritario en el programa de salud reproductiva de México. “El número de adolescentes (10-19 años) prácticamente se duplicó en México en las últimas tres décadas; en 1970 había en nuestro país 11.7 millones de adolescentes, se estima que esta población alcanzará 21.6 millones en el año 2000, hoy uno de cada cinco mexicanos es un adolescente. Una de las grandes preocupaciones es el embarazo no planeado en

¹⁸ Ibid pág 24

¹⁹ Ibid pág 18

las adolescentes por ser, de acuerdo con la Organización Mundial de la Salud, un embarazo de riesgo obstétrico, con altas prevalencias de bajo peso al nacimiento y malformaciones congénitas, además de la secuela social que se traduce en alteraciones de los proyectos de vida de las adolescentes y de una alta tasa de deserción escolar en la educación media, media-superior y superior”.²⁰

Las instituciones gubernamentales y la sociedad civil han establecido programas de información y servicios de salud integral dirigidos a la población adolescente, con énfasis en la prevención de embarazos no planeados, prevención y control de enfermedades de transmisión sexual, incluyendo el VIH / SIDA y el virus del papiloma humano, así como la prevención de adicciones, incluyendo tabaquismo, alcoholismo y abuso de sustancias. Las instituciones de salud han instalado centros especializados para la atención de la población adolescente. “El número de nacimientos de madres menores de 20 años ha disminuido significativamente en los últimos años; por consiguiente, la tasa específica de fecundidad se ha reducido. De haberse mantenido la tasa de fecundidad en adolescentes de los años setenta, ocurrirían hoy en día poco más de un millón de nacimientos de madres menores de 20 años, en lugar de los 372 mil que ocurren actualmente, lo que representa una diferencia de poco más de 628 mil”.²¹ Sin embargo, el embarazo en las adolescentes continuará siendo en los próximos años, un desafío en materia de salud reproductiva.

Salud perinatal

Otro de los componentes esenciales del programa de salud reproductiva en México es la salud perinatal, cuyo propósito es garantizar en todas las mujeres una maternidad saludable y sin riesgos y contribuir a la disminución de la

²⁰ Ibid pág 19

²¹ Idem

morbilidad y la mortalidad materna y perinatal. "La mortalidad materna es un problema de salud pública de origen multifactorial, relacionada con la cobertura y calidad de los servicios de salud, así como con factores socioeconómicos y culturales, incluida la condición nutricional y sanitaria de la población".²² Una de las grandes preocupaciones en este componente de la salud reproductiva ha sido disminuir el considerable subregistro de muertes maternas que por muchos años se ha observado en nuestro país. El incremento en la calidad del registro se ha logrado a través de modificaciones al certificado de defunción, del establecimiento de comités para el estudio de la mortalidad materna y perinatal en los niveles estatal, jurisdiccional y hospitalario, así como a través de la búsqueda intencionada de muertes maternas y de reuniones de seguimiento en las entidades federativas con elevadas tasas de mortalidad materna.

La tasa de mortalidad materna ha mostrado una tendencia descendente en las últimas dos décadas en nuestro país, pero aún representa un enorme reto para el sector salud. "En 1998 se registraron en todo el país 1,415 muertes maternas lo que representó una tasa de 5.3 por 10,000 nacidos vivos registrados. Las principales causas de muerte materna continúan siendo las mismas desde la década de los ochenta. El primer lugar lo ocupa la eclampsia o enfermedad hipertensiva del embarazo con el 34%, seguida por la hemorragia obstétrica con el 17%, el tercer lugar lo ocupan las complicaciones del puerperio y el cuarto, los problemas derivados del aborto. Estas cuatro causas en conjunto representan casi el 70% del total de las defunciones maternas."²³

Nuestro país adoptó en 1991 la iniciativa Hospital Amigo del Niño, propuesta por la Organización Mundial de la Salud y el Fondo de Naciones Unidas en favor de la Infancia, con el objetivo de rescatar la cultura y la práctica de la lactancia materna.

²² Idem pág 20

²³ Idem

La iniciativa evolucionó en nuestro país a una estrategia más integral, que incorpora y vincula los diferentes componentes de la salud reproductiva, la cual se designó como Hospital Amigo del Niño y de la Madre.

Salud de la mujer

Uno de los pilares fundamentales de la salud reproductiva, es la salud de las mujeres, como ha sido reconocido en las conferencias de El Cairo, Beijing y Copenhague. En México, el programa de salud reproductiva señala como prioritarias las acciones encaminadas a la prevención y el control del cáncer cérvico uterino y del cáncer mamario, así como la atención al climaterio y la condición posmenopáusica de las mujeres. "El cáncer cérvico uterino y el cáncer mamario constituyen las principales causas de muerte en mujeres de 25 años y más. En 1998 ocurrieron en total 4,545 defunciones por cáncer cérvico uterino y 3,380 por cáncer mamario, lo que representó una tasa de 20.3 y de 15.06, por 100,000 mujeres de 25 años y más, respectivamente".²⁴ Este problema de salud pública señala una verdadera inequidad social y de género y un desafío en el campo de la salud, ya que este tipo de neoplasias malignas son prevenibles, se pueden detectar tempranamente y, cuando así ocurre, se puede brindar tratamiento oportuno, por lo que bajo la coordinación de la Secretaría de Salud se reorientaron los programas institucionales para atender esta prioridad nacional.

El 6 de octubre de 1997, por acuerdo de la Secretaría del Salud, se instaló formalmente el Comité Nacional para la Prevención y Control del Cáncer Cérvico Uterino y Mamario. El Comité elaboró con la activa participación de la sociedad civil, e instituciones académicas y de investigación, la nueva Norma Oficial Mexicana, que fue publicada en el Diario Oficial de la Federación. En todas las instituciones del sector se amplió la infraestructura instalada para la toma de

²⁴ Ibid pág 21

muestras de citología cervical, su procesamiento e interpretación diagnóstica, y se reforzó el equipamiento de las clínicas de displasias y centros oncológicos.

El programa de prevención y control del cáncer cérvico uterino incorporó el elemento de gratuidad de los servicios en el sector público, tanto para la realización de la citología cervical (papanicolao), como para la atención y el tratamiento de las pacientes en las clínicas de displasias. Las acciones del programa se incorporaron al paquete básico de servicios de salud para ampliar la cobertura en el área rural.

Como resultado de la reorientación del programa, “en 1999 se efectuaron en la Secretaría de Salud 2.4 millones de citologías cervicales (pruebas de papanicolaou), de las cuales 1.1 millones correspondieron a mujeres que se la practicaron por primera vez en su vida. Este logro representó un incremento de 61% en comparación con 1997. En el año 2000, en el sector salud se programaron 7.4 millones de pruebas de papanicolao, lo que permitió la detección oportuna de más de 185 mil mujeres con lesiones curables”.²⁵ El impacto de estas acciones sobre mortalidad será muy importante en el mediano y largo plazo.

El cáncer mamario ocupa el segundo lugar como causa de muerte entre las mexicanas de 25 años o más. Para la prevención y el control de esta neoplasia maligna se reorientó el programa. El Comité Nacional elaboró el anteproyecto de Norma Oficial. Se ha iniciado la promoción de la autoexploración de glándulas mamarias entre la población usuaria de los servicios y la capacitación del personal de salud en las técnicas de exploración clínica, con apoyo de materiales didácticos. Las instituciones del sector han adquirido equipos de mastografía para

²⁵ Ibid pág 22

el diagnóstico oportuno en mujeres con alto riesgo y se fortaleció la capacitación del personal profesional.

La atención a la salud de las mujeres que han concluido su etapa reproductiva debe incluir información, orientación y servicios. "En virtud del incremento notable que ha tenido la esperanza de vida al nacimiento de las mexicanas, que alcanzó un promedio de 77.6 años en el 2000, la atención a la menopausia se ha convertido en un aspecto prioritario".²⁶ La Fundación Mexicana para la Salud, A.C. y el Instituto Nacional de la Nutrición Salvador Zubirán coordinaron el Consenso Nacional para la Atención Integral de la Mujer en el Climaterio, que sirvió como base para la elaboración del anteproyecto de Norma Oficial Mexicana, así como para la definición de estrategias programáticas de los servicios de atención primaria para este grupo prioritario. "La población que directamente se beneficiará con este componente del programa son las mujeres de 40 años o más, que actualmente representan 11.8 millones".²⁷

Las acciones del programa de salud reproductiva, orientadas a la atención de la mujer, se han fortalecido recientemente con un elemento innovador: La cartilla nacional de salud de la mujer, instrumento que se estableció por decreto presidencial publicado el 6 de marzo de 1998 en el Diario Oficial de la Federación. La cartilla fortalece la vinculación de los componentes de salud reproductiva, así como la promoción y el auto cuidado de la salud de las mujeres y es un elemento valioso para dar seguimiento a la condición de salud de las mexicanas. En los dos últimos años se inició la distribución gratuita de la cartilla entre todas las mujeres de 13 años y más, independientemente de que sea atendida en los sectores público o privado. Se requiere de un gran apoyo de toda la sociedad para garantizar el uso universal de la cartilla.

²⁶ Idem

²⁷ Idem

CAPÍTULO 2

ENCUESTA DE SALUD REPRODUCTIVA

2.1 LAS ENCUESTAS COMO ELEMENTO DE EVALUACIÓN

Con una encuesta se trata de obtener, de manera sistemática y ordenada, información sobre las variables que intervienen en una investigación de cierta población. Esta información hace referencia a lo que las personas son, hacen, piensan, opinan, sienten, esperan, desean, quieren u odian, aprueban o desaprueban, o los motivos de sus actos, opiniones y actitudes. La encuesta realiza a todos los entrevistados las mismas preguntas, en el mismo orden, y en una situación social similar; de modo que las diferencias localizadas son atribuibles a las diferencias entre las personas entrevistadas.

En el campo de la salud reproductiva el desarrollar encuestas con representatividad nacional, estatal o regional para realizar estudios especiales se han convertido en un termómetro para conocer las coberturas reproductivas con el fin de evaluar y corregir el cauce de las acciones.

Para apoyar las actividades de planeación y evaluación de los diferentes programas y estrategias implantadas en materia de salud reproductiva el IMSS realizó en 1998 la Encuesta de Salud Reproductiva en su población derechohabiente (ENSARE). Esta encuesta proporciona datos para analizar y valorar el impacto de las acciones de salud reproductiva en términos demográficos y de salud, así como de la calidad de los servicios y su interrelación con otro tipo de factores en el ámbito nacional y regional de la población derechohabiente del Instituto.

Objetivo de la muestra

El diseño muestral de la ENSARE tuvo como objetivo general proporcionar datos, que permitan determinar en la población derechohabiente del Instituto Mexicano del Seguro Social las características sociodemográficas, así como el estado actual de la fecundidad, los derechos sexuales y reproductivos, la detección y manejo de la infertilidad, la salud materna y la infantil, la planificación familiar, el conocimiento de enfermedades de transmisión sexual incluido el VIH/SIDA, el conocimiento y práctica sobre la detección de los cánceres cérvico-uterino y de mama, patrones de violencia doméstica, la atención al climaterio y la menopausia, así como la calidad de los servicios. Para dar respuesta a estos objetivos y con el fin de incorporar la perspectiva de género en la salud reproductiva, se definieron las siguientes poblaciones de estudio.

Población 1

- Mujeres que fueran derechohabientes del IMSS, y
- Que su edad se encontrara entre los 12 y los 54 años

Población 2

- Hombres derechohabientes del IMSS, y
- Que su edad estuviera comprendida entre 12 y 59 años.

Población 3

- Los hogares en los que residían los hombres y las mujeres de las poblaciones 1 y 2 definidas anteriormente

Estas poblaciones de estudio incluyen grupos prioritarios en salud reproductiva que permiten estimar indicadores específicos, como las mujeres en edad fértil de 15-49 años, las mujeres en la etapa de climaterio y menopausia (50-54), y las y los adolescentes de 12 a 19 años de edad

Cobertura geográfica

Las estimaciones de interés en cada una de las poblaciones de estudio, se obtuvieron a través de una muestra probabilística. En el caso de las mujeres, la muestra es representativa del nivel nacional y de cada una de las siguientes regiones:

Región Norte;

Formada por: Coahuila, Chihuahua, Durango, Nuevo León, Baja California Sur, Sinaloa, Sonora, Tamaulipas y Nayarit.

Región Prioritaria;

Incluye a: Chiapas, Guerrero, Hidalgo, Guanajuato, Michoacán, Oaxaca, Puebla, Estado de México y Veracruz.

Región no Prioritaria;

Incorpora al resto de las entidades federativas: Querétaro, Distrito Federal, San Luis Potosí, Zacatecas, Aguascalientes, Colima, Jalisco, Tabasco, Tlaxcala, Morelos, Campeche, Quintana Roo y Yucatán.

La región norte se caracteriza por tener un buen desarrollo socioeconómico, la región prioritaria se formó con los estados que tienen la característica de tener un desarrollo socioeconómico bajo e inclusive menores coberturas en el uso de la anticoncepción y altas tasas de morbilidad materna e infantil; y por último la región de los estados no prioritarios, de los que puede decirse que ocupan una posición intermedia.

FIGURA 2.1.1
REPUBLICA MEXICANA SEGÚN TIPO DE REGIÓN



Fuente: la figura fue elaborada por el autor de la tesis

La figura 2.1.1 muestra la República Mexicana dividida en las regiones norte, prioritaria y no prioritaria.

2.2 TAMAÑO DE LA MUESTRA

El tamaño de muestra se calculó de tal manera que garantiza estimaciones confiables y precisas. Los cálculos del tamaño de muestra se basaron en la siguiente fórmula

$$n = \sigma^2 \left[\frac{Z_{\alpha/2}}{D} \right]^2$$

Donde:

σ^2 = es la varianza de alguna variable de interés en la población de estudio. De acuerdo con los objetivos específicos de la encuesta, puede ser el número de hijos, la condición de uso de métodos anticonceptivos, la condición de haber tenido relaciones sexuales, etc.

$1 - \alpha$ = es la confiabilidad de las estimaciones.

$Z_{\alpha/2}$ = es el valor de tablas estadísticas de una variable aleatoria normal estándar, que garantiza la confiabilidad establecida.

D = es la precisión o error máximo permitido en las estimaciones.

n = es el tamaño de la muestra que se requiere para que la estimación de indicadores relacionados con la variable de interés, tenga la confiabilidad y precisión establecidas.

La justificación del uso de esta fórmula, "se basa en el hecho de que las poblaciones de estudio son tan grandes que en la práctica se pueden considerar como infinitas".²⁸

a) Cálculo con base en el promedio de hijos nacidos vivos

Datos de la Encuesta Nacional de la Dinámica Demográfica indican que el promedio de hijos nacidos vivos de las mujeres mexicanas del área urbana (población muy similar a la derechohabiente del IMSS) para 1992 era de 2.259 y

²⁸ Para mayor referencia (tesis): "Aplicaciones de Probabilidad y Estadística para Problemas Sociales"

que su varianza era de 0.0004. El cuadro 2.2.1 contiene los cálculos del tamaño de muestra que se requiere para que las estimaciones que se obtengan admitan una confiabilidad del 95% y una precisión entre 8 y 10 por diez mil.

CUADRO 2.2.1

TAMAÑO DE LA MUESTRA REQUERIDA PARA ESTIMAR EL PROMEDIO DE HIJOS NACIDOS VIVOS SEGÚN CONFIABILIDAD Y PRECISIÓN

CONFIABILIDAD	PRECISION (POR DIEZ MIL)		
	8	9	10
90%	1691	1336	1082
95%	2401	1897	1537
99%	4147	3277	2654

Fuente: Encuesta de salud reproductiva con población derechohabiente: documento metodológico (IMSS)

b) Cálculo con base en la tasa global de fecundidad

La tasa global de fecundidad se calcula con base en las tasas específicas de fecundidad de las mujeres en edad fértil, las cuales estadísticamente representan el promedio de hijos que tienen las mujeres del grupo de edad específico en un año de referencia.

Para el cálculo del tamaño de muestra se trabajó bajo el supuesto de que las mujeres solamente pueden tener un hijo en el período establecido, por lo que las tasas específicas de fecundidad deben ser aproximadas a los porcentajes de las mujeres en edad fértil que tienen un solo hijo en un año. Con este supuesto la varianza del número de hijos que tienen las mujeres un año antes se calculó como PQ , donde P representa la proporción de mujeres que tienen un hijo en el año de referencia y Q es el complemento. En los siguientes cuadros se pueden observar diferentes tamaños de muestra según diferentes precisiones y confiabilidades de las estimaciones.

CUADRO 2.2.2

TAMAÑO DE LA MUESTRA REQUERIDA PARA ESTIMAR LA TASA ESPECÍFICA DE FECUNDIDAD POR GRUPO DE EDAD SEGÚN CONFIABILIDAD Y PRECISIÓN

GRUPO DE EDAD	TASA ESPECÍFICA DE FECUNDIDAD (1) P	Q	CONFIABILIDAD 90 %	
			error 1%	error 0.5%
15 - 19	0.0900	0.9100	2231	8922
20 - 24	0.1853	0.8148	4109	16437
25 - 29	0.1644	0.8356	3739	14958
30 - 34	0.1079	0.8921	2620	10481
35 - 39	0.0548	0.9452	1410	5641
40 - 44	0.0198	0.9802	529	2118
45 - 49	0.0023	0.9977	62	250

Fuente: Encuesta de salud reproductiva con población derechohabiente; documento metodológico (IMSS).

CUADRO 2.2.2 (CONTINUACIÓN)

GRUPO DE EDAD	TASA ESPECÍFICA DE FECUNDIDAD (1) P	Q	CONFIABILIDAD 95 %	
			error 1%	error 0.5%
15 - 19	0.0900	0.9100	3147	12590
20 - 24	0.1853	0.8148	5798	23192
25 - 29	0.1644	0.8356	5276	21105
30 - 34	0.1079	0.8921	3697	14788
35 - 39	0.0548	0.9452	1990	7959
40 - 44	0.0198	0.9802	747	2988
45 - 49	0.0023	0.9977	88	353

Fuente: Encuesta de salud reproductiva con población derechohabiente; documento metodológico (IMSS).

CUADRO 2.2.2 (CONTINUACIÓN)

GRUPO DE EDAD	TASA ESPECÍFICA DE FECUNDIDAD (1) P	Q	CONFIABILIDAD 99 %	
			error 1%	error 0.5%
15 - 19	0.0900	0.9100	5436	21745
20 - 24	0.1853	0.8148	10014	40057
25 - 29	0.1644	0.8356	9113	36453
30 - 34	0.1079	0.8921	6386	25542
35 - 39	0.0548	0.9452	3437	13747
40 - 44	0.0198	0.9802	1290	5161
45 - 49	0.0023	0.9977	152	609

Fuente: Encuesta de salud reproductiva con población derechohabiente; documento metodológico (IMSS).

c) Cálculo con base en la población adolescente que ha tenido relaciones sexuales

En el IMSS, se estima según su sistema de registro que el 0.34% de los hombres adolescentes del grupo de edad de 15-19 han tenido alguna relación sexual, mientras que en el grupo de 20-24 se estima que es de 0.74%.

En las mujeres adolescentes de los mismos grupos de edad se estima que, el 0.11% y el 0.49% respectivamente han tenido alguna relación sexual. En los siguientes cuadros, se presentan diferentes tamaños de muestra para la población adolescente según diferente confiabilidad y precisión en las estimaciones.

CUADRO 2.2.3

TAMAÑO DE LA MUESTRA REQUERIDA PARA ESTIMAR EL PORCENTAJE DE HOMBRES ADOLESCENTES QUE HAN TENIDO ALGUNA RELACIÓN SEXUAL SEGÚN GRUPO DE EDAD, CONFIABILIDAD Y PRECISIÓN

GRUPO DE EDAD	HOMBRES		CONFIABILIDAD					
			90% (1.65)		95% (1.96)		99%(2.58)	
	P	Q	Error 1%	Error 0.5%	error 1%	error 0.5%	error 1%	error 0.5%
15 - 19	0.0034	0.9966	92	369	130	521	226	902
20 - 24	0.736	0.264	5290	21160	7464	29858	12934	51735

Fuente: Encuesta de salud reproductiva con población derechohabiente; documento metodológico (IMSS).

CUADRO 2.2.4

TAMAÑO DE LA MUESTRA REQUERIDA PARA ESTIMAR EL PORCENTAJE DE MUJERES ADOLESCENTES QUE HAN TENIDO ALGUNA RELACIÓN SEXUAL SEGÚN GRUPO DE EDAD, CONFIABILIDAD Y PRECISIÓN

GRUPO DE EDAD	MUJERES		CONFIABILIDAD					
			90% (1.65)		95% (1.96)		99%(2.58)	
	P	Q	Error 1%	Error 0.5%	error 1%	error 0.5%	error 1%	error 0.5%
15 - 19	0.109	0.891	2644	10576	3731	14924	6465	25859
20 - 24	0.494	0.506	6805	27221	9603	38410	16639	66554

Fuente: Encuesta de salud reproductiva con población derechohabiente; documento metodológico (IMSS).

d) Cálculo con base en la prevalencia de uso de métodos anticonceptivos

El tamaño de muestra a nivel nacional también se calculó con base en la prevalencia de uso de métodos anticonceptivos. Según datos de la Encuesta Nacional de Planificación Familiar, de 1995, el nivel de uso de métodos

anticonceptivos en México en el área urbana²⁹ para el año de 1998 se estimó en 71.3%. Con base en este nivel de uso se calculó entonces el tamaño de muestra necesario para obtener estimaciones confiables y precisas de la prevalencia de uso en mujeres en edad fértil unidas a nivel nacional. En el cuadro 2.2.5 se pueden observar los resultados según diferentes precisiones y confiabilidades.

CUADRO 2.2.5
TAMAÑO DE LA MUESTRA REQUERIDA PARA ESTIMAR LA PREVALENCIA ANTICONCEPTIVA SEGUN CONFIABILIDAD Y PRECISIÓN

PRECISIÓN (%)	CONFIABILIDAD		
	90%	95%	99%
5	220	314	545
4	344	491	851
3	612	873	1513

Fuente: Encuesta de salud reproductiva con población derechohabiente; documento metodológico (IMSS).

Cabe mencionar que los tamaños de muestra calculados para estimar la tasa Global de Fecundidad y el porcentaje de las o los adolescentes que han tenido alguna relación sexual resultaron muy grandes para el presupuesto de la encuesta, por lo que sólo se consideraron como viables los calculados para la prevalencia de uso de anticonceptivos y el promedio de hijos nacidos vivos.

Ajuste del tamaño de muestra por efecto del diseño y por no respuesta

Los tamaños de muestra calculados anteriormente son válidos solo cuando la selección de los elementos de la población de estudio se hace por medio de un muestreo aleatorio simple y bajo el supuesto de que siempre se obtiene información de los elementos de la población de estudio. Por las características de las poblaciones de estudio no es posible aplicar el muestreo aleatorio simple, por lo que se hizo la selección de los elementos de la población de estudio mediante

²⁹ Se consideró el área urbana porque las mujeres de estas áreas son más parecidas a las mujeres derechohabientes del IMSS.

un muestreo estratificado multietápico lo cual afecta el tamaño de muestra calculado y se conoce como efecto del diseño (DEFT).

También es importante dejar claro que el supuesto sobre la obtención de información casi nunca se cumple y que siempre existen elementos de la población de estudio que por diversas razones no proporcionan la información de interés para las estimaciones, lo que se conoce como tasa de no respuesta (TNR).

Para mantener la precisión y la confiabilidad de las estimaciones establecidas en los cuadros anteriores, el tamaño de muestra calculado anteriormente se ajustó con base en la siguiente fórmula:

$$n_1 = (n) \text{DEFT} \left(\frac{1}{1 - \text{TNR}} \right)$$

donde:

n_1 = tamaño de muestra ajustado

n = tamaño de muestra suponiendo muestreo aleatorio simple, y una TNR igual a cero

DEFT = efecto del diseño y

TNR = tasa de no respuesta

Datos de investigaciones recientes similares al presente estudio indican que el DEFT es de aproximadamente 2 y que la tasa de no respuesta según una prueba piloto realizada anteriormente era del 13%. En el siguiente cuadro se ajustaron los tamaños de muestra que se calcularon para obtener estimaciones de la prevalencia de uso de métodos anticonceptivos entre las mujeres en edad fértil unidas (cuadro 2.2.5).

CUADRO 2.2.6

TAMAÑO DE LA MUESTRA AJUSTADO POR EL EFECTO DEL DISEÑO Y LA TASA DE NO RESPUESTA

PRECISIÓN	CONFIABILIDAD		
	(%)	90%	95%
5	506	723	1253
4	791	1129	1957
3	1406	2008	3479

Fuente: Encuesta de salud reproductiva con población derechohabiente; documento metodológico (IMSS).

De esta manera si se considera un tamaño de muestra de 2008 mujeres en edad fértil, se garantiza que las estimaciones para la prevalencia de uso de métodos anticonceptivos tengan una confiabilidad de 95% y una precisión del 3%. Con base en este dato y el presupuesto de la encuesta se determinó una muestra de 2008 mujeres en edad fértil derechohabiente del IMSS.

Si además es necesario garantizar estimaciones confiables y precisas a nivel regional, entonces para cada región se puede considerar un tamaño de muestra de 2008, lo cual finalmente produce un tamaño de muestra a nivel nacional de 6024 mujeres en edad fértil unidas. Cabe resaltar que este tamaño de muestra asegura estimaciones confiables y precisas tanto a nivel nacional como regional.

2.3 SELECCIÓN DE LA MUESTRA

El diseño de selección fue un muestreo estratificado multietápico. En primer lugar se consideró a cada región como una población independiente y en cada región se definieron a su vez tres tipos de estratos dependiendo del tamaño de las unidades de medicina familiar (UMF). El tamaño de las unidades se definió con base en el número de mujeres en edad fértil adscritas a la unidad. En cada estrato se seleccionaron conglomerados. En cada conglomerado se seleccionaron colonias.

En cada colonia se seleccionaron manzanas, en las manzanas seleccionadas se visitaron todos los hogares y finalmente en los hogares se entrevistaron a todas las mujeres derechohabientes del IMSS.

FIGURA 2.3.1
EJEMPLO DE DIFERENTES UMF EN UNA MISMA REGIÓN GEOGRÁFICA



Fuente: la figura fue elaborada por el autor de la tesis

La figura 2.3.1 ejemplifica tres regiones, cada una de las regiones se dividen en estratos chico, mediano y grande. En los estratos las unidades -número de mujeres adscritas a una Unidad Médico Familiar- se traslapan porque la delimitación es conceptual, no es geográfica, es decir, las UMF Grandes, UMF Medianas y UMF Chicas están dispersas en cada una de las regiones. En otras palabras, las UMF están dispersas por las tres diferentes regiones, no se pueden separar físicamente.

Selección de Conglomerados

Cada estrato tenía un determinado número de UMFs. Cada UMF tenía un conjunto de colonias que pertenecen a su área de influencia. Con base en esto se definió un conglomerado como el conjunto de colonias que pertenecen al área de influencia de la UMF.

FIGURA 2.3.2
EJEMPLOS DE COLONIAS QUE FORMAN CONGLOMERADOS



La figura 2.3.2 representa tres conglomerados (UMF) el primero se refiere a todas las colonias adscritas a una UMF_{CH}, el segundo a las colonias adscritas a una UMF_M y el tercero a las colonias adscritas a una UMF_G.

La distribución del tamaño de muestra de mujeres en cada estrato se hizo con base en la distribución porcentual del promedio por estrato de mujeres en edad fértil adscritas a las UMF's. El análisis de los datos indicó que en todos los estratos era necesario seleccionar solamente un conglomerado para recolectar la muestra requerida. Sin embargo, para tener mayor representatividad en los estratos mediano y grande se decidió seleccionar 2 y 3 conglomerados respectivamente. La selección de conglomerados o UMF's se hizo con base en un muestreo proporcional al número de mujeres en edad fértil adscritas a la UMF. La probabilidad de selección en esta etapa se calculó de la manera siguiente:

$$PSCON_{hi} = \sum_{i=1}^{m_h} \frac{MAUMF_{hi}}{TMAUMF_h}$$

Donde:

$PSCON_{hi}$ es la probabilidad de selección del conglomerado i en el estrato h

$MAUMF_{hi}$ es el total de mujeres adscritas al conglomerado i del estrato h

$TMAUMF_h$ representa el total de mujeres adscritas del estrato h y,

m_h es el número de conglomerados seleccionados en el estrato h

Selección de Colonias y Manzanas

Para seleccionar las colonias, en primer lugar a cada una de las UMF que cayeron en muestra, se les solicitó una relación lo más actualizada posible de las colonias de su área de influencia, es decir, de aquellas en las que viven derechohabientes que acuden a demandar el servicio a esa unidad.

Cada colonia perteneciente a la UMF, se localizó en un Plano Urbano Seccional Individual (PUSI) que proporcionó el Instituto Federal Electoral (IFE). Los PUSI existen para cada estado y para cada municipio, y están desagregados por secciones electorales y manzanas. Con esta información se contabilizó el número de manzanas que tenían todas las colonias que pertenecían a la UMF o conglomerados y se determinó el promedio de manzanas por colonia de la UMF respectiva.

El número de mujeres esperadas por colonia, se calculó considerando que existían en promedio diez mujeres por manzana, según los resultados del estudio piloto de la ENSARE. La muestra por UMF o conglomerado se distribuyó aplicando la distribución porcentual de las mujeres esperadas al tamaño de muestra asignados en cada estrato. El número de colonias a seleccionar se determinó comparando la muestra por UMF y el número de mujeres esperadas. Si el número de mujeres esperadas era mayor que la muestra, entonces se decidió seleccionar una colonia. Cuando fue menor, se decidió seleccionar dos colonias. La probabilidad de selección de colonias fue de la siguiente manera.

$$PSCOL_{hij} = \sum_{j=1}^{m_{hi}} \frac{MC_{hij}}{TC_{hi}}$$

Donde:

$PSCOL_{hij}$ es la probabilidad de selección de la colonia j en el conglomerado i del estrato h

MC_{hij} es el total de manzanas de la colonia j en el conglomerado i del estrato h

TC_{hi} representa el total de manzanas del conglomerado i estrato h y,

m_{hi} es el número de colonias seleccionadas en el conglomerado i del estrato h

Finalmente, para determinar el número de manzanas necesarias para recolectar la muestra, se consideró otra vez que existían en promedio diez mujeres por manzana.

La selección de las colonias se hizo mediante un muestreo proporcional al número promedio de manzanas por colonia, mientras que la selección de manzanas se hizo aplicando un muestreo aleatorio simple. La probabilidad de selección de manzanas en esta etapa se hizo de la manera siguiente:

$$PSMAN_{hijk} = \left(\sum_{k=1}^{m_{hij}} \frac{1}{TM_{hij}} \right)$$

Donde:

$PSMAN_{hijk}$ es la probabilidad de selección de la manzana k de la colonia j en el conglomerado i del estrato h

TM_{hijk} es el número de manzanas de la colonia j en el conglomerado i del estrato h

m_{hij} es el número de manzanas seleccionadas en la colonia j del conglomerado i y del estrato h

En el caso de las mujeres de las manzanas no hubo selección ya que se entrevistaron a todas las mujeres, por lo que la probabilidad de selección en esta etapa es uno.

2.4 CÁLCULO DE PONDERADORES

Si una muestra de tamaño n es seleccionada de una población de tamaño N , entonces la probabilidad de selección para alguna unidad será de n/N . Podemos estimar un total en cualquier población o estrato, multiplicando el correspondiente valor muestral por el inverso de la probabilidad de selección N/n el cual es llamado ponderación. Es decir:

$$\text{Total} = (X_1 + X_2 + X_3 + \dots + X_n) \frac{N}{n}$$

La ponderación se puede pensar como el número de unidades en la población representadas por el elemento que cayó en la muestra. Si la población tiene 7,000,000 de mujeres adscritas a las UMF's en el año de 1997 y el diseño de la muestra especifica una muestra de 5400 mujeres seleccionadas aleatoriamente, entonces, cada mujer de la muestra se representa así misma y aproximadamente a 1295 mujeres que no han sido elegidas para estar en la muestra.

Ahora bien, si cada unidad de la muestra representa una cierta cantidad de unidades en la población, entonces la muestra completa representa a toda la población.

Por otro lado, cuando la selección se hace en varias etapas los ponderadores se calculan como el producto de las probabilidades de selección de las diferentes etapas del muestreo. La probabilidad de selección de una mujer en edad fértil adscrita a la UMF está dada por el producto de las probabilidades de selección de cada una de las etapas, es decir:



En el caso de las mujeres de las manzanas no hubo selección ya que se entrevistaron a todas las mujeres, por lo que la probabilidad de selección en esta etapa es uno.

2.4 CÁLCULO DE PONDERADORES

Si una muestra de tamaño n es seleccionada de una población de tamaño N , entonces la probabilidad de selección para alguna unidad será de n/N . Podemos estimar un total en cualquier población o estrato, multiplicando el correspondiente valor muestral por el inverso de la probabilidad de selección N/n el cual es llamado ponderación. Es decir:

$$\text{Total} = (X_1 + X_2 + X_3 + \dots + X_n) \frac{N}{n}$$

La ponderación se puede pensar como el número de unidades en la población representadas por el elemento que cayó en la muestra. Si la población tiene 7,000,000 de mujeres adscritas a las UMF's en el año de 1997 y el diseño de la muestra especifica una muestra de 5400 mujeres seleccionadas aleatoriamente, entonces, cada mujer de la muestra se representa así misma y aproximadamente a 1295 mujeres que no han sido elegidas para estar en la muestra.

Ahora bien, si cada unidad de la muestra representa una cierta cantidad de unidades en la población, entonces la muestra completa representa a toda la población.

Por otro lado, cuando la selección se hace en varias etapas los ponderadores se calculan como el producto de las probabilidades de selección de las diferentes etapas del muestreo. La probabilidad de selección de una mujer en edad fértil adscrita a la UMF está dada por el producto de las probabilidades de selección de cada una de las etapas, es decir:

$$\pi_{hijk} = (\text{PSCON}_{hi}) (\text{PSCOL}_{hij}) (\text{PSMAN}_{hijk})$$

$$\text{POND}_{hijk} = \frac{1}{\pi_{hijk}}$$

donde:

π_{hijk} es la probabilidad de selección de una mujer en edad fértil de la manzana k de la colonia j en el conglomerado i del estrato h

PSCON_{hi} es la probabilidad de selección del conglomerado i en el estrato h

PSCOL_{hij} es la probabilidad de selección de la colonia j en el conglomerado i del estrato h

PSMAN_{hijk} es la probabilidad de selección de la manzana k de la colonia j en el conglomerado i del estrato h, y

POND_{hijk} es el ponderador de la mujer en edad fértil de la manzana k, de la colonia j en el conglomerado i del estrato h.

CAPÍTULO 3

CONCEPTUALIZACION DE LA SALUD REPRODUCTIVA

3.1 EL NIVEL DE SALUD REPRODUCTIVA

Muchas veces los servicios de maternidad y de planificación familiar utilizan el concepto "Riesgo Reproductivo" para poder decidir qué mujeres van a usar un determinado servicio. Frecuentemente para ello se recurre a un sistema de medición que permite clasificar a las mujeres de acuerdo al nivel de salud que enfrentan. El nivel de salud es una clasificación para averiguar la diferencia en el estado de salud en la población de mujeres. En sentido estricto se trata sólo de una comparación de grados de salud. Por ejemplo, existen grados en actividades simples como el de fumar o no fumar en una mujer embarazada. Si comparamos estos niveles entre sí podemos decir que el no fumar proporciona un menor riesgo en la salud del producto y por ende se encontraría dentro de un nivel de salud (entre otras variables). Los niveles de salud buenos y malos existen en comparación entre sí o con una norma. El concepto de nivel ha sido extremadamente útil para la investigación y ha constituido una herramienta didáctica en la salud reproductiva. Su utilización como una herramienta para la prestación de servicios descansa en tres supuestos: primero, que mujeres con

ciertas características enfrentan una probabilidad de enfermedades o dolencias en su estado general de bienestar físico, mental y social mayor que otras, segundo, que es posible identificar a estas mujeres y, tercero, que esas enfermedades o dolencias pueden ser prevenidas. Este planteamiento es sugerente porque permite concentrar recursos en aquellos casos que más los necesitan.

En este marco de referencia, **el nivel de salud reproductiva** de la mujer mexicana, se puede considerar como un concepto, que supone, por un lado, que no puede medirse directamente, y por otro, que su medición solo puede hacerse a través de variables que se pueden medir de manera directa en las mujeres.

Medición del nivel de salud reproductiva

La ENSARE captó información de las mujeres de 12 a 54 años de edad, sin embargo, el universo de estudio para la medición del nivel de la salud reproductiva está restringido a una muestra de 3,361 mujeres de 12 a 49 años de edad, que son las que han tenido relaciones sexuales y que representan el 62% de la muestra total.

El primer paso en el proceso de medición, fue la selección de variables que se midieron de manera directa en la encuesta y después la recodificación de estas variables, la cual se hizo de tal forma que las diferentes clasificaciones reflejaran cierto grado de problemática en la salud materna, en las actitudes hacia el cuidado y salud de los hijos y en las relaciones de pareja.

En el cuadro A1 del anexo se presentan todas las variables consideradas para la medición del nivel de la salud reproductiva, así como los valores que se asignaron. Sin embargo, a manera de ejemplo, y con el fin de aclarar el procedimiento, considérense las variables "dar pecho al hijo" y "uso de métodos anticonceptivos" (Cuadros 3.1.1 y 3.1.2).

CUADRO 3.1.1
 ESCALA DE LA VARIABLE "DAR PECHO AL HIJO"

Característica	Condición	Escala
Le dio pecho	Favorable	1
No tiene hijos	No afecta	0
No le dio pecho	Desfavorable	-1

Fuente: Encuesta de salud reproductiva con población derechohabiente (IMSS)

En el cuadro 3.1.1 se observa que el valor de la escala más alto en la variable dar pecho (que es medible directamente) refleja la situación más favorable para el niño, mientras que el código más bajo indica la situación menos favorable por lo que la escala por sí sola refleja una mayor o menor problemática.

CUADRO 3.1.2
 ESCALA DE LA VARIABLE "USO DE MÉTODOS ANTICONCEPTIVOS"

Característica	Condición	Escala
Uso de métodos efectivos	Favorable	1
Actualmente embarazada	No afecta	0
Uso de métodos tradicionales	Desfavorable	-1

Fuente: Encuesta de salud reproductiva con población derechohabiente:(IMSS)

En el cuadro 3.1.2 la variable uso de métodos anticonceptivos también recodifica con la escala más alta aquella situación que le puede traer menos problemas a la mujer y con la escala más baja la situación asociada con una mayor problemática.

Es importante aclarar que cada una de las variables recodificadas, mide aspectos muy particulares en cada mujer, de tal manera que algunas mujeres pueden tener niveles buenos en algunas variables, pero en otras tener niveles malos o regulares, por lo que, para tener una medida global de todas las variables fue necesario construir un indicador que tomara en cuenta simultáneamente la información recodificada de todas las variables medibles de manera directa. La construcción se basó en la teoría del modelo de análisis de factores.

3.2 ÍNDICES DE SALUD REPRODUCTIVA

El modelo descansa en la hipótesis fundamental de que existen algunos factores desconocidos (F_1, F_2, \dots, F_k), que son los responsables de la covariación entre las variables observables (medibles), los cuales son mucho menos, que el número de variables observadas. Algebraicamente, el modelo se expresa de la manera siguiente:

$$\begin{aligned} X_1 &= b_{11}F_1 + b_{12}F_2 + \dots + b_{1k}F_k + d_1U_1 \\ X_2 &= b_{21}F_1 + b_{22}F_2 + \dots + b_{2k}F_k + d_2U_2 \\ &\dots \\ X_n &= b_{n1}F_1 + b_{n2}F_2 + \dots + b_{nk}F_k + d_nU_n \end{aligned} \quad (1)$$

El modelo indica que cada variable observable X_i , es una suma ponderada de k factores comunes y de un factor específico U_i . El modelo se complementa con los siguientes supuestos:

$$\begin{aligned} \text{cov}(F_1, U_1) &= \text{cov}(F_1, U_2) = \dots = \text{cov}(F_1, U_n) = 0 \\ \text{cov}(F_k, U_1) &= \text{cov}(F_k, U_2) = \dots = \text{cov}(F_k, U_n) = 0 \end{aligned}$$

A partir de la expresión (1), mediante operaciones matriciales, cada factor F_i se puede expresar también como una suma ponderada de las variables observables X_i , es decir:

$$F_i = a_{i1}X_1 + a_{i2}X_2 + \dots + a_{in}X_n \quad (2)$$

La ventaja de la expresión anterior es que indica cómo obtener mediciones de los factores no observables a partir de las variables observables. De esta manera, al tener mediciones de los factores para cada mujer, el análisis de la salud reproductiva se puede hacer a partir de los k factores, en lugar de las n variables observadas originalmente.³⁰

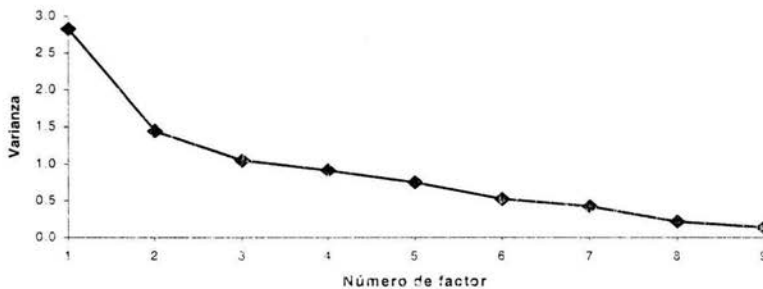
³⁰ Para mayor referencia del modelo factorial ver: "Introducción Conceptual al Análisis Multivariable"

Número óptimo de factores

El modelo factorial supone la existencia de k factores, sin embargo en la práctica, uno de los problemas cruciales en la aplicación de este modelo es precisamente la estimación del número de factores. Al respecto, es importante aclarar que los expertos en la materia recomiendan la combinación de algunos de los diferentes criterios que existen para la estimación del número de factores. Uno de los criterios es el que se basa en el porcentaje de variación total explicada por cada factor. Las estimaciones del modelo se hacen de tal manera que cada factor explica una parte de la variación total.

GRÁFICA 3.2.1

VARIANZA FACTORIAL SEGÚN NÚMERO DE FACTOR



Fuente: la gráfica fue elaborada por el autor de la tesis de acuerdo a la salida de resultados del SPSS.

La gráfica 3.2.1 muestra la contribución a la variación total según el número de factores. A medida que aumenta el número de factores la aportación de cada factor a la variación total disminuye. Como puede observarse los primeros factores son los más importantes, ya que a partir del factor tres, la contribución a la variación total no es muy significativa. Con base en este criterio, se puede decir que un modelo con tres factores, podría ser el adecuado para explicar la variación total de las variables originales.

Otros autores, sugieren determinar el número de factores con base en la interpretación de los mismos. La interpretación se basa en el análisis de las variables que están altamente correlacionadas con el factor, a este criterio se le conoce como el *criterio de factores definidos*, y consiste en checar que los factores que representan el mayor porcentaje de variabilidad tengan una interpretación en el contexto del problema estudiado. Cuando hay variables con coeficientes altos en un factor y bajos en todos los demás se dice que están saturados en ese factor. En la interpretación de los factores se sugiere primero estudiar la composición de las saturaciones de las variables de cada factor, y después intentar dar un nombre a cada uno de los factores de acuerdo a la característica común que tengan las variables con mayor peso en cada factor.

La matriz de factores se forma con los coeficientes de correlación entre las variables y los factores, estos coeficientes se utilizan para expresar cada variable en términos de los factores del modelo. Los coeficientes se conocen también con el nombre de pesos factoriales, ponderaciones o saturaciones factoriales ya que indican la carga de cada factor, de modo que los factores con pesos factoriales más elevados en términos absolutos indican una relación estrecha con la variable.

El ideal desde el punto de vista del análisis factorial es encontrar un modelo en el que todas las variables estén saturadas en algún factor. Es decir, que tienen ponderaciones altas en un factor y bajas en los demás.

Con base en la información de la ENSARE se obtuvieron las estimaciones de los coeficientes de las combinaciones lineales de (1). El siguiente cuadro muestra los resultados según los diferentes factores de la salud reproductiva y las variables utilizadas.

CUADRO 3.2.2

MATRIZ FACTORIAL

VARIABLE	Factor		
	1	2	3
REMEDUEM	0.987	0.001	0.000
LACTANCIA	0.758	-0.019	-0.044
EDNI1REME	0.757	0.027	0.049
MEEM1REME	0.593	0.083	0.071
VIOPSI	-0.063	0.706	-0.017
VIOFIS	-0.030	0.609	0.024
PAPANIC	-0.107	0.000	0.585
USMEAN	0.062	-0.061	0.234
REVSENO	-0.062	0.032	0.080

Fuente: el cuadro fue elaborado por el autor de la tesis de acuerdo a la salida de resultados del SPSS.

En la matriz de factores (cuadro 3.2.2) las variables con ponderaciones altas para un mismo factor aparecen juntas y remarcadas, en cambio las ponderaciones bajas no están remarcadas. De acuerdo con estos datos el factor 1 queda integrado por las variables revisión médica durante el embarazo (REMEDUEM), edad del niño en la primera revisión médica (EDNI1REME), LACTANCIA y meses de embarazo en la primera revisión médica (MEEM1REME). El factor 2 está integrado por patrones de violencia psicológica (VIOPSI) y patrones de violencia física (VIOFIS). Y el factor 3 se integra por prueba de papanicolao (PAPANIC), uso de métodos anticonceptivos (USMEAN) y revisión de senos (REVSENO).

La interpretación de los factores se basa en el análisis de las variables que los forman. De acuerdo con esto el primer factor es un “**índice de revisión médica durante y después del embarazo**” puesto que sus variables saturadas guardan relación con la revisión médica. El segundo factor se puede denominar como “**índice de violencia hacia la mujer**”, ya que las saturaciones más altas corresponden a las variables con esta característica. Y el tercer factor es un “**índice de salud preventiva**” puesto que las variables tienen la característica de prevención. Según este criterio convendrá conservar tres factores (los tres factores tienen sentido, son congruentes). El primer factor explica el 27.74% de la variación total y es el más representativo, el segundo factor explica el 9.79% y es

el segundo más representativo, y por último el tercer factor explica el 4.6% y es el menos representativo que los anteriores (ver cuadro A2 del anexo), por lo tanto, el modelo final fue conformado con factores que fueron interpretables y a su vez son los que recuperan el máximo de variabilidad acumulada. Esto quiere decir que, el enfoque integral de la salud reproductiva de las mujeres derechohabientes del IMSS se puede hacer a través del análisis de tres factores, los cuales representan el 42.13% de la variabilidad total.

Características de los factores

Según las estimaciones que se presentan en el cuadro 3.2.3 todos los coeficientes predominantes del grado de revisión médica durante y después del embarazo son positivos, por lo que, cuando las condiciones de la mujer sean favorables (valores positivos de la escala en las variables que lo integran), entonces el valor del factor será positivo. Por el contrario, cuando sean desfavorables (valores negativos de la escala en las variables) entonces el grado de revisión médica durante y después del embarazo será negativo; y cuando sean condiciones que no afecten (valores cero de la escala en las variables) entonces el grado de revisión médica durante y después del embarazo será cero.

CUADRO 3.2.3

MATRIZ DE COEFICIENTES DE PUNTUACIONES FACTORIALES

VARIABLE	Factor		
	1	2	3
REMEDUEM	0.907	0.013	0.007
LACTANCIA	0.044	-0.017	-0.065
EDN1REME	0.044	0.024	0.071
MEEM1REME	0.023	0.05	0.069
VIOPSI	-0.003	0.543	-0.021
VIOFIS	-0.001	0.371	0.024
PAPANIC	-0.004	0.00	0.561
USMEAN	0.002	-0.025	0.155
REVSENO	-0.002	0.012	0.075

Fuente: el cuadro fue elaborado por el autor de la tesis de acuerdo a la salida de resultados del SPSS.

De esta manera, se concluye que valores positivos en el índice de revisión médica durante y después del embarazo, se pueden considerar como buenos niveles, valores negativos se pueden identificar con malos niveles, y valores de cero con niveles regulares. Algo análogo se concluye con respecto al índice de la violencia hacia la mujer y de la salud preventiva.

3.3 DEFINICIÓN DE LOS NIVELES DE SALUD REPRODUCTIVA

La definición de los diferentes niveles de salud reproductiva, se basó en el análisis de la similitud de los valores de los tres índices de salud reproductiva construidos en el apartado anterior. La similitud se midió con base en la distancia euclidiana, utilizando el análisis de conglomerados. El análisis de conglomerados es un análisis descriptivo que agrupa elementos similares cuya distancia entre ellos es pequeña, de acuerdo con las características del estudio. En primer lugar se hizo un análisis del número óptimo de grupos en que se debe particionar la población total de mujeres derechohabientes del IMSS. El criterio para esta partición se basó en la homogeneidad y en la heterogeneidad de los índices de salud reproductiva, es decir, la idea fue formar grupos de mujeres cuyos valores entre los índices de salud reproductiva fueran muy parecidos al interior de cada grupo, y que fueran lo más diferentes posibles entre uno y otro grupo.³¹ Una medida de la homogeneidad en un grupo, es la varianza, entre más pequeño es su valor, serán más cercanos los elementos del grupo.³²

En la gráfica 3.3.1 se puede observar la estimación de la varianza intragrupal con respecto al número de grupos. Esta gráfica consiste en una representación donde los conglomerados que tienen "n" elementos, están en el eje de las abscisas y las varianzas obtenidas al interior de los grupos en el eje de las ordenadas. Los

³¹ Para mayor referencia: "Introducción conceptual al análisis multivariable" pag. 399.

³² Para mayor referencia: "Diseño y Análisis de experimentos" pag. 119-133

conglomerados con variabilidad alta se suelen distinguir de los conglomerados con variabilidad baja. El punto de distinción viene representado por un punto de inflexión en la gráfica, que indica que la ganancia en la reducción de la variabilidad al interior de los grupos no es mucha y entonces se conservan los grupos situados en este punto de inflexión.

GRÁFICA 3.3.1



Fuente: la gráfica fue elaborada por el autor de la tesis de acuerdo a la salida de resultados del JMP.

De la gráfica 3.3.1, se puede observar que, a medida que la población total de mujeres se desagrega en más grupos, la varianza es menor, lo que indica que las mujeres se parecen cada vez más, es decir, el grupo es más homogéneo. También se observa que, la ganancia en la homogeneidad no es de importancia práctica a partir del número cuatro. Lo que implica que el número de niveles diferentes de salud reproductiva en la población derechohabiente del IMSS es de cuatro, es decir que existen cuatro grupos de mujeres que son sustancialmente diferentes en cuanto a la preocupación de la mujer durante y después del embarazo, violencia hacia la mujer y a la salud preventiva.

Identificación de los niveles de salud reproductiva.

La identificación de los cuatro niveles de salud reproductiva, se basó en el análisis de las medias de los índices de la salud reproductiva al interior de cada uno de los grupos y asignando una calificación a la media. La calificación se asignó de acuerdo al signo de la media

Las categorías de las variables con que se realizó el análisis factorial indican que -1 representa un estado malo (desfavorables), 0 representa un estado regular (ni desfavorables ni favorables) y 1 representa un estado bueno (favorables).

Por lo tanto:

Si el índice 1 es negativo	→	representará un estado malo.
Si el índice 1 es positivo	→	representará un estado bueno.
Si el índice 2 es negativo	→	representará un estado malo.
Si el índice 2 es positivo	→	representará un estado bueno.
Si el índice 3 es negativo	→	representará un estado malo.
Si el índice 3 es positivo	→	representará un estado bueno.

La tabla siguiente proporciona los centroides de los conglomerados, los cuales se definen como las medias de los tres índices pertenecientes a cada grupo.

CUADRO 3.3.2
CENTROIDES DE LOS GRUPOS

ÍNDICE	Grupos			
	1	2	3	4
ATENCIÓN MÉDICA DURANTE Y DESPUES DEL EMBARAZO	-0.802	1.205	1.205	0.201
VIOLENCIA HACIA LA MUJER	0.187	0.291	0.238	-2.245
SALUD PREVENTIVA	-0.008	0.353	-0.945	0.055

Fuente: el cuadro fue elaborado por el autor de la tesis de acuerdo a la salida de resultados del SPSS.

Del cuadro 3.3.2 se obtiene el signo de los centroides y su condición favorable o desfavorable. El cuadro muestra las siguientes calificaciones:

CUADRO 3.3.3
 CLASIFICACIÓN DE GRUPOS CON BASE EN EL NÚMERO DE CARACTERÍSTICAS
 Y DE ACUERDO A LA IMPORTANCIA DE LOS ÍNDICES DE SALUD

% VARIABILIDAD EXPLICADA	ÍNDICE DE SALUD REPRODUCTIVA	GRUPO 1	GRUPO 2	GRUPO 3	GRUPO 4
27.74	ATENCIÓN MÉDICA DURANTE Y DESPUES DEL EMBARAZO	MALO (-)	BUENO (+)	BUENO (+)	BUENO (+)
9.79	VIOLENCIA HACIA LA MUJER	BUENO (+)	BUENO (+)	BUENO (+)	MALO (-)
4.60	SALUD PREVENTIVA	MALO (-)	BUENO (+)	MALO (-)	BUENO (+)

Fuente: el cuadro fue elaborado por el autor de la tesis de acuerdo a la salida de resultados del SPSS.

La clasificación de los grupos se hizo con base en el número de características y de acuerdo a la importancia de los índices (el índice más importante es el primero, puesto que explica el mayor porcentaje de variabilidad). Como se puede observar el grupo dos está calificado como bueno en los tres índices de salud reproductiva, por lo que el grupo dos se puede definir como el grupo de **muy buena salud** reproductiva ya que tiene las mejores calificaciones.

Los grupos tres y cuatro tienen dos calificaciones buenas y una mala; la diferencia estriba en los tipos de índice. Los dos grupos están calificados como buenos en el primer índice, sin embargo el grupo tres está calificado mejor que el grupo cuatro en el segundo índice más importante, por lo que el grupo tres se puede definir como el grupo de **buen salud** reproductiva y por lo tanto el grupo cuatro como el de **regular salud** reproductiva.

Finalmente el grupo uno está calificado por una mala atención médica durante y después del embarazo, un buen comportamiento hacia la mujer y una mala salud preventiva de la mujer, es decir, tiene las peores calificaciones en comparación con los otros tres grupos, por lo que se define como el grupo de **mala salud** reproductiva.

Por lo anterior, las asignaciones a los Niveles de Salud Reproductiva quedarían de la siguiente forma:

- El grupo 1 representa un nivel de salud reproductiva malo.
- El grupo 2 representa un nivel de salud reproductiva muy bueno.
- El grupo 3 representa un nivel de salud reproductiva bueno.
- El grupo 4 representa un nivel de salud reproductiva regular.

De acuerdo con la asignación de niveles aplicado al del total de mujeres encuestadas, se estima que el 30.02% tiene mala salud reproductiva, el 24.90% tiene una muy buena salud reproductiva, el 24.22% tiene una buena salud reproductiva y el 20.86% tiene una regular salud reproductiva.

3.4 CARACTERÍSTICAS DE LAS MUJERES SEGÚN SU SALUD REPRODUCTIVA

El análisis de las características en las mujeres derechohabientes del IMSS, se hizo analizando algunas variables sociodemográficas, así como algunas relacionadas con el embarazo, tales como, edad, conducta sexual, estado civil, escolaridad, si trabaja, etc. Es posible que las mujeres que pertenecen al nivel de salud malo tengan características distintas en estas variables a las mujeres de los otros niveles de salud.

Como entre las variables explicativas se encuentran variables cualitativas, sus valores fueron recodificados, mediante la creación de nuevas variables, a valores numéricos que correspondan en algún sentido a las categorías originales. En el caso de variables con dos categorías, sus valores se deben recodificar a valores 0 y 1. El valor 1 indicará la presencia de la cualidad correspondiente a una de las dos categorías, y el 0, la ausencia de dicha cualidad (en consecuencia, la presencia de la otra). Cuando una variable presenta más de dos categorías,

deberán generarse tantas variables como el total de categorías menos uno. Cada nueva variable tomará valor 1 para una determinada categoría y 0 en el resto, de tal forma que los individuos en una misma categoría tomarán valor 1 en una misma variable y 0 en el resto. La misma categoría no considerada, o categoría referencia, estará representada por el valor 0 en todas las nuevas variables. Mediante este esquema de codificación, los coeficientes de las nuevas variables reflejarán el efecto de las categorías representadas respecto al efecto de la categoría de referencia.

Para reducir los posibles sesgos de las variables en las estimaciones de los diferentes grupos de salud reproductiva se controló simultáneamente su efecto ajustando un modelo discriminante a los datos.

Factores de confusión

El concepto de factor de confusión surge cuando se analizan los diferenciales de una variable con relación a otra. Por ejemplo, supóngase que con base en los siguientes datos hipotéticos, el interés se centra en analizar las diferencias que se producen en el número de hijos debido a la edad de las mujeres:

CUADRO 3.4.1
PROMEDIO DE HIJOS POR GRUPOS DE EDAD

GRUPOS DE EDAD	PROMEDIO
12-19	0.59
20-24	1.08
25-29	1.69
30-34	2.44
35-39	3.07
40-44	3.65
45-49	4.19

Fuente: el cuadro fue elaborado por el autor de la tesis

Con base en los datos del cuadro 3.4.1 se puede concluir que las mujeres tienen más hijos, a medida que su edad aumenta, sin embargo, esta afirmación sólo es

válida, si la única diferencia entre las mujeres de la población de estudio fuera la edad, esto querría decir que las mujeres son iguales en todo, excepto en la edad. Pero, si por alguna razón las mujeres fueran diferentes en otra variable que también produzca diferencias en el número de hijos, entonces la afirmación anterior puede ser falsa, y se dice que esa otra variable es un factor de confusión;³³ el nombre se debe al hecho de que confunde los resultados. En términos estadísticos se dice que produce un sesgo en las estimaciones.

La explicación es muy sencilla, por ejemplo, en este caso específico, supóngase que en los grupos de edad baja, todas las mujeres usan métodos anticonceptivos, y que los de alta no usan, entonces el menor número de hijos puede deberse al uso de métodos anticonceptivos, y no al hecho de tener una menor edad, como inicialmente se había concluido. La única manera de concluir que el menor número de hijos se debe a la edad, es controlando el efecto de la variable de confusión, uso de métodos anticonceptivos.

El control se logra haciendo que la distribución de la variable de confusión entre las mujeres de los diferentes grupos de edad sea constante o igual, es decir, ya sea que todas usen métodos anticonceptivos, o que no usen, o que el porcentaje de las que usan sea igual en todos los grupos de edad; en todos los casos, ya no habrá diferencias en la práctica anticonceptiva, y las diferencias observadas en el número de hijos sí se podrán atribuir a la edad.

De esta manera, se puede concluir entonces, que en el análisis de las diferencias de cualquier variable, y en particular de la salud reproductiva, es absolutamente necesario controlar el efecto de los factores de confusión, para evitar hacer conclusiones que no sean del todo ciertas.

³³ Para mayor referencia: "Statistical methods for comparative studies: techniques for bias reduction".

Controlando el efecto de los factores de confusión

Para reducir los posibles sesgos por el efecto de la escolaridad, la edad y el estado civil, en las estimaciones de las diferencias de los grupos de salud reproductiva se controló simultáneamente su efecto, ajustando un modelo discriminante,³⁴ en el cual también se incorporaron variables con respecto al ejercicio sexual y de los ideales reproductivos y de pareja.

Como existen cuatro grupos de salud reproductiva, el modelo construye tres combinaciones lineales, con base en las variables que son de interés para determinar las características de los diferentes grupos de salud reproductiva. Algebraicamente se expresa de la manera siguiente:

$$\begin{aligned}Z_1 &= a_{11}X_1 + a_{12}X_2 + \dots + a_{1n}X_n \\Z_2 &= a_{21}X_1 + a_{22}X_2 + \dots + a_{2n}X_n \\Z_3 &= a_{31}X_1 + a_{32}X_2 + \dots + a_{3n}X_n\end{aligned}$$

Donde:

X_i representa a cada una de las variables de interés en el modelo.

a_{ij} son los coeficientes que determinan la importancia de la variable en la combinación lineal.

Z_i es la combinación lineal que se calcula en los diferentes grupos de salud reproductiva.

Al multiplicar los valores de las variables X_i de cada mujer por su coeficiente respectivo, se obtienen valores de Z_1 y Z_2 calculados en cada grupo de salud reproductiva. En particular las medias de Z_1 y Z_2 en cada grupo, se obtienen al multiplicar las medias de las X_i de los grupos respectivos, por los coeficientes de las variables X_i . Al hacer esto se obtienen cuatro puntos, los cuales al graficarse definen lo que se conoce como el mapa de posicionamiento. Como son grupos de mujeres muy diferentes, en el mapa se definen áreas de salud reproductiva. Estas

³⁴ Para mayor referencia: "Multivariate data analysis".

áreas tienen la característica de que atraen los puntos calculados para cada mujer. De esta manera, al graficar por ejemplo los valores de Z_1 y de Z_2 en mujeres de muy buena salud reproductiva, el punto se posicionará cerca del área respectiva, etc.

Mapa de posicionamiento de la salud reproductiva

El mapa de posicionamiento es una gráfica en dos dimensiones en la que se grafican los centroides de cada uno de los diferentes niveles de salud reproductiva y puntos que están asociados con las variables del análisis discriminante. La primera función discriminante de cada grupo se encuentra en el eje de las abscisas y la segunda función discriminante en el eje de las ordenadas. Al graficar los coeficientes de las funciones discriminantes se trazan vectores que van del origen, a cada uno de los puntos formados por los coeficientes. En el mapa, cada nivel de salud reproductiva se identifica con el centroide. La longitud de los vectores depende del tamaño que tomen los valores de los coeficientes y la dirección depende de los signos del coeficiente.

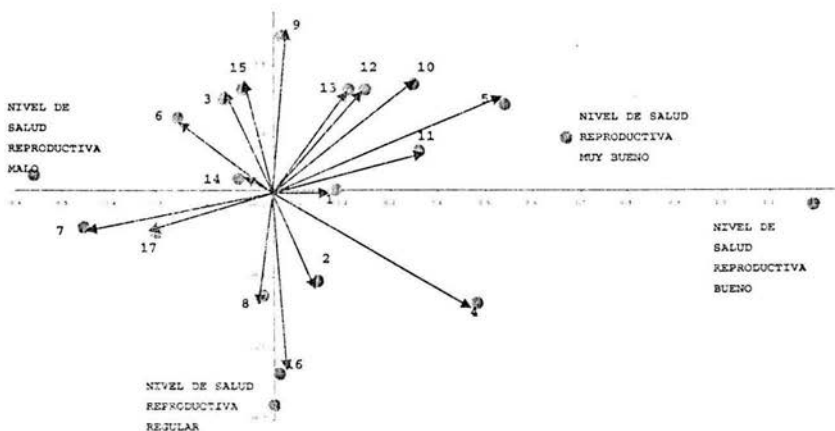
Si la dirección de uno de los vectores apunta hacia alguno de los centroides de las funciones discriminantes indicará que esa variable predomina en el nivel de salud reproductiva que corresponda a ese centroide (nivel de salud). Si la dirección del vector es contraria al centroide (nivel de salud), esto indica que la variable tiende a tener un efecto contrario al atributo que explica. Cuando la dirección de uno de los vectores se encuentre entre dos grupos y se requiera saber en cual de los dos grupos predomina esa variable, se deberán trazar líneas que vayan de los puntos de los centroides al vector en forma perpendicular, y comparar cual de los dos puntos de intersección al vector es el más cercano al punto del coeficiente de ese mismo vector (el punto de intersección más cercano será el que predomine).³⁵

³⁵ Para mayor referencias: Tesis "Análisis discriminante y la regresión logística en el estudio y perfil de usuarios de servicios bancarios"

Como las variables que se pretenden utilizar en el análisis discriminante están muy correlacionadas, se optó por dividir las en dos grupos (muestras) de variables. Los mismos niveles de salud se utilizaron para los dos grupos de variables. La primera muestra de variables explicativas contiene; Edad de la mujer entrevistada, su estado civil, condición de trabajo, persona con quien tuvo su 1^{ra} relación sexual, edad de la mujer en su 1^{ra} relación sexual, si es acompañada por su pareja al médico, quien tomó la iniciativa en la 1^{ra} relación sexual, si es ayudada por su pareja al cuidado de los hijos, si platica con su pareja sobre el embarazo y si siente placer durante las relaciones sexuales. La segunda muestra de variables explicativas presenta; Si alguna vez perdió el embarazo, escolaridad de la mujer entrevistada, tipo de anticonceptivo que utiliza, frecuencia de las relaciones sexuales, edad de la persona con quien tuvo su 1^{ra} relación sexual y si tuvo algún tipo abuso sexual. La gráfica 3.4.2 presenta las características en los diferentes niveles de salud reproductiva en la primera muestra de variables.

GRÁFICA 3.4.2

MAPA DE POSICIONAMIENTO DE LA PRIMERA MUESTRA DE VARIABLES



Fuente: la gráfica fue elaborada por el autor de la tesis de acuerdo a la salida de resultados del SPSS.

De acuerdo con el mapa, los diferentes niveles de salud reproductiva tienen las siguientes características;

CUADRO 3.4.3

CLASIFICACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DE LA PRIMERA MUESTRA DE VARIABLES

Nivel de salud reproductiva malo:		
Etiqueta:	Variable:	Concepto:
6	EDMUEN 35-39	Edad de la mujer entre 35 y 39 años
7	EDMUEN 40-44	Edad de la mujer entre 40 y 44 años
14	TRABAJO	Trabaja
17	HINAVI	Tiene un mayor número de hijos
15	TU1RESEES	Tuvo la primera relación sexual con su esposo
3	SOLTERA	Es soltera
Nivel de salud reproductiva regular:		
Etiqueta:	Variable:	Concepto:
4	EDMUEN 20-24	Edad de la mujer entrevistada entre 20 y 24 años
16	ELTOIN1RESE	El toma la iniciativa en la 1 ^{ra} relación sexual
2	UNION LIBRE	Tiene unión libre
8	EDMU1RESE 15-19	Edad de la mujer en la 1 ^{ra} relación sexual entre 15 y 19 años
Nivel de salud reproductiva bueno:		
Etiqueta:	Variable:	Concepto:
1	CASADA	Es casada
4	EDMUEN 20-24	Edad de la mujer entrevistada entre 20 y 24 años
Nivel de salud reproductiva muy bueno:		
Etiqueta:	Variable:	Concepto:
11	AYPACUHI	Le ayuda su pareja al cuidado de los hijos
5	EDMUEN 25-29	Edad de la mujer entrevistada entre 25 y 29 años
13	SEGRPLRESE	Ha sentido gran placer durante las relaciones sexuales
10	PLPASOEM	Platica su pareja sobre el embarazo
12	ACPAME	Acompaña su pareja al médico
1	CASADA	Es casada
9	EDMU1RESE 20-24	Edad de la mujer en la 1 ^{ra} relación sexual entre 20 y 24 años

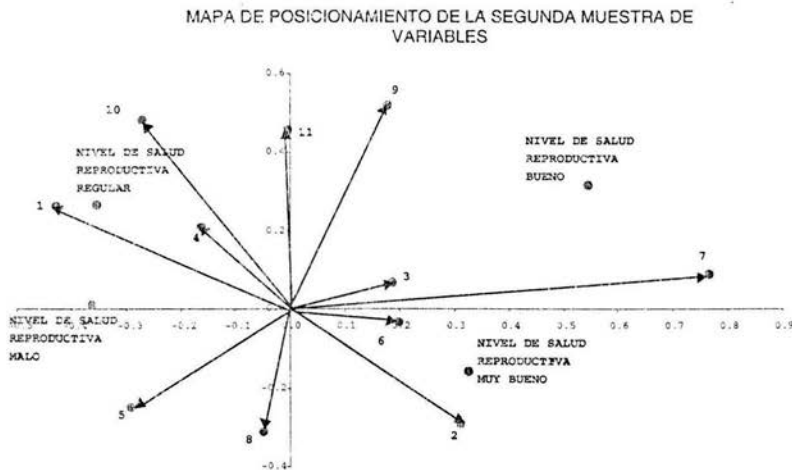
Fuente: el cuadro fue elaborado por el autor de la tesis de acuerdo a la gráfica de posicionamiento.

El porcentaje de casos bien clasificados con el modelo discriminante en la primera muestra de variables es del 61.8% (ver cuadro A5 del anexo), esto indica que la función discriminante tiene una efectividad regular (esto es debido al tipo de variables utilizadas).

Es importante dejar claro que en el análisis de la primera muestra, no se debe interpretar como una relación de causa efecto diciendo que entre más hijos tiene la mujer su nivel de salud reproductiva empeora, ya que el nivel de ésta depende de otras variables. Este resultado se explica porque el mismo grupo está compuesto por mujeres con más edad, las cuales tienen más hijos.

La gráfica 3.4.4 presenta el mapa de posicionamiento de las características en los diferentes niveles de salud reproductiva en la segunda muestra de variables.

GRÁFICA 3.4.4



Fuente: la gráfica fue elaborada por el autor de la tesis de acuerdo a la salida de resultados del SPSS.

Con base en el mapa de posicionamiento se deducen las características de los siguientes niveles de salud reproductiva:

CUADRO 3.4.5

CLASIFICACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DE LA SEGUNDA MUESTRA DE VARIABLES

Nivel de salud reproductiva malo:		
Etiqueta:	Variable:	Concepto:
5	RESEES	Tiene relaciones sexuales esporádicamente
8	RETIRO	Utiliza el retiro como método anticonceptivo
1	PRIMARIA INCOMPLETA	Tiene primaria incompleta
Nivel de salud reproductiva regular:		
Etiqueta:	Variable:	Concepto:
4	RESEMEN	Tiene relaciones sexuales mensualmente
10	ALVEPEEM	Alguna vez perdió el embarazo
1	PRIMARIA INCOMPLETA	Tiene primaria incompleta
11	HAALVI	Ha sufrido algún tipo de abuso sexual
Nivel de salud reproductiva bueno:		
Etiqueta:	Variable:	Concepto:
7	DIU	Utiliza el DIU como método anticonceptivo
3	RESEDIA	Tiene relaciones sexuales diariamente
9	EDPE1RESE 13-19	Edad de la persona entre 13 y 19 años con quien tuvo su 1 ^{ra} relación sexual
11	HAALVI	Ha sufrido algún tipo de abuso sexual
Nivel de salud reproductiva muy bueno:		
Etiqueta:	Variable:	Concepto:
6	PASTILLAS	Utiliza pastillas como método anticonceptivo
2	SECUNDARIA COMPLETA	Tiene secundaria completa

Fuente: el cuadro fue elaborado por el autor de la tesis de acuerdo a la gráfica de posicionamiento.

El porcentaje de casos correctamente clasificados con el modelo aplicado a la segunda muestra de variables es exactamente del 59% (ver cuadro A6 del anexo). Los resultados que arroja el análisis discriminante determinan que las mujeres que

tienen mayor edad, menor grado de estudios y utilizan métodos anticonceptivos naturales o no utilizan, son las que tienen un nivel de salud reproductiva malo o regular, en comparación con los otros niveles de salud.

Un aspecto interesante que se ve reflejado en las características de los niveles de salud en las dos muestras de variables, es el de la relación de pareja. El nivel de salud malo se presenta en los casos en que la mujer es soltera y a la vez sus actividades sexuales son en menor proporción. En el caso de las mujeres que tienen un nivel de salud muy bueno intervienen causas como el que tienen una mayor frecuencia en las relaciones sexuales, la comunicación entre la pareja acerca del embarazo es más constante, existe la participación de la pareja al cuidado de los hijos y la mujer presenta mayor placer durante las relaciones sexuales.

CONCLUSIONES

El estudio revela que algunos de los factores principales que influyen en la salud de la mujer derechohabiente del IMSS que está en edad fértil son la atención médica, los patrones de violencia y la prevención de enfermedades. Los índices de salud reproductiva muestran que la atención médica de la mujer durante el embarazo es un factor primordial para conservar en buena salud tanto el producto como la madre. En relación con la violencia intra familiar, los índices nos indican que la violencia psicológica es la que más prevalece en la relación de pareja por encima de la violencia física. La prueba de papanicolao resulta más trascendente sobre la revisión de senos y el uso de métodos anticonceptivos, ya que existe una mayor incidencia en este caso.

Por lo anterior, sería recomendable que se iniciara un programa de difusión masiva para concientizar a las mujeres sobre la importancia de la atención médica antes, durante y después del embarazo. La creación de un programa social con un enfoque psicológico resolvería parte de la problemática de la falta de comunicación en la pareja, ya que la falta de comunicación puede degenerar en diferentes patrones de violencia.

Asimismo, el estudio realizado indica que las mujeres que gozan de buenas condiciones de salud se caracterizan por tener buenas relaciones de pareja. Las parejas de estas mujeres ayudan en el cuidado de los hijos, acompañan a su pareja al médico, platican sobre el embarazo y tienen relaciones sexuales más satisfactorias y con más frecuencia. Situación contraria a las parejas de las mujeres que presentan una mala y regular salud. Esto no quiere decir que todas las mujeres que presentan características propias de las categorías "muy buen nivel de salud" o "buen nivel de salud" gozan de un perfecto estado de bienestar, puesto que existen otros factores que pueden influir sobre el mismo. Sin embargo

las condiciones de estas mujeres en cuanto al tipo de relación de pareja, conducta sexual y características sociodemográficas les permiten enfrentar de mejor manera sus problemas de salud física y mental.

El trabajo de investigación cumplió con el objetivo de caracterizar la población femenina derechohabiente del IMSS y también se cumplieron los objetivos específicos de conocer la problemática de la salud reproductiva, conocer el diseño muestral de la Encuesta de Salud Reproductiva con población derechohabiente del IMSS, determinar los índices de salud reproductiva para estimar sus niveles de salud y analizar las características de la mujer. En este apartado cabe mencionar que se cumple la hipótesis propuesta, ya que de las cifras evaluadas se demuestra que las mujeres derechohabientes del IMSS con escolaridad baja y edades más grandes tienen bajos niveles de salud reproductiva.

La atención a la salud de la mujer busca satisfacer las necesidades de salud en todas las etapas de su vida, su objetivo cubre más allá de la planificación familiar y la atención de la salud materna. El conocer las características y niveles de salud puede servir para ayudar a prevenir, detectar y tratar tempranamente los problemas de salud. Este trabajo de investigación le puede interesar a los responsables que implementan programas de salud reproductiva en México en los sectores público, social y privado.

A los actuarios, permitirá ampliar los criterios para tratar en conjunto varias variables de manera simultánea en el análisis de la salud de la mujer en edad reproductiva. También mostrará el proceso de la construcción de un indicador que nos permitirá conocer cuáles son las características más importantes y que aspectos influyen en el indicador de salud reproductiva.

ANEXO

CUADRO A1

VARIABLES UTILIZADAS EN EL MODELO FACTORIAL

	FAVORABLE	NO AFECTA	DESFAVORABLE
(REMEDUEM) revisión médica durante el embarazo.	Si tuvo 1	Nunca se ha embarazado 0	Nunca fue a revisión -1
(MEEM1REME) meses de embarazo en la primera revisión médica.	Tuvo revisión antes de los 3 meses 1	Nunca ha estado embarazada 0	No fue a revisión o fue después del 4º mes. -1
(USMEAN) uso de método anticonceptivo.	Usa métodos anticonceptivos eficaces 1	Nunca ha estado embarazada 0	No usa métodos anticonceptivos o usa tradicionales -1
(PAPANIC) prueba de papanicolao.	Alguna vez lo ha practicado 1	Menor de 15 años 0	Mayor de 25 años y nunca practicado -1
(REVSENO) Frecuencia de revisión de senos	Si se revisa 1	Raramente 0	Nunca se revisa -1
(EDNI1REME) edad del niño para revisión médica.	A los primeros 30 días de vida 1	Nunca ha estado embarazada 0	Nunca lo llevó o lo llevó meses después -1
(LACTANCIA) Lactancia.	Si le dio 1	No tiene hijos 0	No le dio -1
(VIOFIS) Violencia física.	No le pega su pareja 1	Soltera o sin pareja 0	Le pega -1
(VIOPSI) Violencia psicológica.	Nunca le grita o insulta 1	Soltera o sin pareja 0	Le grita e insulta -1

Fuente: Encuesta de salud reproductiva con población de derechohabiente; documento Metodológico (IMSS).

CUADRO A2

TOTAL DE VARIANZA EXPLICADA EN EL ANÁLISIS FACTORIAL PARA LA DETERMINACIÓN DE LOS ÍNDICES DE SALUD

Total Variance Explained

Factor	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	2.82	31.38	31.38	2.50	27.74	27.74
2	1.64	16.03	47.41	0.88	9.79	37.53
3	1.35	12.76	60.18	0.41	4.60	42.13
4	0.94	10.97	71.15			
5	0.82	9.45	80.60			
6	0.75	6.46	87.06			
7	0.58	6.25	93.31			
8	0.49	4.74	98.06			
9	0.27	1.94	100			

Extraction Method: Maximum Likelihood

Fuente: Salida de resultados del SPSS.

FÓRMULAS A3

ESTIMACIÓN DE LA VARIANZA INTRAGRUPAL RESPECTO AL NÚMERO DE GRUPOS

Varianza dentro de 2 grupos:

$$MSCE = \frac{\sum_{i=1}^a \sum_{j=1}^b y_{ij}^2 - \frac{\sum_{j=1}^b y_{.j}^2}{a_1 + a_2} - \frac{\left(\sum_{i=1}^{a_1} y_{i.}\right)^2}{a_1 b} - \frac{\left(\sum_{i=a_1+1}^{a_1+a_2} y_{i.}\right)^2}{a_2 b} + \frac{y_{..}^2}{N}}{N - (a-1)(b-1) - 1}$$

Varianza dentro de 3 grupos:

$$MSCE = \frac{\sum_{i=1}^a \sum_{j=1}^b y_{ij}^2 - \frac{\sum_{j=1}^b y_{.j}^2}{a_1 + a_2 + a_3} - \frac{\left(\sum_{i=1}^{a_1} y_{i.}\right)^2}{a_1 b} - \frac{\left(\sum_{i=a_1+1}^{a_1+a_2} y_{i.}\right)^2}{a_2 b} - \frac{\left(\sum_{i=a_1+a_2+1}^{a_1+a_2+a_3} y_{i.}\right)^2}{a_3 b} + \frac{y_{..}^2}{N}}{N - (a-1)(b-1) - 1}$$

Varianza dentro de 4 grupos:

$$MSCE = \frac{\sum_{i=1}^a \sum_{j=1}^b y_{ij}^2 - \frac{\sum_{j=1}^b y_{.j}^2}{a_1 + a_2 + a_3 + a_4} - \frac{\left(\sum_{i=1}^{a_1} y_{i.}\right)^2}{a_1 b} - \frac{\left(\sum_{i=a_1+1}^{a_1+a_2} y_{i.}\right)^2}{a_2 b} - \frac{\left(\sum_{i=a_1+a_2+1}^{a_1+a_2+a_3} y_{i.}\right)^2}{a_3 b} - \frac{\left(\sum_{i=a_1+a_2+a_3+1}^{a_1+a_2+a_3+a_4} y_{i.}\right)^2}{a_4 b} + \frac{y_{..}^2}{N}}{N - (a-1)(b-1) - 1}$$

Varianza dentro de 5 grupos:

$$MSCE = \frac{\sum_{i=1}^a \sum_{j=1}^b y_{ij}^2 - \frac{\sum_{j=1}^b y_{.j}^2}{a_1 + a_2 + a_3 + a_4 + a_5} - \frac{\left(\sum_{i=1}^{a_1} y_{i.}\right)^2}{a_1 b} - \frac{\left(\sum_{i=a_1+1}^{a_1+a_2} y_{i.}\right)^2}{a_2 b} - \frac{\left(\sum_{i=a_1+a_2+1}^{a_1+a_2+a_3} y_{i.}\right)^2}{a_3 b} - \frac{\left(\sum_{i=a_1+a_2+a_3+1}^{a_1+a_2+a_3+a_4} y_{i.}\right)^2}{a_4 b} - \frac{\left(\sum_{i=a_1+a_2+a_3+a_4+1}^{a_1+a_2+a_3+a_4+a_5} y_{i.}\right)^2}{a_5 b} + \frac{y_{..}^2}{N}}{N - (a-1)(b-1) - 1}$$

Varianza dentro de 6 grupos:

$$MSCE = \frac{\sum_{i=1}^a \sum_{j=1}^b y_{ij}^2 - \frac{\sum_{j=1}^b y_{.j}^2}{a_1 + a_2 + a_3 + a_4 + a_5 + a_6} - \frac{\left(\sum_{i=1}^{a_1} y_{i.}\right)^2}{a_1 b} - \frac{\left(\sum_{i=a_1+1}^{a_1+a_2} y_{i.}\right)^2}{a_2 b} - \frac{\left(\sum_{i=a_1+a_2+1}^{a_1+a_2+a_3} y_{i.}\right)^2}{a_3 b} - \frac{\left(\sum_{i=a_1+a_2+a_3+1}^{a_1+a_2+a_3+a_4} y_{i.}\right)^2}{a_4 b} - \frac{\left(\sum_{i=a_1+a_2+a_3+a_4+1}^{a_1+a_2+a_3+a_4+a_5} y_{i.}\right)^2}{a_5 b} - \frac{\left(\sum_{i=a_1+a_2+a_3+a_4+a_5+1}^{a_1+a_2+a_3+a_4+a_5+a_6} y_{i.}\right)^2}{a_6 b}}{N - (a-1)(b-1) - 1} + \frac{y_{...}^2}{N}$$

Varianza dentro de 7 grupos:

$$MSCE = \frac{\sum_{i=1}^a \sum_{j=1}^b y_{ij}^2 - \frac{\sum_{j=1}^b y_{.j}^2}{a_1 + a_2 + a_3 + a_4 + a_5 + a_6 + a_7} - \frac{\left(\sum_{i=1}^{a_1} y_{i.}\right)^2}{a_1 b} - \frac{\left(\sum_{i=a_1+1}^{a_1+a_2} y_{i.}\right)^2}{a_2 b} - \frac{\left(\sum_{i=a_1+a_2+1}^{a_1+a_2+a_3} y_{i.}\right)^2}{a_3 b} - \frac{\left(\sum_{i=a_1+a_2+a_3+1}^{a_1+a_2+a_3+a_4} y_{i.}\right)^2}{a_4 b} - \frac{\left(\sum_{i=a_1+a_2+a_3+a_4+1}^{a_1+a_2+a_3+a_4+a_5} y_{i.}\right)^2}{a_5 b} - \frac{\left(\sum_{i=a_1+a_2+a_3+a_4+a_5+1}^{a_1+a_2+a_3+a_4+a_5+a_6} y_{i.}\right)^2}{a_6 b} - \frac{\left(\sum_{i=a_1+a_2+a_3+a_4+a_5+a_6+1}^{a_1+a_2+a_3+a_4+a_5+a_6+a_7} y_{i.}\right)^2}{a_7 b}}{N - (a-1)(b-1) - 1} + \frac{y_{...}^2}{N}$$

Varianza dentro de 8 grupos:

$$MSCE = \frac{\sum_{i=1}^a \sum_{j=1}^b y_{ij}^2 - \frac{\sum_{j=1}^b y_{.j}^2}{a_1 + a_2 + a_3 + a_4 + a_5 + a_6 + a_7 + a_8} - \frac{\left(\sum_{i=1}^{a_1} y_{i.}\right)^2}{a_1 b} - \frac{\left(\sum_{i=a_1+1}^{a_1+a_2} y_{i.}\right)^2}{a_2 b} - \frac{\left(\sum_{i=a_1+a_2+1}^{a_1+a_2+a_3} y_{i.}\right)^2}{a_3 b} - \frac{\left(\sum_{i=a_1+a_2+a_3+1}^{a_1+a_2+a_3+a_4} y_{i.}\right)^2}{a_4 b} - \frac{\left(\sum_{i=a_1+a_2+a_3+a_4+1}^{a_1+a_2+a_3+a_4+a_5} y_{i.}\right)^2}{a_5 b} - \frac{\left(\sum_{i=a_1+a_2+a_3+a_4+a_5+1}^{a_1+a_2+a_3+a_4+a_5+a_6} y_{i.}\right)^2}{a_6 b} - \frac{\left(\sum_{i=a_1+a_2+a_3+a_4+a_5+a_6+1}^{a_1+a_2+a_3+a_4+a_5+a_6+a_7} y_{i.}\right)^2}{a_7 b} - \frac{\left(\sum_{i=a_1+a_2+a_3+a_4+a_5+a_6+a_7+1}^{a_1+a_2+a_3+a_4+a_5+a_6+a_7+a_8} y_{i.}\right)^2}{a_8 b}}{N - (a-1)(b-1) - 1} + \frac{y_{...}^2}{N}$$

Varianza dentro de 9 grupos:

$$\begin{aligned}
 \text{MSCE} = & \frac{\sum_{i=1}^a \sum_{j=1}^b y_{ij}^2 - \frac{\sum_{j=1}^b y_{.j}^2}{a_1 + a_2 + a_3 + a_4 + a_5 + a_6 + a_7 + a_8 + a_9} - \frac{\left(\sum_{i=1}^{a_1} y_{i.}\right)^2}{a_1 b} - \frac{\left(\sum_{i=a_1+1}^{a_1+a_2} y_{i.}\right)^2}{a_2 b} - \frac{\left(\sum_{i=a_1+a_2+1}^{a_1+a_2+a_3} y_{i.}\right)^2}{a_3 b} - \frac{\left(\sum_{i=a_1+a_2+a_3+1}^{a_1+a_2+a_3+a_4} y_{i.}\right)^2}{a_4 b} - \frac{\left(\sum_{i=a_1+a_2+a_3+a_4+1}^{a_1+a_2+a_3+a_4+a_5} y_{i.}\right)^2}{a_5 b} - \frac{\left(\sum_{i=a_1+a_2+a_3+a_4+a_5+1}^{a_1+a_2+a_3+a_4+a_5+a_6} y_{i.}\right)^2}{a_6 b} - \frac{\left(\sum_{i=a_1+a_2+a_3+a_4+a_5+a_6+1}^{a_1+a_2+a_3+a_4+a_5+a_6+a_7} y_{i.}\right)^2}{a_7 b} - \frac{\left(\sum_{i=a_1+a_2+a_3+a_4+a_5+a_6+a_7+1}^{a_1+a_2+a_3+a_4+a_5+a_6+a_7+a_8} y_{i.}\right)^2}{a_8 b} - \frac{\left(\sum_{i=a_1+a_2+a_3+a_4+a_5+a_6+a_7+a_8+1}^{a_1+a_2+a_3+a_4+a_5+a_6+a_7+a_8+a_9} y_{i.}\right)^2}{a_9 b}}{N - (a-1)(b-1) - 1} + \frac{y_{..}^2}{N}
 \end{aligned}$$

Varianza dentro de 10 grupos:

$$\begin{aligned}
 \text{MSCE} = & \frac{\sum_{i=1}^a \sum_{j=1}^b y_{ij}^2 - \frac{\sum_{j=1}^b y_{.j}^2}{a_1 + a_2 + a_3 + a_4 + a_5 + a_6 + a_7 + a_8 + a_9 + a_{10}} - \frac{\left(\sum_{i=1}^{a_1} y_{i.}\right)^2}{a_1 b} - \frac{\left(\sum_{i=a_1+1}^{a_1+a_2} y_{i.}\right)^2}{a_2 b} - \frac{\left(\sum_{i=a_1+a_2+1}^{a_1+a_2+a_3} y_{i.}\right)^2}{a_3 b} - \frac{\left(\sum_{i=a_1+a_2+a_3+1}^{a_1+a_2+a_3+a_4} y_{i.}\right)^2}{a_4 b} - \frac{\left(\sum_{i=a_1+a_2+a_3+a_4+1}^{a_1+a_2+a_3+a_4+a_5} y_{i.}\right)^2}{a_5 b} - \frac{\left(\sum_{i=a_1+a_2+a_3+a_4+a_5+1}^{a_1+a_2+a_3+a_4+a_5+a_6} y_{i.}\right)^2}{a_6 b} - \frac{\left(\sum_{i=a_1+a_2+a_3+a_4+a_5+a_6+1}^{a_1+a_2+a_3+a_4+a_5+a_6+a_7} y_{i.}\right)^2}{a_7 b} - \frac{\left(\sum_{i=a_1+a_2+a_3+a_4+a_5+a_6+a_7+1}^{a_1+a_2+a_3+a_4+a_5+a_6+a_7+a_8} y_{i.}\right)^2}{a_8 b} - \frac{\left(\sum_{i=a_1+a_2+a_3+a_4+a_5+a_6+a_7+a_8+1}^{a_1+a_2+a_3+a_4+a_5+a_6+a_7+a_8+a_9} y_{i.}\right)^2}{a_9 b} - \frac{\left(\sum_{i=a_1+a_2+a_3+a_4+a_5+a_6+a_7+a_8+a_9+1}^{a_1+a_2+a_3+a_4+a_5+a_6+a_7+a_8+a_9+a_{10}} y_{i.}\right)^2}{a_{10} b}}{N - (a-1)(b-1) - 1} + \frac{y_{..}^2}{N}
 \end{aligned}$$

Donde:

MSCE = media de la suma de cuadrados de los errores (varianza intragrupal)

y_{ij} = es la ij-ésima observación

$y_{i.}$ = es la suma de las observaciones del i-ésimo tratamiento

$y_{.j}$ = es la suma de las observaciones del j-ésimo bloque (índice de salud)

N = número total de observaciones

a = número de tratamientos de diferente nivel (diferente grupo)

a_1, a_2, \dots , = número de tratamientos del mismo nivel (mismo grupo)

b = número total de bloques (índices de salud)

FIGURA A4

EJEMPLO DE CÓMO SE ESTRUCTURAN LOS DATOS EN UN ANÁLISIS DE VARIANZA POR BLOQUES

		Bloques $b = 3$				
		b_1	b_2	b_3	$y_{i \cdot}$	
Tratamientos $a = 4$	$a_1 = 3$	a_1	y_{11}	y_{12}	y_{13}	$y_{1 \cdot}$
		a_1	y_{21}	y_{22}	y_{23}	$y_{2 \cdot}$
		a_1	y_{31}	y_{32}	y_{33}	$y_{3 \cdot}$
	$a_2 = 2$	a_2	y_{41}	y_{42}	y_{43}	$y_{4 \cdot}$
		a_2	y_{51}	y_{52}	y_{53}	$y_{5 \cdot}$
	$a_3 = 2$	a_3	y_{61}	y_{62}	y_{63}	$y_{6 \cdot}$
		a_3	y_{71}	y_{72}	y_{73}	$y_{7 \cdot}$
	$a_4 = 1$	a_4	y_{81}	y_{82}	y_{83}	$y_{8 \cdot}$
		$y_{\cdot j} = y_{\cdot 1} \ y_{\cdot 2} \ y_{\cdot 3}$				

Fuente: la figura fue elaborada por el autor de la tesis

La figura A4 ejemplifica que la variable "a" tiene 4 tratamientos con diferente número de grupos y la variable "b" tiene 3 bloques distintos. Las variables a_1 , a_2 , a_3 y a_4 representan los tratamientos con los similares niveles de salud reproductiva (cada uno). Luego, a_1 tiene 3 tratamientos en el mismo grupo, por lo tanto toma el valor de 3, a_2 toma el valor de 2 porque tiene 2 tratamientos en el mismo grupo, a_3 toma el valor de 2 porque tiene 2 tratamientos en el grupo y a_4 toma el valor de 1 porque tiene únicamente 1 tratamiento en el grupo.

CUADRO A5

PORCENTAJE DE CASOS BIEN CLASIFICADOS CON EL MODELO DISCRIMINANTE APLICADO A LA PRIMERA MUESTRA DE VARIABLES

Classification Results						
	NIVELES DE SALUD	Predicted Group Membership				Total
		MALO	MUY BUENO	BUENO	REGULAR	
Original	MALO	1428	3	250	0	1681
Count	MUY BUENO	211	3	206	0	420
	BUENO	491	4	655	0	1150
	REGULAR	85	0	25	0	110
	%	MALO	84.95%	0.18%	14.87%	0.00%
	MUY BUENO	50.24%	0.71%	49.05%	0.00%	100
	BUENO	42.70%	0.35%	56.96%	0.00%	100
	REGULAR	77.27%	0.00%	22.73%	0.00%	100
Cross-validated	MALO	1424	3	253	1	1681
Count	MUY BUENO	211	3	206	0	420
	BUENO	493	6	651	0	1150
	REGULAR	85	0	25	0	110
	%	MALO	84.71%	0.18%	15.05%	0.06%
	MUY BUENO	50.24%	0.71%	49.05%	0.00%	100
	BUENO	42.87%	0.52%	56.61%	0.00%	100
	REGULAR	77.27%	0.00%	22.73%	0.00%	100

Cross validation is done only for those cases in the analysis. In cross validation, each case is classified by the functions derived from all cases other than that case.

61.8% of cross-validated grouped cases correctly classified.

Fuente: Salida de resultados del SPSS.

CUADRO A6

PORCENTAJE DE CASOS BIEN CLASIFICADOS CON EL MODELO DISCRIMINANTE APLICADO A LA SEGUNDA MUESTRA DE VARIABLES

Classification Results						
	NIVELES DE SALUD	Predicted Group Membership				Total
		MALO	MUY BUENO	BUENO	REGULAR	
Original	MALO	1670	174	8	15	1867
Count	MUY BUENO	535	316	13	3	867
	BUENO	203	109	10	3	325
	REGULAR	208	78	5	11	302
	%	MALO	89.45%	9.32%	0.43%	0.80%
	MUY BUENO	61.71%	36.45%	1.50%	0.35%	100%
	BUENO	62.46%	33.54%	3.08%	0.92%	100%
	REGULAR	68.87%	25.83%	1.66%	3.64%	100%
Cross-validated	MALO	1664	177	8	18	1867
Count	MUY BUENO	550	299	13	5	867
	BUENO	203	109	10	3	325
	REGULAR	208	78	5	11	302
	%	MALO	89.13%	9.48%	0.43%	0.96%
	MUY BUENO	63.44%	34.49%	1.50%	0.58%	100%
	BUENO	62.46%	33.54%	3.08%	0.92%	100%
	REGULAR	68.87%	25.83%	1.66%	3.64%	100%

Cross validation is done only for those cases in the analysis. In cross validation, each case is classified by the functions derived from all cases other than that case.

59.0% of cross-validated grouped cases correctly classified.

Fuente: Salida de resultados del SPSS.

GLOSARIO

Análisis de Varianza (ANOVA):

Es una técnica usada para comparar las medias de varias poblaciones en una sola variable medida.

Bloques:

Se consideran como una forma de controlar la varianza dentro de los grupos (tratamientos).

Centroides:

Vector de medias

Climaterio:

Periodo de la vida que precede y sigue a la extinción de la función genital.

Citología:

Parte de la biología que estudia la célula y sus funciones.

Coerción:

Contener

Congénitas:

Hereditario, de nacimiento.

Diseño de experimentos por bloques:

Es un análisis de varianza, cuando las unidades experimentales no son homogéneas. Cada bloque corresponde a un grupo experimental y equivale a niveles de factores.

Displasia:

Trastorno del desarrollo de los tejidos que ocasiona malformaciones.

Eclampsia:

Enfermedad convulsiva que a veces padecen las mujeres recién paridas.

Índice:

Es una expresión numérica que indica relación entre dos partes, una de las cuales se toma como base. Esto es, los índices son números relativos que expresan la comparación de dos cantidades análogas.

Interdependencia:

Mutua dependencia.

Infecundidad:

Ausencia de fecundidad.

Mujer adscrita a la unidad:

Es la mujer asegurada o beneficiaria que haya sido dada de alta.

Neoplasia:

Tumor: el cáncer es un neoplasma, es decir es una neoplasia.

Es toda formación nueva y anormal, específicamente en la que la multiplicación celular es incontrolada y progresiva; puede ser benigna o maligna.

Oncología:

Parte de la medicina que estudia los tumores.

Organizaciones Intergubernamentales:

Entre Organizaciones respetuosas con el gobierno o partidarios de él.

Perinatal:

Circunstancias que rodean el nacimiento del ser humano.

Prevalencia:

El número de casos de una enfermedad dada o de otra afección en una población en un tiempo determinado.

Prevalencia anticonceptiva:

Proporción de una población que practica la anticoncepción en un momento determinado.

Puerperio:

Tiempo inmediatamente posterior al parto. Período de 42 días después del parto y la expulsión de la placenta y las membranas.

Riesgo Obstétrico:

Riesgos en los embarazos y los partos y de sus eventuales complicaciones.

Tasa:

Es una relación por cociente y representa la frecuencia de eventos demográficos acaecidos en una población en un determinado período.

Tasa de fecundidad:

Número de nacimientos (generalmente por año) por 1000 mujeres en edad de procrear, generalmente entre los 15 y los 44 años.

Tasa de morbilidad:

Mide la frecuencia de las enfermedades, a la duración de estas y a su gravedad. Se calculan para una enfermedad determinada o para un grupo de enfermedades.

Tasa de mortalidad:

Mide la frecuencia de los fallecimientos o defunciones en el seno de una población. Número de muertes por 1000 personas, generalmente por año.

Tratamiento:

Son los niveles de los factores que representan todos los posibles efectos que se desean analizar.

BIBLIOGRAFÍA

LIBROS:

Anderson Auquir, Hauck. (1980) ***“Statistical methods for comparative studies: techniques for bias redution”***. Jhon Willey and sons. Printed in USA.

Bisquerra R., Alzina. (1989) ***“Introducción conceptual al análisis multivariable”***. Promociones y publicaciones universitarias, S.A. España, Barcelona.

Cochran, William. (1992) ***“Técnicas de Muestreo”***. Compañía Editorial Continental, S.A. de C.V., México, D.F.

Ferrán Aranaz, Magdalena. (1996) ***“Programación y análisis estadístico”***. Mcgraw-Hill, México, D.F.

Grupo Cartagena. (1993) ***“Marco de Referencia para la Enseñanza de la Salud Reproductiva”***. Colombia.

Hair, J.. (1987) ***“Multivariate data analisis”***. MacMillan Publishing Company, New York and London.

Instituto Mexicano del Seguro Social, Coordinación de Salud Reproductiva y Materno Infantil. (2000) ***“Encuesta de salud reproductiva con población derechohabiente: Documento Metodológico”***. Pathfinder Internacional, México, D.F.

Lohr, Sharon. (1992) ***“Muestreo: Diseño y Análisis”***. International Thomson Editores, S.A. de C.V., México, D.F.

Montgomery, Douglas C. (1991) ***“Diseño y Análisis de Experimentos”***. Grupo Editorial Iberoamérica S.A. de C.V., México, D.F.

Organización de las Naciones Unidas. (1994) ***“Informe de la Conferencia Internacional sobre la Población y el Desarrollo”***.

Raj, Des. (1984) ***“Teoría del Muestreo”***. Fondo de cultura económica, S.A. de C.V.. México, D.F.

Uriel Jiménez, Ezequiel. (1995) ***“Análisis de datos, series de tiempo y análisis multivariante”***. Editorial A C, Madrid, España.

Valdéz R, Sanin LH.(1996). ***“La violencia doméstica durante el embarazo y su relación con el peso al nacer”***. Salud Publica de México; 38:352- 362.

Visauta Vinacua, Bienvenido. (1998) ***“Análisis estadístico con SPSS”***. Mcgraw-Hill, México, D.F.

TESIS:

Torres Garduño, Aravid. (2001) ***“Aplicaciones de probabilidad y estadística para problemas sociales”***. Facultad de Ciencias, Actuaría, UNAM, México, D.F.

Torres Santillan, Patricia. (1999) ***“Análisis discriminante y la regresión logística en el estudio y perfil de usuarios de servicios bancarios”***. ENEP-ACATLAN, Actuaría, UNAM, México, D.F.

MONOGRAFÍAS:

González Rosas, Javier. (1993) ***“Métodos Multivariados, un enfoque multidisciplinario”***. ENEP ACATLAN-UNAM, México, D.F.

Méndez, R.I. (1993) ***“Lineamientos generales para la planeación de experimentos”***. Comunicaciones Técnicas IIMAS-UNAM, Serie azul, Monografía No. 15, Vol. 3, México, D.F.

ARTÍCULOS:

Pérez Palacios, Gregorio. (2001) ***“La salud reproductiva en México al filo del siglo XXI”***. Dirección general de salud reproductiva-Secretaría de Salud, México, D.F.

PERIÓDICOS

Ayala Brito, Anel, ***“Su salud”***, El Universal, México, 31 de agosto de 2000, p. 14

Cruz, Angeles, ***“Sociedad y Justicia”***, La Jornada, México, 6 de octubre de 2000, p. 48

INTERNET

CASTREJON VILLEGAS, Hilda, ***“Transmisión perinatal del VIH/SIDA”***, México, D.F., CENID, 2000. 9 de septiembre del 2000
<http://cenids.ssa.gob.mx/actualissate/9/sep00/sida49.htm>

CERVANTES, Erika, ***“Octubre, mes de la salud reproductiva”*** México, D.F. CIMAC, 2000. 23 de octubre del 2000
RL: <http://www.cimac.org.mx/noticias/semana100/s00100408.html>

CONAPO, ***“Lo relevante, fecundidad”***. México, D.F. 2001. 19 de abril del 2001
<http://www.conapo.gob.mx/relevante/planificacion.htm>

FIGUEROA DAMIÁN, Ricardo, **“VIH/SIDA y embarazo”** , México, D.F., IMSS, 2000. 9 de octubre del 2000
<http://cenids.ssa.gob.mx/actualissate/9/oct00/sida49.htm>

IMSS, **“Embarazo de alto riesgo”** México, D.F. CENID, 1998. 1 de agosto del 2000
<http://cenids.ssa.gob.mx/actualissate/1/ago00/psust89.htm>

MAGALLY, Silvia, **“Comunicación en población”**. México, D.F. CIMAC, 2001. 5 de octubre del 2000
URL: <http://www.cimac.org.mx/noticias/00oct/00100503.html>

MAGALLY, Silvia, **“Grupos conservadores no han afectado metas del Programa de Salud Reproductiva: Ssa”** México, D.F. CIMAC, 2000. 5 de octubre del 2000
URL: <http://www.cimac.org.mx/noticias/00oct/00100501.html>

MAGALLY, Silvia, **“Llama SS al diálogo y tolerancia para resolver problemas de salud reproductiva”** México, D.F. CIMAC, 2000. 5 de octubre del 2000
URL: <http://www.cimac.org.mx/noticias/00oct/00100502.html>

MEDINA LEÓN, Eugenio, **“Consejo prenatal”** , Sonora, Hermosillo, México. Clínica Biomédica, 2001. 10 de diciembre de 2001
<http://www.internet.uson.mx/webpers/medina/conspren.htm>

MERHROTRA, Aparna, **“Salud: los riesgos de la violencia de genero”**, UN Foundation Affairs PNUD , 1999. 15 de julio de 1999
<http://www.undp.org/rblac/gender/campaign-spanish/genderbased.htm>

RIOS SENCION, Cuauhtemoc, **“El cáncer de la glándula mamaria en México”** México, Monterrey, GeoCities, 1997. únicamente trae año de actualización 1997
<http://www.geocities.com/HotSprings/Villa/1315/brcamex.htm>

VALDEZ SANTIAGO, Rosario **“Donde más duele: violencia durante el embarazo”**, México, Centro de Investigaciones en Sistemas de salud/ INSP. Sin fecha de actualización
<http://www.insp.mx/salvia/9713/sal97131.html>

UAM, **“Políticas de salud, salud reproductiva”** México, D.F., Boletín de Información Periodística en Salud, 1998. Sin fecha de actualización
<http://cueyatl.uam.mx/uam/publicaciones/boletines/tips/marzo98/dosuno.html>

UNICEF, **“Mortalidad materna: violencia por omisión”** Oficina Regional para América Latina y el Caribe, Fondo de las Naciones Unidas para la infancia. 1999. 27 de abril de 1999
<http://www.unicef.org/lac/espanol/mortmat.htm>

CELADE / CEPAL **“Boletín demográfico No. 62”** Tasas de crecimiento total, estimadas según quinquenio, por ... LATINA. Indicadores del crecimiento demográfico. Table 11b ... 23. México Cuadro 25. octubre del 2000
www.eclac.cl/Celade/publica/bol62/BD62.html