

**LAS REPERCUSIONES DE LA INDUSTRIA MAQUILADORA DE  
EXPORTACION EN LA SALUD: EL PESO AL NACER DE HIJOS DE  
OBRERAS EN NOGALES.**

*Catalina A. Denman*

Tesis que presenta en cumplimiento de los requisitos establecidos en El Colegio de Sonora, para obtener el grado de Maestra en Ciencias Sociales: Estudios Regionales.

Seminario del área de Estudios  
Económicos y Demográficos de  
El Colegio de Sonora.

Enero de 1988.  
Hermosillo, Sonora

**APROBADA POR:**

1.)   
\_\_\_\_\_  
**MTRO. JORGE CARRILLO**

2.) *Jose Carlos Ramirez S.*  
\_\_\_\_\_  
**MTRO. JOSE CARLOS RAMIREZ**

3.) *R. Ortiz*  
\_\_\_\_\_  
**DR. ROGELIO ORTIZ**

## - AGRADECIMIENTOS -

Me parece de lo más justo dejar constancia aquí de mi reconocimiento y agradecimiento a las instituciones que facilitaron las condiciones para llevar a feliz término esta investigación: El Colegio de Sonora, el Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo, la Secretaría de Educación Pública, el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, la Asociación Mexicana de Población, el Programa Interdisciplinario de Estudios de la Mujer de El Colegio de México y el Instituto Mexicano del Seguro Social.

En el seno de estas instituciones hay personas específicas cuyo apoyo fue particularmente valioso. En este sentido merece especial mención José Carlos Ramírez quien asesoró mi tesis. Me encuentro particularmente endeudada con Rosa María Rubalcava, de la Unidad de Cómputo de El Colegio de México, quien ofreció asesoría en la etapa de procesamiento y análisis de los datos.

A Oscar San Martín Sicre, Paulina López y Daniel Cornejo les expreso mi sincero aprecio por su ayuda en la recopilación y concentración de la información. Y a Martha López el agradecimiento por su paciente labor de mecanografiado del documento. Vaya también mi reconocimiento al personal del IMSS en Nogales quienes se prestaron en todo momento para apoyar las múltiples exigencias del proyecto de investigación.

Finalmente, debo agradecer a los lectores externos, Mario Bronfman, Jorge Carrillo y Rogelio Ortiz, la paciente lectura del producto final.

INDICE

	Página
Agradecimientos .....	IV
Introducción .....	1
Capítulo I. Sobre el bajo peso al nacer .....	13
Capítulo II. Sobre las condiciones de vida y trabajo de las obreras de la IME en Nogales, Son.	50
Capítulo III. El peso al nacer de hijos de obreras de la IME en Nogales. ....	75
Capítulo IV. Conclusiones, reflexiones y recomendacio- nes. ....	121
Anexos .....	132
Bibliografía .....	170

## INTRODUCCION

### Sobre el significado de "salud".

El propósito expreso de este texto, es el de conocer las condiciones en que se debaten y reproducen las obreras de la industria maquiladora de exportación (IME) en Nogales, Sonora. Como veremos más adelante dicha localidad concentra el mayor número de empresas, empleados y valor agregado de la IME en el estado, por lo que su estudio remite a las condiciones en que sobreviven las trabajadoras de una de las plazas principales de la industria maquiladora en Sonora.

Con esta intención nos referiremos aquí a la salud como un agregado general que sintetiza la manera en que esta colectividad se adapta a la realidad económica y social ordenada por el capital de la maquila. Se parte del hecho de que el deterioro sufrido en carne propia por las trabajadoras, (consistente en la patología sentida por ellas en diversos momentos) revela de manera decisiva los rasgos significativos del proceso social e histórico en que se insertan. Ello implica que el estudio de la salud no sólo se refiere al análisis de las manifestaciones particulares y generales a las que se adapta el cuerpo humano para sobrevivir en su entorno, sino que permite desentrañar la naturaleza de los procesos sociales inherentes a las condiciones en que se desenvuelven los seres humanos. No siempre se ha enfocado el estudio de la salud desde esta óptica.

El examen detenido de múltiples disquisiciones sobre el fenómeno de la salud muestra que su definición es tema de repetidas controversias. No es necesario desenterrar aquí a nuestros ancestros griegos, romanos y aztecas para dar cuenta del contenido de la polémica respecto a lo que significa la

"salud".<sup>1</sup> A fin de evitar la exhumación puede acortarse el camino señalándose como punto de partida una de las definiciones más universalmente difundidas que entiende a la salud como:

El estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades; es un derecho fundamental, y el logro del grado más alto posible de salud es un objetivo social importantísimo en todo el mundo.<sup>2</sup>

Como ha sido señalado por numerosos autores, este concepto rehuye la precisión requerida para el estudio completo del fenómeno, dado que relega su comprensión a la definición de bienestar y de la enfermedad, y confina a la salud a un estado ahistórico. Su crítica ha desatado un debate tan intenso que ha revolucionado prácticamente el significado del fenómeno de la salud.<sup>3</sup>

En particular existe una corriente de pensadores latinoamericanos<sup>4</sup> que, desde la economía, la demografía, la antropología, y la misma medicina han realizado aportaciones relevantes al fenómeno de la salud en el contexto del subdesarrollo. Aunque existen diferencias propias de la profesión esta corriente comparte una misma matriz teórico-metodológico que el marxismo ha

<sup>1</sup> La historia de la salud-enfermedad está por escribirse, lo cual no implica que no se tengan importantes avances. Para adentrarse más en el tema pueden consultarse las obras clásicas como las de C. Singer y E. Underwood 1966, P. Lain Entralgo 1979, J. López Piñero 1973, H. Sigerist 1970, y particularmente los textos críticos recogidos en G. Berlinguer et al. 1972, especialmente en la primera parte sobre "Origen y desarrollo del pensamiento médico" y en J. Breilh 1986, Parte I, "Las ilusiones de la investigación médica dominante".

<sup>2</sup> OMS, Informe final de la Conferencia de Atención Primaria de Salud, OMS, Alma Ata, 1978.

<sup>3</sup> En la discusión respecto a la conceptualización de la salud han corrido ríos de tinta, pero a fin de reducir al mínimo el número de textos pueden mencionarse a A.C. Laurell 1979a, V. Navarro 1976, M. Susser 1970, J. Breilh y E. Granda 1984 y A. Caplan, H.T. Engelhardt y J.J. McCartney 1981.

<sup>4</sup> La corriente a que nos referimos es la Medicina Social, conocida también como la Epidemiología Crítica.

heredado a las ciencias sociales, en la cual la salud es entendida en términos dinámicos e interdisciplinarios. Cristina Laurell, una de las contribuyentes más destacadas de dicha corriente entiende a la salud como:

...el proceso colectivo de la salud-enfermedad(es) un fenómeno social articulado con el resto de los fenómenos sociales (...) que se refiere al proceso de reproducción social y se concreta en las formas de desgaste y reproducción de las clases sociales, proceso que se determina por el modo de apropiarse de la naturaleza en determinada sociedad. (Laurell 1979a:14).

Si bien esta visión ubica a la salud dentro de los procesos sociales, no desdeña sus manifestaciones biológicas, que habrán de expresarse de varias maneras: "Por una parte se expresa en indicadores como la expectativa de vida, las condiciones nutricionales y la constitución somática, y por otra, en las maneras específicas de enfermar y morir, eso es, en el perfil patológico del grupo dado por la morbilidad y mortalidad". (Laurell 1979b:21).

A dicha corriente debe reconocérsele el mérito de haber permitido construir una práctica científica alternativa a la medicina dominante. Esta nueva práctica se ha topado, como cualquier paradigma en construcción, con problemas de diversa índole, entre los que destacan la inaccesibilidad de los instrumentos empíricos pertinentes para un análisis global, como el proceso de reproducción social.

La serie de datos disponibles para analizar el proceso salud-enfermedad en la actualidad no se adecúa fácilmente a las nuevas categorías y conceptos cuyo poder explicativo se quiere mostrar. Los datos captados bajo el criterio biomédico individualizante de la Clasificación Internacional de Enfermedades

impiden un uso más elástico.<sup>5</sup> A decir de una autoridad en este campo, los estudios publicados han tenido "más éxito en identificar los mecanismos biológicos y epidemiológicos del proceso salud-enfermedad-muerte que sus determinantes sociales". (H. Behm 1984:126) Uno de los retos que enfrenta la investigación sobre el proceso salud-enfermedad consiste precisamente en esta búsqueda y adecuación de la herramienta que permite descifrar la relación salud-sociedad.

Dentro de la corriente de la Medicina Social, gran parte de los estudios sobre el proceso salud-enfermedad, se han dedicado a analizar el patrón patológico de grupos particulares de trabajadores.<sup>6</sup> Dicha delimitación se deriva del marco principal de análisis: el proceso de reproducción social, en su doble faceta, producción y consumo. Generalmente se ha privilegiado más el aspecto del proceso de producción lo cual implica que se le ha prestado menor atención a las familias de los trabajadores.

Hay justificaciones que desde las ciencias sociales latinoamericanas brindan pistas claves para entender la íntima vinculación entre el proceso de trabajo (entendido como proceso de valorización) y la reproducción de la fuerza de trabajo por y para el capital. En un escrito modestamente entitulado "apuntes" F. de Oliveira comienza por descifrar el análisis de la mortalidad. Al referirse a la mortalidad define ésta como un gasto de trabajo, "el

<sup>5</sup> Dicha Clasificación, elaborada por la OMS es utilizada a nivel mundial y a pesar de su "criterio taxonómico clínico-individual" (J. Breilh y E. Granda 1984:155) suele ser la única clasificación existente de uso generalizado y por ende comparativo.

<sup>6</sup> Cfr. para el caso mexicano, los estudios de M. Echeverría et al., "El problema de la salud en DINA", Cuadernos Políticos, #26, 1980; C. Rodríguez A. et al., "Proceso de trabajo y condiciones de salud de trabajadores expuestos a riesgo electrónico", en Revista Latinoamericana de Salud #1, 1981, A.C. Laurell y M. Márquez, El desgaste obrero en México: proceso de producción y salud, Editorial Era, 1985, entre otros.



consumo productivo de la fuerza de trabajo, esto es la incorporación del valor, es un consumo físico". (F. de Oliveira 1977:140). En sociedades como la nuestra, organizadas bajo la lógica dominante del capital, este consumo de trabajo no será compensado ni repuesto por el pago al trabajo, el salario:

El consumo de la fuerza de trabajo es irreparable en la medida misma en que la producción de mercancías y la producción de plusvalía se basan en la apropiación del trabajo no retribuido, (...y será) irreparable en la medida en que el salario esté por debajo del costo de reproducción. Esta contradicción es insalvable en el modo de producción capitalista y es a través de ella que se puede percibir lo que es la real sumisión de la fuerza de trabajo al capital". (F. de Oliveira 1977:140, traducción mía).

Si se considera a la mortalidad como un consumo de trabajo, es menester precisar, además, las condiciones de dicho consumo, es decir las condiciones bajo las que se vende, se mantiene y se repone la fuerza de trabajo. Esta alusión a la producción y a la reproducción de la fuerza de trabajo es relegada en frecuentes estudios sobre el proceso salud-enfermedad que tienden a otorgar mayor peso a los riesgos involucrados en el gasto de trabajo. Sin embargo, como se verá posteriormente, si se es consecuente con el enfoque de la salud como un proceso dinámico, es indispensable contemplar la vulnerabilidad de la fuerza de trabajo previa a su realización, así como las condiciones generales en que vive, duerme, se alimenta, se viste, juega y en general satisface, o no, las necesidades dictadas por la sociedad en que vive. Dicho enfoque permite asimilar las diferencias individuales al interior de las clases sociales, hecho frecuentemente ignorado por estudios más generales.

La investigación cuyos resultados se presentan en este escrito se ha enfocado desde la perspectiva de la Medicina Social dado que consideramos que permite una comprensión más acabada de la problemática social de la salud.

Más adelante se explican las formas en que se entienden y se traducen, operativamente, las ideas aquí señaladas. En principio la adscripción a la corriente mencionada permite priorizar y jerarquizar los problemas y los grupos sociales a estudiar como veremos a continuación.

a) Objetivos del estudio: salud y maquila.

Para el caso mexicano es la colectividad que vende su fuerza de trabajo en la industria maquiladora de exportación (IME) la que reclama con urgencia silenciosa un mayor análisis. Datos oficiales revelan que más de 300,000 trabajadores venden su fuerza de trabajo en la maquila, de los cuales el 68% son mujeres. (INEGI 1987) Es de llamar la atención no sólo la proporción que representan los obreros de la IME dentro de la fuerza laboral de la industria manufacturera nacional, 12%, sino también el alto ritmo de crecimiento que esta peculiar industrialización ha sostenido durante los últimos 20 años.<sup>7</sup>

En la salud de las obreras de la IME se exhiben las adaptaciones del cuerpo humano a la serie de procesos que abarcan, desde la producción de la fuerza de trabajo hasta su eventual expulsión y muerte prematura, pasando por su agotamiento en el acto de valorización, y su parcial reproducción biológica y social. El objetivo general de esta investigación, de estudiar las condiciones de salud de un grupo de obreras de la industria maquiladora de exportación en Nogales, Sonora no es gratuito. Como se verá posteriormente, existen ya algunos estudios que vinculan las particularidades del proceso de trabajo en la IME a las condiciones de salud de los trabajadores.<sup>8</sup> Ante la evidencia acumulada en dichos trabajos es imposible negar que la IME consume

<sup>7</sup> Ver Cuadro \*2, Capítulo II.

<sup>8</sup> Una revisión más cuidadosa de la bibliografía se hará en el Capítulo II, pero para el caso mexicano incluye sobre todo los estudios de J. Carrillo y M. Jasis 1983, de E. M. Carlesso y J. C. Rodríguez, 1985, y de J. Romero, M. Zubieta y M. Márquez, 1986, así como la literatura testimonio representado en textos como los de N. Iglesias, 1985 ó S. Arenal 1986.

literalmente a los trabajadores con una agresividad que recuerda los peores momentos de la industria inglesa de mediados del siglo dieciocho.<sup>9</sup>

#### La industria maquiladora de exportación.

El estudio de la salud obrera en la IME debe entenderse no sólo desde la óptica que establece las homologías con el obrero de la industria nacional, sino además debe enfocar su juicio crítico al señalamiento de las discrepancias. En este sentido la IME constituye un laboratorio de excepción, que como fenómeno industrial difiere en varios aspectos del resto del sector manufacturero nacional. No basta destacar que la maquila conforma una industrialización cuyos polos de acumulación se encuentran en los países denominados del "centro". Las modalidades que adopta la relación capital-trabajo en la IME no se reducen, tampoco, a una mera diferencia salarial, como simplistamente afirman quienes tratan el tema a nivel superficial.<sup>10</sup> Las condiciones de trabajo que se imponen en la IME (alta rotación, elevados niveles de producción, alto índice de accidentes, etc.) implican una fuerte usura de la mano de obra y la posibilidad de manejarla lo más libremente posible. (Salama 1985:34)

Estas posibilidades de imponer condiciones de trabajo agotadoras, que permiten elevar la intensidad y la productividad del trabajo, tienen su reflejo en las condiciones de salud de quienes venden en la IME esa capacidad de trabajo de por sí ya vulnerada por el proceso de producción de la fuerza de trabajo. Frente a estos hechos cobra particular importancia señalar que la

<sup>9</sup> Cfr. C. Marx, Capítulo VIII sobre la jornada de trabajo, o F. Engels, La situación de la clase obrera en Inglaterra.

<sup>10</sup> Esta es la visión de quienes promueven la instalación de la IME en nuestro país. Cfr. Gobierno de México, Mexico's in Bond Industry is..., s.f. y Instituto Mexicano de Ejecutivos de Finanzas, Maquiladoras: su estructura y operación, 1986.

IME no ha asimilado los beneficios y los avances de la sindicalización, y que, por el régimen de excepción en que operan, las empresas eluden las garantías y derechos laborales mínimos plasmados en la legislación mexicana.

En la medida en que el país, y Sonora, adapta sus estructuras a las modificaciones impuestas por esta división internacional del trabajo, se alejan de las posibilidades de un desarrollo industrial autónomo, para sumergirse aún más en el subdesarrollo caracterizado por el agotamiento prematuro de su recurso máspreciado, la vida humana.

Una medición de la esperanza de vida de obreros de la IME es un trabajo que va más allá de los recursos de esta tesis. Sin eludir la responsabilidad que implica el pugnar por que se le dedique mayor atención al tema, por el momento se aspira a medir una proporción de las vidas afectadas por las condiciones de vida y trabajo dictadas por la maquila.

#### b) Objetivo específico.

A pesar de que los resultados de las investigaciones sobre la IME indican un agotamiento prematuro de los trabajadores a causa de la extracción de sus vidas en las líneas de producción, poco se cuestionan los autores sobre las implicaciones de este agotamiento en las condiciones de vida de las familias obreras.<sup>11</sup> Esta laguna nos ha llevado a formular un objetivo específico para nuestra investigación: conocer las condiciones de salud de los hijos recién nacidos de obreras de la maquila mediante la evaluación del indicador peso al nacer. Como veremos más adelante dicho indicador es el referente empírico singularmente más importante para evaluar las probabilidades de muerte

---

<sup>11</sup> Debe reconocerse que la literatura testimonio es más generosa en su tratamiento de la familia y que en las conclusiones de algunos de los otros trabajos las autoras destacan "la importancia de analizar no sólo sus condiciones de trabajo, sino también sus condiciones de vida". (Romero, Zubieta y Márquez 1986).

prematura y posibilidades de crecimiento y desarrollo del niño así como las condiciones de salud de la madre.

La selección del municipio de Nogales como referente regional para el estudio responde a razones de variado tenor. Por un lado, en Nogales se localizan el 60% de las empresas maquiladoras que concentran el 70% de los trabajadores de la IME en Sonora. Por otro lado, dentro del panorama nacional, la IME en Nogales muestra características que la distinguen de otras ciudades donde tradicionalmente se ha ubicado dicha industria (Cd. Juárez, Tijuana, Matamoros, Reynosa, etc.). En Nogales predominan las empresas grandes, con un promedio de 283 trabajadores por fábrica; y éstas se concentran en las ramas eléctrica-electrónica. Por último, Nogales, como centro maquilero, ha sido de las ciudades menos estudiadas por la comunidad académica que ha dedicado múltiples estudios a dichos temas, y prácticamente ignorada por quienes han analizado el fenómeno de la salud en la maquila.<sup>12</sup>

### c) Hipótesis de trabajo y su tratamiento.

En términos generales puede hipotetizarse que la estructuración de un nuevo patrón de acumulación en Sonora basado en la industria maquiladora de exportación,<sup>13</sup> conforma una de las condicionantes del proceso salud-enfermedad de la población que vende su capacidad de trabajo en la maquila. Dicho proceso se expresa en un patrón patológico combinado, i.e. desnutrición-sobrealimentación; enfermedades infecciosas y parasitarias con crónico-degenerativas, así como en la aparición de nuevas patologías originadas por los accidentes de trabajo, de trayecto y las enfermedades profesionales. El análisis de datos generales de morbilidad y mortalidad registrados en el

<sup>12</sup> Los estudios mencionados en la nota 8 se refieren a investigaciones hechas en Matamoros, Cd. Juárez y Tijuana

<sup>13</sup> Cfr. J. C. Ramírez 1987.

IMSS Nogales ha permitido generar la información que da cuenta de este proceso. Debe advertirse la importancia del análisis particular de los problemas de salud-enfermedad de las mujeres. En los últimos ocho años alrededor del 70% de los casos de hospitalización en el IMSS Nogales fueron mujeres entre los 15 y 44 años de edad.<sup>14</sup>

La hipótesis global que vincula la estructuración de un nuevo patrón de acumulación basado en la IME y la patología sufrida por las obreras que ahí venden su capacidad de trabajo debe explicitarse más.

En términos más específicos, se plantea que la combinación de tres factores de diversa índole: 1) las características de la fuerza de trabajo, en su mayoría joven, migrante, sin experiencia laboral o sindical previa; 2) las condiciones en que se labora, bajo condiciones agresivas de una jornada de diez horas, expuestas a riesgos de tóxicos, cortadas, quemaduras, y en general a un ritmo extenuante, y 3) las condiciones en que se renueva (con deficiencias en la vivienda, en la alimentación, el transporte, la higiene, etc.) se conjugan de tal manera que afectan, no sólo la adecuada manutención de las mujeres, sino además las condiciones en que se reproducen sus familias.

A fin de mostrar este deterioro en la vida de las obreras y sus familias se ha elegido el uso de un indicador, peso al nacer, que compone una medida sintética de los cambios sufridos por los cuerpos de las mujeres obreras y de sus recién nacidos, sometidos ambos a la lógica del capital. Lo que debe destacarse es la bondad del indicador (susceptible de ser utilizado en un sin fin de investigaciones) como reflejo del proceso de adaptación del cuerpo humano a sus condiciones de vida. Como tal el peso al nacer no compone un indicador estático que remite únicamente a un período dado de desarrollo somá-

---

<sup>14</sup> Análisis nuestros en base a datos de la Clínica Hospital General de Zona #5, IMSS en Nogales, Sonora.

tico. Esto se comprende mejor si se recapitula sobre el hecho de que el período de crecimiento y desarrollo interauterino corresponde a la época de la vida cuando más se crece, y por ende, cuando mayores requerimientos exige. De tal manera, los riesgos y las limitaciones a los que se expone la vida en esos momentos se potencializan repercutiendo en el recién nacido, a quien se evalúa primordialmente mediante su peso al nacer. Para el caso de esta investigación se analizan 300 expedientes de madres trabajadoras y sus recién nacidos atendidos entre el 1º de enero de 1985 y el 31 de mayo de 1986 en el Hospital #5 del IMSS en Nogales, Sonora. De estas 300, 169 corresponden a obreras de la maquila y 131 a un grupo de control construido con trabajadoras del sector de servicios y comercio.

#### Estructura del texto.

Este escrito está dividido en tres partes. En el Capítulo I se presenta el estado del arte con respecto al peso al nacer. Ahí se discute su definición y su distribución en diversas regiones a nivel mundial y regional (México y Sonora, particularmente). Posteriormente se analizan las consecuencias del bajo peso al nacer en la morbilidad y en el crecimiento y desarrollo de la infancia. Dicho capítulo concluye con la presentación de los principales factores de riesgo asociados al bajo peso al nacer.

El análisis de dichos factores se contempla en el Capítulo II donde se abordan las características esenciales de la producción de la fuerza de trabajo de la IME y las condiciones de vida de las obreras de la maquila en Nogales. Se describen los problemas relacionados a las deficiencias de transporte, alimentación, vivienda y servicios públicos. Este capítulo incluye una reseña general de las condiciones de trabajo de la IME, dando particular énfasis a aquellas características que constituyen riesgos para la salud.

Las repercusiones en la salud se analizan en el Capítulo III que presenta los resultados generales de la investigación sobre el peso al nacer de hijos de obreras de la maquila. Se describe el levantamiento del censo, el diseño de la muestra, y fundamentalmente se discuten los resultados obtenidos del análisis de las características de los factores de riesgo asociados al peso al nacer en el grupo de obreras y un grupo de control. En este apartado se construyen varios modelos de regresión multivariado a fin de precisar el efecto de los factores en el peso al nacer en ambos grupos de mujeres trabajadoras.

En las Conclusiones se retoman algunos puntos señalados en esta Introducción y se presentan las recomendaciones que se derivan de este estudio.



## CAPITULO I.

SOBRE EL BAJO PESO AL NACER

En este capítulo se aborda el significado del indicador, peso al nacer, considerado como base de esta investigación. Se hará referencia particular a su significado y su distribución a nivel mundial, en América Latina, México y Sonora. Posteriormente se intentarán analizar no sólo las consecuencias del bajo peso al nacer, sino también algunos de los factores principales relacionados con su determinación.

I. ¿Qué significa el indicador del peso al nacer?

El peso al nacer es una medida antropométrica, y como tal, revela cualitativa y cuantitativamente las condiciones de salud del infante recién nacido, y de manera indirecta, las condiciones de salud de la madre que lo gestó. Dado que se toma esta medida al finalizar la etapa de crecimiento y desarrollo más importante de la vida humana, la etapa intrauterina, constituye un indicador, por excelencia, de la capacidad con que nace el infante y sus posibilidades de crecimiento y desarrollo posteriores. Como se verá a lo largo de este capítulo, el ser humano que nace con bajo peso estará en condiciones de desventaja -frente a niños con peso normal al nacer- que pueden llegar a afectarlo de manera permanente y definitiva el resto de su vida.<sup>15</sup>

Es importante indicar que no se trata de un indicador que mide únicamente la somatometría del infante en un momento dado. El peso al nacer, ai

<sup>15</sup> R. Ramos Galván asegura que para el individuo la adquisición incompleta de funciones en el período formativo de la vida, los primeros seis años de vida sobre todo, "minimizarán permanente y definitivamente la realización de su individualidad". (R. Ramos Galván en R. Cuéllar y F. Peña 1985: 147) Es nuestra intención apuntar que es aún antes, en la etapa prenatal, cuando se inicia ese período crítico.

ser resultado de múltiples condiciones íntimamente vinculadas a la salud y a las características del medio en que se desenvuelve la madre, es reflejo de los procesos sociales específicos, particulares y generales en que viven las familias de los recién nacidos. Por esta razón el indicador peso al nacer ha sido seleccionado como uno de los indicadores cuyo uso recomienda la Organización Mundial de la Salud (OMS) para evaluar y monitorear las condiciones generales de desarrollo y las condiciones particulares de salud.<sup>16</sup>

a) Definición general del bajo peso al nacer.

Desde 1948 en la Primera Asamblea Mundial de la Salud se elaboró la definición formal para clasificar a los infantes prematuros como todos aquellos que al nacer pesaran menos de 2,500 gramos. Posteriormente esta definición fue refinada, en 1961, al establecer una clasificación doble: prematuros, que serían los niños de menos de 37 semanas de gestación, y bajo peso al nacer, como los niños de 2,500 gramos o menos. Dada la dificultad de captar datos referentes al período de gestación la acepción más universalmente reconocida de la Vigésima Novena Asamblea Mundial de la Salud en 1976 se basó en la definición general de bajo peso al nacer: niños que al nacer pesaran menos de 2,500 gramos, sin tomar en cuenta su período de gestación. (WHO 1980:199) En la práctica se ha observado una tendencia general, por razones diversas, entre ellas la de redondear al dígito preferido, a incluir como bajo peso al nacer aquellos niños de peso menor o igual a 2,500 gramos. En esta investigación adoptaremos la definición de bajo peso al nacer como aquel nacido vivo de peso menor o igual a 2,500 gramos, dado que corresponde a la definición de uso más generalizado en los estudios revisados.

---

<sup>16</sup> Cfr. WHO, World Health Statistics Annual, Geneve, WHO 1986, pp: xi-xii sobre los otros indicadores.

Aunque esta definición suele agrupar a todos los demás recién nacidos, con peso igual ó mayor a 2,501 gramos, en un solo grupo de "peso normal al nacer", una revisión detenida de la literatura, y de nuestra propia experiencia<sup>17</sup>, muestran que no necesariamente conforman un grupo homogéneo. Un problema que empieza a llamar la atención es el de los bebés macrosómicos, aquellos de más de 4,000 gramos al nacer. Este "alto peso al nacer" está asociado a una serie de riesgos todavía en proceso de definición, que incluye "gigantismo cerebral, transposición de los vasos mayores, síndrome Beckwith-Wiedmann". (Bromwich 1986: 1387). Un segundo grupo de niños, aquellos con peso entre 2,501 y 2,999 gramos, que puede llamarse de peso deficiente al nacer, ha sido prácticamente ignorado por los estudios del peso al nacer. En el Capítulo III haremos breve mención de los problemas que afectan a niños cuyo peso se encuentra en algunos de estos grupos. Sin embargo, para los fines de esta investigación, nos habremos de ocupar fundamentalmente de las características, la distribución y factores condicionantes del bajo peso al nacer.

b) Definición particular del bajo peso al nacer.

Para comenzar a entender lo que compone este fenómeno es indispensable hacer una distinción dentro del propio grupo de bajo peso al nacer, haciendo referencia a la edad gestacional. Un primer grupo de bajo peso al nacer (BPN) lo componen aquellos niños de menos de 37 semanas de gestación y usualmente reciben el nombre de prematuros (PT). El segundo grupo de BPN lo conforman aquellos niños que nacen a tiempo, pero desnutridos en útero (DEU). Tanto el BPN-PT y el BPN-DEU pueden dividirse en otras subclasificaciones que intentan identificar si la desnutrición es aguda o crónica y

---

<sup>17</sup> Cfr. 14.5% de alto peso al nacer en Sonora en el estudio de C. Denman, A. Rodríguez et al 1984.

que es de vital importancia para entender las implicaciones que acarrea el BPN y su prevención.<sup>18</sup> Sin embargo, para los fines de este estudio únicamente se analizará el BPN por prematuridad y por desnutrición en útero.

De acuerdo a un estudio elaborado por J. Villar y J. Belizán el bajo peso al nacer en el mundo tiene una distribución cuantitativa y cualitativamente diferente. En los países subdesarrollados no sólo existe una incidencia de BPN hasta cuatro veces más alta que la que se encuentra en los países "desarrollados" sino que el BPN por desnutrición en útero es 6.6 veces más frecuente en los primeros, mientras que el BPN por prematuridad es sólo dos veces más alta. Dichos autores señalan que esto puede explicarse en función de los factores asociados a la tasa de crecimiento fetal. Ellos argumentan que los factores asociados al nivel de desarrollo socio-económico, que incluyen nivel nutricional de la madre, aumento de peso durante el embarazo, infecciones maternas, y efectos sinérgicos de la infección y desnutrición explican la mayor incidencia del BPN-DEU en países subdesarrollados. (J. Villar y J. Belizán 1982:794-797).

Para acercarse a una explicación social del fenómeno del bajo peso al nacer, primero es necesario conocer la distribución de esta patología particular en diferentes regiones.

---

<sup>18</sup> Los prematuros pueden dividirse en tres grupos adicionales: prematuro con desnutrición crónica en útero; prematuros con desnutrición aguda en útero y prematuros sólo por edad gestacional. Los DEU se dividen en dos grupos: desnutrición crónica en útero y desnutrición aguda en útero. (J. Villar y T. González 1985: 2-3). Dado que para establecer esta clasificación se requiere de medidas adicionales, i. e. talla del infante, se ha optado por utilizar únicamente la clasificación BPN-PT y BPN-DEU.

## II. La distribución del bajo peso al nacer:

### a) A nivel mundial.

Cálculos estimados por la OMS en base a una revisión exhaustiva de los estudios más representativos revelan que en 1979 nacieron cerca de 21 millones de niños de bajo peso al nacer en el mundo. De éstos, el 90%, más de 19 millones nacieron en países subdesarrollados. En el Cuadro \*1 se observa dicha distribución en esas regiones. En este cuadro se refleja no sólo la desigual distribución del BPN sino el hecho indiscutible de que este fenómeno se presenta con una incidencia casi tres veces más en países subdesarrollados. Una revisión de los datos incluidos para países particulares en el estudio de la OMS revela que la frecuencia del BPN tiene una gran variación, alrededor del 5% en países de Europa, hasta un 38.9% en Guatemala, o un 54.6% en la India. (WHO 1980:205-213).

Estudios reunidos por Evelyth y Tanner apoyan esta desigual distribución del peso al nacer. En el Mapa \*1 puede observarse la distribución de la media del peso al nacer de bebés de sexo masculino en diferentes países. Al igual que el bajo peso al nacer, las medias más bajas se localizan en Centroamérica, partes de Africa, India y al Sudeste Asiático. (Tanner y Evelyth pp. 242)

CUADRO \* 1  
DISTRIBUCION DEL BAJO PESO AL NACER EN EL MUNDO, 1979

REGION	* NACIDOS VIVOS DE BAJO PESO AL NACER (miles)	% (NACIDOS VIVOS CON BPN/TOTAL NA- CIDOS VIVOS)
LATINOAMERICA	1,392	11
Mesoamérica y Centro américa	566	15
Caribe	177	13
Sudamérica Tropical	631	9
Sudamérica Templada	78	8
NORTEAMERICA	269	7
AFRICA	3,165	15
Africa Septentrional	592	13
Africa Occidental	1,152	17
Africa Oriental	874	14
Africa Central	362	15
Africa del Sur	185	15
ASIA	14,785	20
Asia Sudoccidental	611	16
Asia Meridional Central	10,470	31
Asia Meridional Oriental	2,259	18
Asia Oriental	1,445	6
EUROPA	536	8
Europa Septentrional	61	6
Europa Occidental	116	6
Europa Oriental	159	8
Europa del Sur	200	9
OCEANIA	62	12
URSS	380	8
MUNDO	20,600	17
Países desarrollados	1,290	7
Países subdesarrollados	19,310	18

Fuente: Cálculos estimados por la OMS en WHO, World Health Statistics Quarterly, Vol. 33, \* 3, Geneve, WHO, 1980, pp. 215.



DISTRIBUCION DE LA MEDIA DEL PESO AL NACER EN EL MUNDO.<sup>1</sup>

Fuente: P.B. Evelyth y J.M. Tanner, Worldwide Variation in Human Growth p.242

<sup>1</sup> Para bebés del sexo masculino.

\* El mapa corresponde al The South Atlas, de A. Peters, South Publ. Ltd, London, 1985, donde cada centímetro cuadrado representa 190,000 kilómetros cuadrados ofreciendo así una visión más correcta de la distribución mundial de los -- espacios.

b) A nivel latinoamericano.

Para el caso latinoamericano esta distribución es más difícil de señalar dada la falta de estudios comparativos. En base al mismo estudio de la OMS se puede tener una idea aproximada de su distribución en algunos países. Sin embargo, debe tomarse en cuenta que en la mayor parte de los casos los datos provienen, no de estadísticas nacionales sobre el fenómeno sino de estudios particulares en hospitales o en ciertos grupos o regiones donde el bajo peso al nacer ha llamado la atención como fenómeno que requiere de estudio. En el cuadro #2 se observa el comportamiento de la distribución del BPN en Latinoamérica. A fin de evitar los problemas que implican la confrontación de estudios no comparables se ha optado por señalar únicamente las estimaciones para los períodos que se refieren al conjunto de los estudios revisados en el estudio WHO 1980. Aún así, como puede verse, la frecuencia del BPN se distribuye de manera diferente entre los mismos países latinoamericanos, registrando los casos de BPN un 6% de todos los nacidos vivos en Argentina y alcanzando hasta un 18% en Guatemala. Aún asumiendo la variabilidad de las fuentes llaman la atención las diferencias nacionales.<sup>19</sup> Parecería redundante señalar que estas diferencias suelen encontrar su explicación, no sólo frente a los distintos niveles y tipos de desarrollo en cada país, sino frente a la distribución diversa de los beneficios materiales, las prácticas culturales, sociales y políticas de cada uno de ellos. Por este motivo pareciera recomendable elaborar estudios que superen el problema del manejo de las "medias nacionales" al analizar detenidamente la distribución entre los diferentes grupos sociales que se relacionan al interior de cada país.

---

<sup>19</sup> Esta variabilidad puede explicarse por problemas de subregistro, como pudiera pensarse para algunos países del Caribe o Centroamérica; o el "sobreregistro" como pudiera pensarse para el caso cubano.



## CUADRO #2

DISTRIBUCION DEL BAJO PESO AL NACER EN ALGUNOS PAISES  
LATINOAMERICANOS

	1979 <sup>1</sup>	1979-1983 <sup>2</sup>
Costa Rica	8.5	9.0
El Salvador	12.8	13.0
Guatemala	17.9	18.0
México	11.7	12.0
Panamá	11.0	
Barbados	9.6	
Cuba	10.1	9.0
República Dominicana	15.4	
Jamaica	10.2	12.0
Bolivia		10.0
Brasil	8.7	9.0
Colombia	10.0	10.0
Perú	9.0	9.0
Surinam	11.6	
Venezuela	11.0	9.0
Argentina	6.0	6.0
Chile	13.0	9.0
Uruguay	10.0	

Fuente:

1 Estimaciones para 1979, WHO, World Health Statistics Quarterly, Vol. 33, #3, 1980.

2 Estimaciones período 1979-1983, UNICEF, Estado mundial de la infancia 1985, UNICEF-Siglo XXI Editores, 1985.

c) El caso de México.

Para el caso mexicano se hará uso de una serie de estudios sobre bajo peso al nacer elaborados en los últimos doce años. Debe advertirse que, en vista de los diseños de los estudios citados deben interpretarse fundamentalmente como los resultados de estudios hechos en hospitales en áreas urbanas, por ende de mujeres con cierto grado de atención prenatal. Debido a ello es justo considerar que el fenómeno del bajo peso al nacer mostrado en el Cuadro \*3 subestima la frecuencia con que se presenta en grupos sociales en áreas rurales, o urbanas que no cuentan con acceso a hospitales.

Los resultados del estudio del IMSS (ver Cuadro \*3) coinciden con un juicio difundido ampliamente que asevera que las condiciones de la población que reside en el norte del país se encuentran, a nivel general, en mejores condiciones nutricionales, y de salud, que la población que habita en otras regiones, del centro y sur del país.<sup>20</sup> Sin embargo, consideramos que esta aseveración debía matizarse al tomar en cuenta las distintas características de la población bajo estudio. Como se verá en los siguientes capítulos es intención de esta investigación redefinir los grupos sociales a estudiar a fin de determinar que tan veráz es este supuesto de "buen nivel nutricional en el norte."

La ausencia de un sistema nacional de información, que pudiera permitir monitorear las condiciones en que nacen los infantes, limita seriamente las posibilidades de conocer las dimensiones del BPN en México. Los datos señalados en el Cuadro \*3 reflejan no sólo la variación del BPN de un grupo a otro, y en las diferentes regiones, sino además apuntan a la ausencia de estudios en grupos más vulnerables, (i.e. obreras, campesinas, desempleadas,

---

<sup>20</sup> Cfr. IMSS 1977, COPLAMAR 1982.

etc.). Ello seguramente está encubriendo las verdaderas dimensiones del problema que intentamos analizar.

CUADRO #3  
DISTRIBUCION DEL BAJO PESO AL NACER EN MEXICO

<u>Población</u>	<u>Tamaño muestras</u>	<u>Fecha</u>	<u>% BPN</u> menor o=2500 gr.	<u>Fuente</u>
- D.F. (diversos hospitales)	31,810	1982	9.6	Bobadilla 1985
- D.F. SSA	2,099	1978	15.1	Gutiérrez C. 1980
- D.F. Clase obrera	670	1975-76	15.7	Koifman 1982
No obrera	221	1975-76	2.7	Koifman 1982
- Datos IMSS		1975	3.41	IMSS 1977
<b>Zona I Noroeste</b> (B.C.N., Son., Sin.)	1,947			IMSS 1977
<b>Zona II Norte</b> (Coah., Chih., N.L. Dgo. Zacatecas)	4,033		5.43	IMSS 1977
<b>Zona III (Tmpas.)</b>	1,032		5.48	IMSS 1977
<b>Zona IV (Col., Chis., Gro., Oax.)</b>	544		8.69	IMSS 1977
<b>Zona V (Aguas, Gto., Jal., Mich., Nay., Qro., S.L.P.)</b>	2,833		6.91	IMSS 1977
<b>Zona VI (D.F., Edo. Méx., Hgo., Mor., Pue., Tlax.)</b>	5,842		10.25	IMSS 1977
<b>Zona VII (Camp., Tabasco, Veracruz)</b>	807		8.43	IMSS 1977
<b>Zona VIII (Camp. Yucatán.</b>	328		7.02	IMSS 1977

Fuente: J. L. Bobadilla, Quality of Perinatal Medical Care in Mexico City, Mimeo, Noviembre 1985.

E. Gutiérrez Calderón, El peso al nacer, la edad de la madre y las semanas de gestación, México, SSA, 1980.

IMSS, Factores de riesgo perinatal, México, IMSS, 1977.

S. Koifman, Bajo peso al nacer y estructura social en México, Tesis Maestría en Medicina Social, UAM-X México, 1980.

d) El caso de Sonora.

Para el caso sonoreño, los datos registrados en el Cuadro \*4, , se refieren a dos tipos de problemas. En primer lugar, a una diferencia importante dentro del propio estado que es reflejada en la muy baja incidencia del BPN en Hermosillo, 1.16%, y la relativamente más alta incidencia en Guaymas, 8.33%, aún dentro de un mismo estudio, (i. e. igualdad de parámetros, de años de estudios, etc.). Por otro lado, se encuentra una diferente distribución de acuerdo a la clase social a la que pertenecen, definida ésta por la posición en el trabajo del padre. La incidencia más baja se encuentra en hijos de patrones o empresarios con un 2.1% y la mas alta en hijos de asalariados, con una tasa de 5.4%.

A pesar de esta variación, los estudios sobre el BPN en Sonora no remiten a situaciones tan serias como las que se registraron en el Cuadro \*3 para el D.F. (15.7% de BPN). A primer golpe de vista, dentro del panorama nacional parecería viable sostener el supuesto de que existen mejores condiciones nutricionales en esta región. Un análisis más cuidadoso exigiría la verificación de este supuesto mediante la construcción explícita de distintos grupos dentro del estado. En el Capítulo III abordaremos este problema.

CUADRO #4  
DISTRIBUCION DEL BAJO PESO AL NACER EN SONORA

Población	Tamaño Muestra	Fecha	% BPN	Fuente
Hermosillo	n. d <sup>1</sup>	1975	1.16	IMSS 1977
Cd. Obregón	n. d.	1975	2.89	IMSS 1977
Guaymas	n. d.	1975	8.33	IMSS 1977
Hermosillo (hospital IMSS)	5,746	1984-85	3.1	L.Lara 1985
Sonora:				
- de padres asalariado	4,241	1984	5.4	C. Denman y A. Rodríguez et al 1984
- padres patrón o empres.	95	1984	2.1	
- padres trabajadores por cuenta propia	587	1984	4.1	"
- sin dato	338	1984	5.9	"
- Hospital General <sup>2</sup>	195	1982	1.3	R.L. Córdova, J.A. López y I.G. López 1985.
- Clínica Privada <sup>2</sup>	173	1982	3.1	"

Notas al cuadro:

1. El n para el estudio del IMSS remite únicamente a los datos para la región #1, que abarca Baja California, Sonora y Sinaloa, n=1,947.

2. Dado características particulares de la población que se atiende en ambos hospitales, y debido a otros factores, entre ellos que 1982 fue año de crisis, los grupos representados en el Hospital General provienen de un sector medio de la población, comerciantes en pequeño, trabajadores por cuenta propia, etc. y la población atendida por la clínica privada fue en su mayoría mujeres empleadas en la burocracia, oficinas, etc.

Fuentes: Las referencias completas se encuentran en la Bibliografía.

### ¿Cómo puede estudiarse el BPN ?

La generalidad de los estudios del bajo peso al nacer asumen la importancia de este indicador dado su conocido impacto en la mortalidad perinatal, neonatal, e infantil y prosiguen a analizar sus consecuencias y sus condicionantes.<sup>21</sup> De acuerdo a Susser el tipo de estudios sobre el BPN que más se ensaya puede clasificarse en cuatro tipos: experimentos, cuasiexperimentos, experimentos naturales y observacionales. (M. Susser 1981:784). Los experimentos (a secas) prueban los efectos de intervenciones específicas en grupos predesignados y los compara con otros grupos predesignados. Los estudios observacionales prueban los efectos a exposiciones conocidas en grupos no predesignados y los comparan, similarmente, a otros grupos no predesignados. Susser entiende los cuasiexperimentos como aquellos que determinan una intervención a priori, pero cuyos grupos de control o experimentales no han sido previamente consignados. El término, experimentos naturales, suele usarse para describir observaciones no planeados pero bien definidos en grupos que no han sido predesignados, pero que pueden identificarse con precisión. (Susser 1981:784) El autor sugiere que los estudios más rigurosos, de tipo experimental y cuasi-experimental, que se multiplicaron en la década de los setenta, permiten una mayor aproximación a los problemas particulares de los efectos de las intervenciones nutricionales en el peso al nacer y las consecuencias del peso al nacer en el desarrollo psicológico, y puede hacerse

---

<sup>21</sup> La mortalidad perinatal se refiere a aquella que ocurre en el período comprendido de 20 semanas después de la gestación hasta siete días después del nacimiento; la neonatal (es la) ocurre en el período desde las 28 semanas de gestación hasta 28 días después del nacimiento; y la mortalidad postneonatal es la que sucede a partir de 28 días después del nacimiento hasta cumplir el primer año de vida. La mortalidad infantil abarca los tres períodos, y dada la dificultad de contar con registros continuos y confiables para los sub-períodos suele ser la tasa de uso más común

extensivo a otras consecuencias del BPN. De hecho la mayor parte de los autores señalan las dificultades de orden conceptual y metodológico que implica el estudio de un fenómeno tan complejo como lo es el BPN.<sup>22</sup>

En los siguientes apartados haremos mención de estudios de todo tipo con el fin de ir precisando las consecuencias y condicionantes del BPN.<sup>23</sup> Como se verá, dada la complejidad del fenómeno no será posible, ni deseable determinar una sólo causa o consecuencia del BPN, sino nuestro objetivo se orienta hacia la reseña de algunos de los factores más relevantes y su posterior organización para presentar los resultados de nuestro estudio en Nogales.

### III. Consecuencias del bajo peso al nacer:

#### a) Mortalidad.

De lejos la consecuencia más dramática del bajo peso al nacer es la muerte. Ello se ilustra en un estudio llevado a cabo en trece ciudades de América Latina a principios de la década de los setenta. En el cuadro #5 se observa con mayor claridad esta distribución. Aún la tasa más baja, un 54% en Monterrey, N.L., implica que más de la mitad de la mortalidad neonatal se relaciona con el bajo peso al nacer. Para el caso de Kingston, Jamaica esta proporción aumenta casi hasta el 80%.

<sup>22</sup> Villar y González 1985, Institute of Medicine 1985, A. Ducoing y G. Freyermuth 1986.

<sup>23</sup> Ya que no es propósito de esta tesis indagar todas las causas y consecuencias del BPN se ha optado por basar nuestra revisión en los trabajos más actualizados y amplios sobre el tema. Estos son los de WHO 1980; Institute of Medicine 1985; J. Villar y T. González 1985; y algunos trabajos de mayor relevancia como los de McCormick 1985; G. Chamberlain (comp.) 1984; y aquellos presentados en el Taller Latinoamericano sobre la Salud y Mortalidad Infantil y Perinatal (CENEP-IDRC) en Buenos Aires, Noviembre 25-29, 1985.



Estos datos conciden con los señalados por Goldenberg quien reporta que los infantes nacidos con un peso entre 500 y 2000 gramos explican el 60% de la mortalidad neonatal.<sup>24</sup> Una revisión bibliográfica elaborada por McCormick ratifica esta aseveración, "en comparación con infantes de peso normal al nacer, aquellos con bajo peso al nacer tienen un riesgo 40 veces mayor a morir en el período neonatal." (McCormick 1985:84) Y coincide con un análisis de 228,084 nacidos vivos en 59 maternidades en once países de América Latina que mostró que el 78% de las muertes neonatales eran de infantes que habían pesado menos de 2,500 gramos al nacer. (Schwarz, R. et al 1985:262)

---

<sup>24</sup> Dicho estudio se hizo en base al análisis de todas las muertes neonatales ocurridas entre 1970-1980 en el estado de Alabama, EEUU. (R. Goldenberg y et al 1982)

## CUADRO \*5

PESO RELATIVO DEL BAJO PESO AL NACER EN LAS MUERTES NEONATALES  
EN 13 CIUDADES DE AMERICA LATINA Y DOS PROYECTOS.

LUGAR	TOTAL DE MUERTES NEONATALES	BAJO PESO AL NACER	
		#	%
ARGENTINA			
- Resistencia	242	145	59.9
- San Juan, Provincia	773	505	63.3
BOLIVIA			
- La Paz	433	297	68.6
BRASIL			
- Recife	566	399	70.5
Riberao Preto	198	141	71.2
Sao Paolo	1,632	994	60.9
CHILE			
-Santiago	1,012	732	72.3
COLOMBIA			
- Cali	254	183	69.3
- Cartagena	278	200	71.9
- Medellín	315	232	73.7
EL SALVADOR			
- San Salvador	571	412	72.2
JAMAICA			
- Kingston	756	593	78.4
MEXICO			
- Monterrey	909	490	53.9
CANADA			
- Sherbrooke	220	162	73.6
ESTADOS UNIDOS			
- California	563	437	77.6

Fuente: R. Puffer y C. Serrano, 1973: p. 53

Pero el riesgo de muerte para los de bajo peso al nacer no se limita al primer mes de vida. El BPN también está asociado a la mortalidad posneonatal. De acuerdo a las estimaciones de Villar y González el BPN está relacionado con aproximadamente el 40% de dicha mortalidad. (J. Villar y T. González 1983: 24) En un estudio experimental prospectivo Mata analiza la mortalidad en los primeros cuatro años de vida y concluye que la mortalidad tiene un comportamiento diferente de acuerdo al origen de la inmadurez. De ahí puede observarse que la muerte en el primer año de vida es seis veces mayor por prematuridad que por desnutrición en útero. Sin embargo, dado que existen pocos estudios de tipo prospectivo longitudinales, éste hecho es frecuentemente ignorado, la mortalidad en el segundo, tercer y cuarto año de vida de los niños desnutridos en útero es 1.6 veces mayor que la de los niños de peso normal, y no se registró ninguna muerte en esos años para los prematuros. (Mata 1983:200). Mata sugiere que "la explicación es compleja pues probablemente el exceso de mortalidad refleja una deficiencia en el ambiente del hogar y la comunidad, aunque la explicación más plausible es una menor resistencia de los niños desnutridos en útero a una inmunidad celular. Así los niños desnutridos en útero manifiestan infecciones más severas y son más susceptibles a morir por su inmunodeficiencia de células T." (Mata 1985: 5)

#### b) Morbilidad.

Si los infantes de bajo peso al nacer logran sobrevivir el primer año de vida están más propensos a sufrir ciertas enfermedades con más frecuencia que niños de peso normal al nacer. Esta mayor morbilidad se expresa en el hecho de que los infantes de BPN tienen una mayor probabilidad a sufrir problemas neurológicos, respiratorios y anomalías congénitas. (McCormick 1985:86; Institute of Medicine 1985: ) Además de esta mayor incidencia de

morbilidad hay un mayor riesgo a sufrir las consecuencias de los efectos de los cuidados y terapias intensivas recibidas en los primeros momentos de vida. Aunque no se conoce a detalle los efectos de las sustancias, la exposición a aparatos y el ambiente de las unidades de atención perinatal, algunos autores sugieren que las técnicas de cuidado intensivo pueden tener efectos que perjudican la salud del infante. El caso mejor documentado es la fibroplasia retrolenticular asociada a la administración de oxígeno a los infantes. (McCor-mick 1985:86).

Las enfermedades que atacan a los niños con BPN no sólo son más frecuentes, sino de mayor gravedad. En el cuadro \*6 se observa la diferencia de comportamiento del grupo de BPN en comparación con el grupo de peso normal (PNN) en cuanto al uso de los servicios médicos-hospitalarios durante el primer año de vida.

## CUADRO \* 6

## UTILIZACION DE SERVICIO MEDICOS POR GRUPOS DE PESO AL NACER

	BPN	PNN
- estancia hospitalaria en el periodo neonatal.	24 días	3.5 días
- % de casos que requieren hospitalización en primer año de vida.	19 %	8.7 %
- * días de hospitalización	12.5 días	8 días
- * de visitas al médico	14-16	10

Fuente : M. McCormick 1985 pp. 87-88

c) Crecimiento y desarrollo.

El establecimiento de los efectos del BPN en el crecimiento y desarrollo físico y psicológico del niño requieren de estudios cuidadosamente diseñados y elaborados para controlar los complejos factores asociados a la evolución del niño. Por ello la relación entre estos factores no está tan claramente establecida como la relación entre el BPN y la mortalidad. Una discusión actual respecto a los efectos del PNN en el crecimiento posterior gira alrededor de los estudios de Pomerance y Krall 1984 y Garn 1985. Los primeros sostienen que sólo la tasa de crecimiento es afectada, i.e. que hay una tendencia de los sujetos que aumentan más rápidamente en la infancia a mantener esa tasa rápida en la niñez. (Pomerance y Krall 1984: 95) En cambio en un estudio longitudinal de 8,709 niños seguidos durante siete años Garn sostiene que hay una relación inversa entre el peso al nacer y el aumento de peso subsecuente. En el estudio mencionado los niños de PNN aumentaron 15% más que los niños de BPN. (Garn 1985:57)<sup>25</sup>

Una investigación de 6,011 niños en Brasil mostró resultados similares al encontrar que la desnutrición a la edad media de los 20 meses aumenta entre los niños de más bajo peso al nacer. (F. Celso Barros y C. Gómez V. 1985:13) Villar y González señalan que las diferentes tasas y distancias de crecimiento deben analizarse, además, en función del momento del insulto nutricional. La desnutrición en útero crónica llevará a un crecimiento físico posnatal significativamente menor que los no desnutridos. Y la desnutrición intrauterina aguda será susceptible de recuperarse más rápidamente que los desnutridos en épocas tempranas. En términos generales niños de BPN-DEU

---

<sup>25</sup> No entraremos en más detalles sobre esta discusión que puede consultarse en los estudios citados y en American Journal of Clinical Nutrition, Vol 40:1120- 1121, 1984.

aguda podrán recuperarse en el primer año de vida, mientras que en los BPN-DEU crónica no se observa plena recuperación durante los primeros cuatro o cinco años de vida. (Villar y González 1985: 28-29).

En cuanto al desarrollo psicológico varios estudios han señalado las deficientes condiciones en que los niños de BPN se enfrentan a los procesos de socialización y educación en diferentes países. (McCormick 1985, Institute of Medicine 1985). A pesar de que los impactos del BPN en términos de aprendizaje y conducta no se han medido aún con precisión se sabe que altos niveles de problemas de conducta y bajos coeficientes de inteligencia fueron registrados entre niños con BPN. (McCormick 1985:86) Estos se presentan con mayor incidencia entre clases sociales subordinadas, lo cual apunta a la necesidad de elaborar estudios que definan con mayor rigor los mecanismos de vinculación entre lo social y el BPN.

d).- Implicaciones a nivel familiar.

Aunque las consecuencias del BPN tienen su impacto más significativo a nivel del infante, no deben desdarse sus efectos colaterales en la familia. Las exigencias materiales para atender la alimentación, el higiene, el vestido y la salud del bebé, así como las atenciones de apoyo y afecto que requiera el infante vulnerable, conforman un peso adicional a nivel familiar. Ello puede llevar a un incremento de la carga de trabajo para la madre, perjudica sus posibilidades de empleo fuera del hogar, sus relaciones conyugales y con los demás miembros de la familia y provoca, en general, mayor inestabilidad del núcleo familiar. (McCormick 1985:87, Institute of Medicine 1985:35-36)

IV. Factores de riesgo asociados al bajo peso al nacer:

Como se ha venido señalando, el estado actual del conocimiento respecto al peso al nacer no permite establecer con claridad las formas en que se interrelacionan los factores más asociados con el bajo peso al nacer. La mayor parte de los estudios analizan una serie de factores cuya presencia se ha observado con mayor incidencia entre madres de hijos con BPN y que se denominan por ello, como factores de riesgo. El riesgo relativo se define como la proporción con que se presenta el BPN en el grupo con determinado factor (o factores) contra un grupo que no lo(s) presenta. (Institute of Medicine 1985:-27) De esta manera se considera que el análisis de factores de riesgo constituye una manera para identificar, y por ende prevenir posibles causas de BPN. Sin embargo, como ya ha sido señalado por otros autores<sup>26</sup> esta estrate-

<sup>26</sup> Cfr. especialmente Institute of Medicine 1984:49-50 y J. Villar y T. González 1985:27-28. También es de gran utilidad el apartado de los últimos autores respecto al diseño de estudios sobre el BPN que se encuentra en el Capítulo V de la obra citada.



gia de investigación tiene ciertas desventajas, ya sea por los problemas de definición y conceptualización de los propios factores de riesgo, ya sea por que los analizan como entidades independientes, siendo que pueden estar relacionados entre sí o por que no se controlan algunas de las variables confusoras.<sup>27</sup> Debido principalmente a estas razones los estudios de factores de riesgo pueden tener cierta dificultad para distinguir la causa del efecto y para jerarquizar ciertos riesgos.

A pesar de estas desventajas la bibliografía más generosa que analiza el BPN lo enfoca desde este ángulo, ofreciendo mayor información que cualquier otra sobre características asociadas al BPN. Por ello es propósito de este apartado resumir los principales factores de riesgo señalados en la bibliografía más actualizada para posteriormente determinar aquellas características que deben considerarse en el estudio del BPN de hijos de obreras de la IME y la mejor manera de organizar el estudio.

Uno de los retos para la investigación que aborda el problema social del BPN es precisamente la selección, jerarquización y vinculación de los factores de riesgo.

A fin de presentar de una manera ordenada el cúmulo de factores asociados al BPN se ha optado por clasificar éstos en tres grupos que se refieren tanto al BPN por prematuridad, como por desnutrición en útero, estos grupos son: 1) factores sociales, 2) factores nutricionales y 3) factores bio-médicos. Dadas las características del objetivo de esta investigación se pondrá énfasis en la primera sección, particularmente en aquellos factores relacionados con la ocupación de la madre. El Cuadro #7 resume estos tres grupos.

---

<sup>27</sup> Por variable o factor confusor se entiende un factor relacionado con el factor de riesgo y con el daño estudiado sin ser parte de la cadena casual. (Cfr. Gelbach 1983 en Villar y González 1985:33)

## CUADRO # 7

## FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS AL BAJO PESO AL NACER

## I. Factores sociales

- edad (menor a 17, mayor a 34)
- paridad (primigestas o más de 4 gestas)
- intervalo intergenésico (menos de 13 meses, o más de 60 meses)
- estado conyugal (madres solteras)
- escolaridad
- exposición de tóxicos en el ambiente
- ciertos riesgos ocupacionales
- stress
- bajo nivel socio-económico

## II. Factores nutricionales

- bajo peso al nacer de la madre
- talla madre
- peso madre
- relación peso/ talla madre
- tabaquismo
- abuso de alcohol y/o otras drogas
- bajo nivel nutricional (anemia, etc)
- poco aumento de peso (especialmente durante el tercer trimestre del embarazo).

## III. Factores bio-médicos

- factores genéticos
- complicaciones obstétricas previas (BPN hijos previos, prematurez previa, abortos, etc.)

- ciertas enfermedades (hipertensión, diabetes, hipotensión)
- complicaciones del embarazo (toxemia, preeclampsia, placenta previa, hemorragia, oligohidramnios, polihidramnios, ruptura membranas, anomalías fetales, isoimmunización)
- ciertas infecciones (bacteriuria, citomegalovirus, micoplasma, rubeola).
- prematuridad iatrogénica
- cuidado prenatal nulo o deficiente

Fuente: Villar y González 1985; Institute of Medicine 1985; Dobbing 1981; McCormick 1985; Chamberlain 1984; Vobecky 1986)

a) Factores sociales.

En este grupo se incluyen factores demográficos, socio-económicos, ambientales y ocupacionales. La generalidad de los estudios señalan el "bajo nivel de vida como la causa más importante del BPN" (J. Villar y T. González 1985:39). Sin embargo, poco se detienen en definir con precisión qué es lo que comprende el "bajo nivel de vida" y el tipo de relación que guarda con los otros factores. Otros autores utilizan la categoría de clase social o posición en el trabajo para una primera aproximación a la distribución desigual del BPN en la sociedad, pero poco ilumina este enfoque la particularidad del BPN dentro de una misma clase. (S. Koifman 1982; C. Denman y A. Rodríguez 1983)

Otros autores analizan el desempleo como causa del BPN. Un estudio de 655 recién nacidos en Glasgow en 1975-1976 encontró una asociación entre el desempleo de padres de familia y el bajo peso al nacer, aún después de controlar por ciertos factores como la talla y paridad de la madre, y condiciones de la vivienda. (T.J. Cole, M.L. Donnet y J.P. Stanfield 1983: 718-719).

En general, aquellos estudios que privilegian ciertos factores demográficos, como la edad, paridad, intervalo intergenésico o status conyugal logran mayor detalle acerca del fenómeno, pero pierden una visión más amplia. Se ha observado, por ejemplo, que la madre adolescente es más propensa a tener un hijo de BPN que una mujer de 18 años o más. El análisis del Comité para el Estudio de la Prevención del BPN en los EEUU revela que las jóvenes embarazadas suelen provenir de clase subordinadas, con bajo nivel nutricional y atención médica deficiente, por lo cual concluyen que la edad no ejerce un efecto independiente sobre el BPN. (Institute of Medicine 1985:57) Así mismo, al analizar la mayor incidencia de BPN entre madres solteras, o gran-

des múltiparas se observa que la mayor parte de ellas tienen bajo nivel socioeconómico (definido éste por clases sociales, nivel de ingreso, lugar de residencia, o clasificación utilizada en Inglaterra) y que por lo tanto este bajo nivel constituye una de las determinaciones más básicas del BPN, y que explica a su vez, las deficiencias nutricionales, de higiene y de atención médica.

b) Factores ocupacionales.

Dentro de los factores de riesgo de índole social, interesa particularmente destacar aquellos riesgos vinculados con la ocupación de la madre. Estos pueden ser de postura y esfuerzo físico, largas jornadas de trabajo, o exposición a sustancias físicas, químicas y biológicas que alteran el proceso de concepción, crecimiento y desarrollo del embrión y del feto.

Los excelentes estudios compilados por Chamberlain en su libro sobre embarazo y trabajo giran alrededor de los riesgos reproductivos determinados por la ocupación de la mujer.<sup>28</sup> De acuerdo a un estudio de 3,437 embarazadas en Francia en 1977-1978, el índice de prematurez aumenta de 3.6% para aquellas que trabajan tiempo parcial, hasta 10.0% para mujeres que trabajan más de 45 horas a la semana. (Mamelle y Laumon 1984:107) En base a dichos estudios los autores hipotetizan, entre otra cosas, que el mayor índice de prematurez en obreras no clasificadas (8.3%) se debe a las condiciones ex-tenuantes de trabajo que no comparte el personal administrativo y ejecutivo (3.8% de prematurez.) (ibid p. 109)

Estudios de obreras textiles en la India indican que, a pesar de tener un consumo calórico alimenticio mayor que la generalidad de la población,

---

<sup>28</sup> Debe señalarse que a diferencia de otros estudios que se cuestionan si el trabajo fuera del hogar implica mayores riesgos para la mujer, los trabajos compilados por Chamberlain asumen una tónica que indaga sobre posibles fuentes de riesgos sin enjuiciar a las mujeres que salen de su casa a trabajar.

sus bebés pesaban en promedio 200 gramos menos que los hijos de mujeres que vivían en similares condiciones pero que no desempeñaban el mismo trabajo físico arduo que las primeras. (Hyttén 1984: 21-22) Aunque no se conoce a detalle el grado en que la actividad extenuante afecta el feto, hay suficiente evidencia como para afirmar que la actividad física, particularmente si se efectúa de pie, y en ambientes calientes, reduce el crecimiento fetal. (Hyttén 1984:23)

Otros riesgos físicos menos definidos, pero que han sido señalados como posibles causas de daños para el embarazo incluyen altos niveles de ruidos y vibraciones, micro-ondas, corriente eléctrica, radiaciones, y exposición a temperaturas muy altas o muy bajas. (Murray 1984:28-29)

En cuanto a los riesgos involucrados en la exposición a sustancias bioquímicas, el primer problema a definir es el establecimiento de las dimensiones del fenómeno. ¿Cuántas y qué personas están expuestas a cuántos y qué tipo de sustancias y cuáles son sus efectos en el organismo humano y en el feto? Las respuestas a estas interrogantes están aún en proceso de definición, pero en base a estudios hechos en algunas empresas y experimentos con animales se tiene una idea de los riesgos reproductivos involucrados. Estos riesgos incluyen, mortalidad perinatal, malformaciones congénitas, prematuridad y bajo peso al nacer. (McKechnie 1984:1194-195) Además de los conocidos problemas de algunos metales pesados, como el plomo,<sup>29</sup> arsénico, níquel, galio, cadmio, berilio, estaño, zinc y el mercurio, que han sido asociados con malformaciones congénitas, muerte fetal y con una alta incidencia de abortos

---

<sup>29</sup> El plomo en particular debe ser analizado, con mayor detenimiento en el caso de la IME eléctrica-electrónica dado su amplio uso en el proceso de soldadura. (Ducoing y Freyermuth 1986:36) En Europa la participación de mujeres en muchos procesos relacionados con el plomo ha sido prohibida. (Murray 1984:31; McKechnie 1984)

espontáneos (Murray 1984:31; Ducoing y Freyermuth 1986:26-41) deben considerarse los efectos de otras sustancias, como los ácidos, las resinas y los solventes orgánicos. En la industria maquiladora, particularmente en la eléctrica-electrónica que representa cerca del 70% de la IME en el país, los obreros tienen contacto frecuente, y a veces prolongado, con todas estas sustancias en los diferentes procesos de limpieza (sobre todo para desengrasar), grabado, afilado, encapsulado, sellado, pulido, corte y soldadura. Las sustancias más señaladas como de mayor peligro para el sistema reproductivo y el feto, son el tricloroetileno (TCE o traco), óxidos de plomo y de zinc, algunos hidrocarburos aromáticos (tolueno, benceno, xileno, fenol, estireno e isocianato) el cloroforma y glicol eter.<sup>30</sup> En Europa y Estados Unidos el uso de algunas de estas sustancias se ha prohibido, disminuído, o se ha sustituído con otras sustancias menos nocivas. (Geiser 1986; McKechnie 1984) Esto no se ha presentado en países subdesarrollados donde se han instalado muchas de estas fábricas y donde el manejo de tóxicos es aún más grave debido a la falta de una legislación y vigilancia adecuada; a la falta de información que se le proporciona a los mismos trabajadores y su reducidas posibilidades de sindicalización y al descuido sistemático de medidas preventivas por parte de la empresa.<sup>31</sup>

Además de los riesgos definidos por la duración de la jornada de trabajo, el trabajo físico extenuante y la exposición a una serie de riesgos físicos y químicos deben señalarse aquellos riesgos implicados por un trabajo monótono, de ritmo intenso bajo una estricta supervisión y con poco descanso. Entre

---

<sup>30</sup> Talbot y Hricko s.f.; Carrillo y Jasis 1983; Murray 1984; Ducoing y Freyermuth 1986. Debe recordarse que muchas de estas sustancias además son cancerígenas; aquí sólo se han apuntado sus efectos nocivos de riesgo reproductivos.

<sup>31</sup> Para más información sobre estos problemas pueden consultarse los textos de B. Castleman 1979; R. Grossman 1980 y Shapiro 1981).

los elementos de fatiga ocupacional señalados en el estudio de trabajadoras embarazadas en Francia, sobresale que el factor de mayor riesgo relativo de prematuridad (2.1 con p. <0.001) es "tener un trabajo que requiere de poca atención". (Mamelle y Laumon: 109).

Los factores de riesgo señalados en este apartado no pretenden agotar todos los posibles factores ocupacionales vinculados al BPN. Nos hemos limitado a aquellos que merecen especial atención dadas las características del proceso de trabajo en la IME. En el siguiente Capítulo se ofrece mayor información sobre este tema.

c) Factores nutricionales.

Aunque existe una discusión importante acerca del peso y los mecanismos mediante los cuales los factores nutricionales ejercen su impacto en el peso al nacer del infante (Dobbing 1981; Susser 1981; Institute of Medicine 1985) hay acuerdo generalizado de que "el estado nutricional de la madre puede considerarse uno de los factores más importantes que determinan el embarazo y el estado del producto". (Vobecky 1986: 205) Estos factores pueden dividirse en dos grupos. El primer grupo incluye todos aquellos factores que se refieren al nivel nutricional de la madre previo al embarazo (BPN de la madre, peso, talla y relación peso para la talla) y el segundo, a los factores que se refieren al nivel nutricional durante el embarazo (consumo alimenticio, aumento de peso, sobre todo en tercer trimestre, tabaquismo y abuso de alcohol y de otras drogas.) Ambos grupos de factores influyen el peso del niño pero no de manera independiente, ya que existe una relación negativa entre estado nutricional previo y aumento de peso durante el embarazo. De esta manera un peso materno alto previo al embarazo puede compensar por una ingesta deficiente durante el embarazo. (Institute of Medicine 1985:67)



Experimentos naturales, de hambruna humana, ocurrida durante condiciones de guerra fueron registrados para el caso de Leningrado en 1942 (Antonov 1947) y Holanda de 1944 a 1945 (Smith 1947). Dichos estudios revelan que una disminución drástica en la nutrición materna durante el embarazo se reflejó en una incidencia de 49.1% de BPN en Leningrado.<sup>32</sup> Para el caso de Holanda se registró un decremento de cerca de 300 gramos en el peso medio al nacer.<sup>33</sup>

Cálculos de Kramer estiman que el peso y la talla de la madre tienen una asociación independiente con el BPN. El efecto es de aproximadamente 10 gramos de peso neonatal por cada centímetro incrementado en la talla materna y 9 gramos de incremento por cada kilo de más que pese la madre al inicio del embarazo. (Kramer 1985 en Villar y González 1985:39-40). Estas conclusiones concuerdan con la mayor parte de los estudios que señalan la relación entre el nivel nutricional previo de la madre y el PN de su niño. (Vobecky 1986)

En cuanto al nivel nutricional de la madre cuantificado por el aumento de peso durante el embarazo, análisis de la Encuesta Nacional de Natalidad y Mortalidad Fetal de 1980 en los Estados Unidos encontraron que mujeres que aumentaron menos de 21 libras tenían 2.3 veces más probabilidades a tener

<sup>32</sup> Debe considerarse que el stress implicado por las mismas condiciones de guerra pudo haber jugado un papel importante en las condiciones del embarazo y la alta incidencia del BPN. Dada la ausencia de estudios previos sobre el stress no es sorprendente que los autores no lo hayan considerado; sin embargo, llama la atención que en las constantes referencias a los trabajos otros autores no han reflexionado sobre su importancia.

<sup>33</sup> Dadas las condiciones particulares del racionamiento alimenticio en Holanda, se puede mostrar que las mujeres más afectadas fueron aquellas que sufrieron graves decrementos alimenticios en el último trimestre del embarazo, mientras que aquellos que lo sufrieron en el primero, segundo trimestre, y que posteriormente aumentaron su consumo, no presentaron efectos tan serios en sus infantes. Cfr. Smith 1947:235-237

un infante con BPN que aquellas que aumentaron por lo menos 21 libras. (Institute of Medicine 1985:66) Por otro lado, el análisis de diversos estudios de mujeres que recibieron durante el embarazo suplementos alimentarios, concluyen que el peso al nacer de sus hijos aumenta aproximadamente de 40 a 60 gramos. (Susser 1981) Sin embargo, en general se cuestiona que tan útil puede ser un programa de suplementos sin considerar, por ejemplo, cambios estructurales de otro tipo. (Susser 1981; Mata 1985; Shah 1983; Dobbing 1980)

Tanto el tabaquismo como el abuso de alcohol y otras drogas han sido señaladas como riesgosos para el embarazo. El tabaquismo durante el embarazo, se asocia con una reducción del peso al nacer del orden de 150-250 gramos. (Institute of Medicine 1985:69) Aunque los datos respecto al consumo de alcohol no se han especificado de la misma manera, se encontró un aumento significativo de la incidencia del BPN en mujeres que consumían diariamente una copa o más durante el periodo de embarazo. (Encuesta Nacional de Natalidad y Mortalidad Neonatal 1980 en Institute of Medicine 1985:69).

#### d) Factores bio-médicos.

El nivel de conocimiento respecto a los factores bio-médicos y el peso al nacer se encuentra más precisado dada la multitud de estudios de enfoque eminentemente clínico que han estudiado este problema. Estos factores incluyen ciertas enfermedades, la presencia de algunas infecciones, así como la historia gineco-obstétrica previa de la madre y las complicaciones del propio embarazo en curso.

La enfermedad más asociada a la desnutrición en útero y la prematuridad es la hipertensión. De acuerdo a algunos estudios el 31% de la DEU puede atribuirse a la hipertensión. La diabetes es una enfermedad cuyo efecto en el

peso al nacer es de carácter doble. Por un lado, se sabe que el alto peso al nacer es frecuente en hijos de madres diabéticas (Bromwich 1986; Institute of Medicine 1985:60) pero, también se ha observado un aumento en prematuridad y DEU, particularmente en hijos de madres diabéticas que no reciben el control adecuado. (J. Villar y T. González 1985:58-62; Institute of Medicine 1985: 60).

Algunas infecciones, que predominan en mujeres con deficientes condiciones de vivienda, drenaje, agua y atención médica, suelen asociarse con el BPN. Aunque las infecciones de las vías genito-uritarias predominan (bacteriuria, citomegalovirus, micoplasma), también afectan el retardo del crecimiento fetal las infecciones por rubeola. Otro tipo de problemas, como aquellos relacionados directamente con el embarazo, como el embarazo múltiple, placenta previa, ruptura espontánea de membranas, toxemia, preclampsia; o con su historia gineco-obstétrica previa, como prematuridad o DEU previa, aborto con lesión cervical, etc., también se asocian con el bajo peso al nacer, aunque sus mecanismos de acción son diferentes. En este sentido la recomendación más generalizada es de promover estudios que logren distinguir entre el BPN por DEU y el BPN por PT, ya que los primeros se refieren a problemas de retardo en el crecimiento fetal, y los segundos se remiten a mecanismos que inician el trabajo de parto prematuramente (Institute of Medicine 1985; J. Villar y T. González 1985).

Un número importante de estos factores de riesgo pueden modificarse durante el curso mismo del embarazo si se tiene atención médica adecuada y si los riesgos son identificados oportunamente. Por ello se considera la atención prenatal como otro factor de riesgo, ya que su ausencia o reducida capacidad aumenta la probabilidad del BPN. Se cuantifican dos hechos para medir la atención médica: la fecha de iniciación de las visitas prenatales (que de-

bian ser durante el primer trimestre del embarazo) y la frecuencia de las visitas. Aunque una serie de investigaciones apuntan hacia la mejoría en el BPN de acuerdo a la calidad de la atención prenatal, Villar y González señalan que los resultados son dudosos, ya que falta controlar una serie de variables que juegan un importante papel en la determinación del BPN, como edad gestional y el mismo nivel socioeconómico, etc. (Villar y González 1985:55-56) Por último, debe recordarse que existen riesgos iatrogénicos asociados al BPN, particularmente por prematuridad. La prematuridad iatrogénica accidental (por inducción de trabajo de parto o por cesáreas) se debe probablemente a las estimaciones erróneas de edad gestional. Debido a que existen métodos seguros para determinar edad prenatal, algunos autores aseguran que la prematuridad iatrogénica puede reducirse a la mitad si se definiera con mayor cuidado madurez y edad fetal. (Quilligan 1983 en Institute of Medicine 1985)

Los factores de riesgo que se acaban de reseñar, sociales, nutricionales y biomédicos, incluyen la mayor parte de las características más asociadas al BPN.<sup>34</sup> No se han jerarquizado ni ordenado dado que nuestra intención en este capítulo ha sido de resumir la información más actualizada respecto al problema. En el Capítulo III hablaremos de la organización de estos factores en nuestra investigación particular. En base a la visión que se acaba de ofrecer respecto al BPN puede entenderse con mayor claridad por qué el indicador BPN es un indicador de múltiples causas, sintetizando factores de diversa dimensión y jerarquía; y a su vez, pronosticando el futuro de la infancia vulnerable.

---

<sup>34</sup> Existen factores de riesgo "en proceso de definición" que no se han contemplado aquí. Estos se refieren especialmente a los factores de cambios cervicales, expansión de volúmenes plasmáticos y deficiencia de progesterona, etc. que tiene que ver con el problema de la prematuridad. Cfr. Institute of Medicine 1985:71-75.

La crítica más general que debe hacerse a los estudios que hemos mencionado, se basa en la fragmentación y parcialización de las causas del bajo peso al nacer. Dichas causas son fraccionadas en factores de riesgo cuya asociación con el peso al nacer quiere demostrarse. Sin embargo, cobra poca relevancia para la mayor parte de los autores, vincular dichos factores con procesos sociales de carácter más estructural. A lo más que llegan es a afirmar que el bajo peso al nacer se debe, en general, al "bajo nivel socioeconómico" sin cuestionarse sobre la definición y origen de tal bajo nivel.

Nuestra investigación se ubica dentro de otra lógica. Aunque no se pretenden ignorar los factores de riesgo señalados en este Capítulo, sí es nuestra intención ubicar a estos factores dentro de un esquema más amplio. Intentamos utilizar dichos factores como variables explicativas de las condiciones de producción y reproducción de la fuerza de trabajo de la IME y sus condiciones de trabajo. En el siguiente Capítulo esto se analizará con más detenimiento.

## CAPITULO 11.

SOBRE LAS CONDICIONES DE VIDA Y TRABAJO DE LAS  
OBRERAS DE LA IME EN NOGALES, SONORA.

Estudiar la IME en la región fronteriza, tiene justificaciones que han sido ampliamente abordadas en otros escritos.<sup>35</sup> Para el caso sonoreense dichas justificaciones se basan en el hecho de que la IME posee características especiales que hacen que esta industria sea radicalmente distinta a las actividades tradicionales del estado.

Entre otras, podemos mencionar que la IME no guarda ningún nexo con las actividades agropecuarias, ni mineras que habían regido la economía sonoreense previo a la instalación de la maquila en Sonora. Ello significa que la IME se constituye como un poder económico y político aparte en el estado, cuyas decisiones habrían de basarse en lógicas externas a los poderes que predominaban hasta ese momento. Otra característica que debe considerarse al analizar la IME la constituye la serie de manifestaciones sociales que trae consigo la instalación de la maquila en las ciudades fronterizas en el estado.<sup>36</sup> Entre otras manifestaciones deben considerarse los efectos del crecimiento acelerado de una población obrera y sus repercusiones en la infraestructura urbana: vivienda, drenaje, agua, transporte, educación, salud, etc...

<sup>35</sup> Cfr. F. Espinoza y J. Tamayo 1985; J. Bustamante varios años; Luna 1984; Carrillo 1986, etc.

<sup>36</sup> Antes de la instalación de la maquila, Nogales se caracterizaba fundamentalmente por ser ciudad dedicada a las actividades de servicio y comercio relacionadas con la exportación de productos agrícolas y mineras de la región. Para el año de 1985 la IME en Sonora daba ocupación a 21,383 personas, el 46% del personal ocupado en la manufactura estatal. (Cuaderno de información oportuna regional, #5, México, INEGI-1986. (cfr. Cuadro \*1)

Por último, debe enfatizarse la necesidad de analizar a mayor profundidad la IME dada la tendencia a incrementarse, a nivel local, estatal y nacional.<sup>37</sup> (Cfr. Cuadro \* 1). Con el fin de evaluar las repercusiones de la IME entre la población que ahí vende su fuerza de trabajo, uno de los análisis que promete ser más relevante es el que considera el proceso salud-enfermedad de obreros de la maquila y sus familias. Dichos estudios permiten una evaluación más equilibrada del impacto global de la maquila a corto, mediano y largo plazo en el país.<sup>38</sup> (Cfr. Cuadro \* 2)

CUADRO \* 1

## EVOLUCION DE LA IME EN NOGALES, SONORA 1975-1985

AÑO	* PLANTAS	PERSONAL EMPLEADO	OBREROS	HOMBRES		MUJERES	
				#	%	#	%
1975	38	6,794	5,633	2,180	38	3,453	61
1976	38	7,078	6,021	2,258	37	3,763	63
1977	37	5,521	6,260	2,453	39	3,807	61
1978	39	8,849	7,287	3,037	42	4,250	58
1979	47	12,183	10,174	3,932	39	6,242	61
1980	59	12,921	10,785	4,357	40	6,428	60
1981	58	12,853	10,633	4,061	38	6,572	62
1982	54	12,363	10,054	3,396	37	6,358	63
1983	47	13,278	10,913	4,265	39	6,648	61
1984*	46	16,081	13,142	5,805	44	7,337	56
1985	49		14,695				

Fuente: Estadística de la Industria Maquiladora de Exportación, 1975-1983, México, INEGI, 1985.

\* Incluye sólo los meses de enero a octubre.

<sup>37</sup> De 1969 a 1983 la IME a nivel nacional ha aumentado casi 10 veces el número del personal ocupado y 5 veces el número de empresas. (J. Grunwald y K. Flamm 1985: 140). En Sonora en los últimos años las empresas de la IME se han extendido al interior del estado a ciudades como Hermosillo, Guaymas-Empalme, Imuris, Magdalena, Ciudad Obregón, Navojoa y Cananea. (Cfr. Cuadro \*2)

<sup>38</sup> Salvo algunas excepciones que mencionaremos posteriormente, la evaluación más generalizada que se intenta de la IME analiza el número de empleos creados y la cantidad de divisas generadas, mientras que se ignoran otro tipo de impactos que pueda traer consigo la IME.

CUADRO # 2

INDUSTRIA MAQUILADORA DE EXPORTACION NACIONAL Y SU PESO RELATIVO  
EN LA INDUSTRIA MANUFACTURERA NACIONAL, 1984-1987.

AÑO	# PLANTAS	(1) PERSONAL OCUPADO	OBREROS	HOMBRES	MUJERES	(2) ASEGURADOS INDUSTRIA TRANSF.	(1)/(2) %
1984	722	201,100	165,000	49,100	116,600	2,263,000	8.9
1985	789	217,500	178,100	56,100	122,100	2,287,000	9.1
1986	987	268,400	218,500	71,800	146,700	2,371,000	11.3
1987*		275,948	225,449			2,377,000	11.7

\* Enero

Fuente: Avance de Información Económica/IME, México, INEGI, Mayo 1987.

Cuadernos de Información Oportuna, #170, México, INEGI, Mayo 1987.

NOTA: El dato respecto al personal ocupado en la industria de la transformación corresponde al número de asegurados permanentes del IMSS en dicho sector.

El estudio del proceso salud-enfermedad de las obreras de la IME no puede reducirse al examen de los riesgos que involucra el proceso inmediato de trabajo dentro de las fábricas maquiladoras. Es indispensable añadir a este examen, una investigación más acabada de las condiciones de producción y reproducción de la fuerza de trabajo pues de lo contrario se limitaría la explicación del fenómeno salud-enfermedad a sólo uno de sus determinantes. Para subsanar dicha limitación abordaremos en este capítulo tres aspectos generales que nos darán una idea global de las condiciones de vida y trabajo de las obreras de la IME. De ahí podrán derivarse el peso relativo de los factores de riesgo y su asociación con el bajo peso al nacer. Los tres aspectos que se tocarán en este capítulo son: el proceso de producción de la fuerza de trabajo, el proceso inmediato de trabajo dentro de la IME, y las condiciones de reproducción de la fuerza de trabajo para el caso particular de las obreras en Nogales.



### 1. La producción de la fuerza de trabajo.

El mecanismo básico en que se fundamenta la producción de la fuerza de trabajo de la IME es la migración. Dicha migración le imprime características especiales a las obreras de la maquila que las hace ser más vulnerables frente a las exigencias de las fábricas. No es intención de este apartado entrar en detalle respecto a las formas generales que asume la producción de la fuerza de trabajo por y para el capital.<sup>39</sup> Baste señalar que la oferta de la mano de obra en Nogales no debe entenderse sólo desde el punto de vista de la instalación de las maquiladoras en aquella entidad. Es indispensable reconocer que previo y paralelamente a este hecho existe el despojo de sus medios de vida de grandes contingentes de campesinos, pequeños comerciantes, artesanos y de los propios asalariados en otras regiones de Sonora, del resto del país, y el retorno de braceros de los Estados Unidos.<sup>40</sup>

La migración debe entenderse entonces como un proceso continuo, con por lo menos, dos facetas. La primera, la expulsión de la fuerza de trabajo desde sus lugares de origen. La segunda, la atracción que ejerce la IME como fuente de empleo para los migrantes. La información recabada de diversas fuentes ilustra mejor cómo se presenta esta situación en Nogales. Encuestas directas aplicadas a trabajadores de la IME en aquella ciudad revelan que el 73% de ellos provenían de fuera de la ciudad.<sup>41</sup> Este dato coincide con el aná-

<sup>39</sup> Cfr. Paul Singer 1980: 128-180

<sup>40</sup> Cfr. J.C. Ramírez 1987 para procedencia de obreros de la IME en Nogales, y, entre otros, los trabajos en R. González Salazar, (Comp.) 1981 para el resto del país.

<sup>41</sup> Dichos datos se basan en una encuesta levantada en Nogales, Sonora durante Octubre 1985, con una muestra de 259 trabajadores. Dicha encuesta forma parte del proyecto de investigación "El impacto de la crisis financiera en la zona fronteriza del norte de Sonora que dirige el Maestro José Carlos Ramírez de El Colegio de Sonora. De ahora en adelante se referirá a dicha encuesta como Ramírez: encuesta.

lisis del lugar de residencia de los padres de la obrera de la IME que indica que el 81% de ellos viven fuera de Nogales.<sup>42</sup> En el caso de la trabajadora en servicios y comercio la proporción se reduce al 64%. (Ibid)

Para la obrera de la maquila en Nogales, la condición de migrante expulsada de su comunidad acarrea una serie de condiciones que implican indirecta o directamente un mayor desgaste de su salud. Dichas condiciones abarcan desde la falta de experiencia laboral y sindical, la ausencia de apoyos comunitarios y familiares, la mayor dependencia del salario para cubrir sus necesidades de reproducción, hasta la desintegración familiar y la mayor dificultad para resolver problemas de vivienda, alimentación, cuidado de los hijos, etc. Es imposible refutar la atracción que representa la IME en Nogales para explicar la continua llegada de migrantes a esta entidad. El 56% de los trabajadores afirmaron haber viajado para buscar empleo en dichas fábricas o por razones explícitas de expulsión económica de su lugar de origen. Una proporción importante, 40%, de los obreros vienen de otros lugares dentro del mismo estado de Sonora; otro 12% de Sinaloa; 21% de otros estados y los 27% restantes de Nogales. (Ramírez encuesta). Para el caso específico de las madres obreras, esta proporción cambia poco, ya que el 49% de ellas vienen de fuera del estado, el 32% de otros lugares dentro de Sonora, y el 19% restante de Nogales.<sup>43</sup>

En estas condiciones es poca la experiencia de trabajo industrial que puedan tener las obreras. La inmensa mayoría de ellas comienzan su vida de asalariadas dentro de la IME, a una edad muy joven. En Nogales, por ejem-

<sup>42</sup> La fuente de esta información se basa en el análisis de los expedientes de hijos de obreras de la IME obtenido de la Guardería del IMSS que está ubicada en el Parque Industrial en Nogales. Corresponde a niños inscritos en el año de 1986. El dato de lugar de residencia de los padres de la obrera se obtuvo del acta de nacimiento del niño.

<sup>43</sup> Datos de la Guardería. Ver nota \*8.

sólo el 28% de las mujeres manifestaron deseos de sindicalización, frente a un 37% de los hombres. Su falta de conocimiento respecto a la sindicalización no debe explicarse únicamente en base a su juventud y la ausencia de experiencia fabril y laboral previa. Las actividades explícitas e implícitas de las autoridades empresariales y oficiales contra cualquier intento de organización de los trabajadores son claramente represivas. Al respecto puede consultarse la experiencia vivida entre los trabajadores de Nogales en 1980-1981 cuando fue severamente reprimido el movimiento de sindicalización en la empresa AIRCO.<sup>46</sup>

Lo que debe quedar claro es que el proceso salud-enfermedad de la mujer que se incorpora a la fuerza de trabajo en las maquiladoras no puede entenderse únicamente como producto de los riesgos que implica el usufructo de su capacidad de trabajo en las líneas de producción. En Nogales la IME conforma el elemento central para entender el nuevo proceso de industrialización en Sonora (Ramírez 1986) más no es el elemento único para explicar el desgaste de la salud de las obreras. Las condiciones deterioradas de nutrición y salud, su falta de experiencia laboral y sindical previa, se vinculan con otros elementos para redundar en una mano de obra más vulnerable a los procesos exigidos en la maquila.

## 2. El proceso inmediato de producción en la IME en Nogales.

---

<sup>46</sup> Dicha empresa cerró para abrirse después bajo la razón social Joffel habiendo despedido a los trabajadores que participaron activamente en el movimiento e incorporando sus nombres a la "lista negra" que circula entre las maquiladoras. Para mayor información sobre la situación sindical en la IME cfr. J. Carrillo y A. Hernández 1985; para el caso de Nogales J.C. Ramírez 1987, y L. Orantes 1987. En el último trabajo citado se incluyen los datos sobre la firma de contratos colectivos hecha a espaldas de los trabajadores con empresas maquiladoras de Nogales en 1981.

Las características esenciales del proceso laboral en las maquiladoras no pueden considerarse únicamente como producto de los cambios e innovaciones tecnológicas que permiten fraccionar el proceso productivo y trasladar fases de las operaciones a países subdesarrollados. Deben analizarse desde el motus propio del capital, esto es, desde la óptica de la maximización de la ganancia. Aumentar la productividad y disminuir los costos son formas principales en que las empresas se permiten lograr esta máxima ganancia. Al trasladar fases del proceso productivo a países subdesarrollados las empresas han logrado, no sólo disminuir el pago a la fuerza de trabajo,<sup>47</sup> sino además disminuir otro tipo de costos,<sup>48</sup> y aumentar la productividad del trabajo al extender e intensificar la jornada laboral. A los riesgos mencionados deben añadirse además aquellos riesgos mecánicos, físicos y bioquímicos, así como los riesgos psíquicos generados por la falta de control del trabajador sobre el proceso laboral.<sup>49</sup>

Este conjunto de condiciones son las que llevan a un consumo excesivo de la fuerza de trabajo lo cual habrá de repercutir en la alta rotación de obreras en la maquila en Nogales y en su proceso salud-enfermedad. En el siguiente apartado se analizan algunos de los medios utilizados en las fábricas que per-

<sup>47</sup> Las diferencias salariales están señaladas : en W. Koning: 1981: 156. En dicho trabajo, elaborado antes de la crisis y devaluación de 1982 se manejaban cifras de alrededor de \$8,000 dólares de ahorro por cada empleo que se creaba en México. Un profesional de Colectrón, empresa que promueve la instalación de la IME en Sonora, declaró que la información actual indica que las empresas que trasladan parte de sus procesos se ahorran \$20,000 dólares por cada trabajador. (Entrevista a Curt Anderson, Tucson, Az, abril 1987).

<sup>48</sup> Otros costos que ahorran incluyen el pago de servicios, como agua, electricidad, drenaje, impuestos, así como las instalaciones y medidas de seguridad requeridas en la mayor parte de los países centrales.

<sup>49</sup> Cfr. A.C.Laurell y M.Márquez 1985; M.P. Fernández 1983; J. Carrillo y M. Jasis 1983; J. Romero, M. Zubieta y Márquez 1986.

miten intensificar el proceso inmediato de trabajo y llevan al acelerado desgaste de las obreras.

Un primer aspecto que habría que revisar lo constituye la duración de la jornada laboral. De acuerdo al análisis de 237 madres obreras de la IME en Nogales el promedio de la jornada laboral es de 10 horas con 31 minutos cinco días a la semana, lo cual implica una semana laboral de 52 horas y media.<sup>50</sup> La jornada para las trabajadoras del sector de servicios y comercio es de 41 horas con 41 minutos por semana dividida en un trabajo diario de 8 horas con 9 minutos cinco días a la semana.

Además de cumplir con su extensa jornada las obreras de la IME declararon tener que reportarse a trabajar los sábados y horas extras a fin de cubrir el "pago de sus vacaciones y del aguinaldo".<sup>51</sup> Llama la atención la duración de la jornada en Nogales en comparación con maquiladoras en otras ciudades. Para el caso de dos maquiladoras eléctricas-electrónicas en Matamoros, los datos revelan que la jornada diaria era de 9 horas cinco días a la semana en una y 8 horas seis días a la semana en la otra (J. Romero, M. Zubieta y M. Márquez 1986; 118). Esta jornada más reducida se explica en las condiciones de Matamoros, donde la mayoría de las maquilas tienen sindicato, debido principalmente a las luchas obreras por demandar mejores condiciones de trabajo.

Otro aspecto importante del proceso laboral en la IME es que se caracteriza por una alta parcialización y especialización resultado de la organización científica del trabajo, conocida también como la organización fordista-taylorista. Ello implica la división de los distintos procesos y fases del trabajo

<sup>50</sup> Dichos datos se obtuvieron en el trabajo de archivo de la Guardería del IMSS, los datos del horario se copiaron directamente de las cartas de las empresas maquiladoras.

<sup>51</sup> Entrevistas a obreras de la IME en Nogales, 1986-1987.

en una serie de tareas monótonas, repetitivas y a altas velocidades donde el trabajador se somete al ritmo de las máquinas y pierde el control del proceso de producción en el cual se inserta. Otros autores han señalado con detalle las fases sucesivas y la descripción de cada una de éstas en las empresas maquiladoras (J. Romero, M. Zubieta y M. Márquez 1986) y los riesgos que implican para el desgaste obrero la reorganización fordista-taylorista del trabajo. (A.C. Laurell y M. Márquez 1985:26-33).

En Nogales, el sometimiento de las obreras a dichas rutinas diarias frente a las máquinas conlleva riesgos obvios de traumatismos industriales, principalmente en uñas, dedos, manos y pies,<sup>52</sup> desgaste de la vista,<sup>53</sup> y los riesgos menos obvios que constituyen las lesiones ocasionadas por el aumento de la tensión y el stress.<sup>54</sup>

Otro riesgo de tipo mecánico lo constituye la postura física adoptada por las obreras y que depende del proceso particular que desempeñan en la fábrica. La mayoría de ellas permanecen las diez horas sentadas, encorvadas con los brazos y las manos, y a veces las piernas y los pies en continuo movimiento. Ello habrá de significar, si bien no constituye un aumento en el gasto de energía, un desgaste físico manifestado en problemas circulatorios, renales, musculares, de columna y otros. El mejor control de estos riesgos

<sup>52</sup> Los accidentes de trabajo más reportados por Medicina del Trabajo en el Hospital del IMSS en Nogales se refieren a accidentes y cortaduras en uñas, dedos, manos y pies.

<sup>53</sup> Además de los reportes de problemas de la vista que informan en Medicina del Trabajo del Hospital del IMSS (entrevistas personales) debe consultarse los registros hechos por R. Grossman 1979; A. Fuentes y B. Ehrenreich 1983.

<sup>54</sup> Aunque los daños ocasionados por el stress, son más difíciles de diagnosticar y cuantificar que otro tipo de lesiones, se ha establecido que los factores de tensión y stress pueden ocasionar una variedad de problemas, desde hipertensión, problemas gastrointestinales, hasta problemas cardio-vasculares. Cfr. Eyer y Sterling 1977:2.

físicos no implican mayores costos para las empresas. Un informe de plantas electrónicas en Noruega indica que modificaciones en las sillas, mesas y altura de máquinas facilitaron el trabajo de los obreros, dando como resultado menos quejas por parte de los obreros, disminución del ausentismo y mayor eficiencia.<sup>55</sup>

Uno de los riesgos más graves en la IME lo constituye la exposición a sustancias tóxicas, cuyos daños pueden llegar a ser en algunas circunstancias, hasta letales.<sup>56</sup> La maquila eléctrica-electrónica, que constituye el 60% de las empresas en Nogales, se caracteriza por el alto consumo de sustancias químicas utilizadas en diferentes fases de limpieza, grabado, afilado, sellado y encapsulado. Las sustancias importadas por las quince maquiladoras más importantes de Nogales, que emplean a más del 70% de los trabajadores, incluyen xileno, xilcol, trietano, tricoloroetileno, óxido de zinc y de plomo, tolueno, ácido nítrico, así como otras preparaciones que no llevan especificado su contenido, como thinners, pinturas, solventes, resinas, soldaduras, pegamentos, flujo, acetonas. Además de los riesgos reproductivos mencionados en el capítulo anterior, la exposición en diversos grados a alguna o algunas de dichas sustancias pueden ocasionar otra serie de problemas. Estos incluyen, desde dermatitis, enfermedades de la vista, del aparato respiratorio, digestivo, neurálgico, del cerebro, hígado, de los riñones y cáncer, así como problemas de depresión, irritabilidad y fatiga, entre muchos otros que son, en algunos casos, irreversibles. La aparición de algunas de estas lesiones en el cuerpo depende de varios factores, como el tipo de sustancia, el tiempo de exposición y la cantidad, así como la sensibilidad individual de cada obrera, y

<sup>55</sup> Talbot y Hricko p. 6E.

<sup>56</sup> Véase p.e. los casos de mortalidad registrados en Geiser 1986; Talbot y Hricko y Fuentes y Ehrenreich 1983.

la exposición combinada a varias sustancias. Lejos de incidir para salvar este cuadro de deterioro de la salud obrera, el estado mexicano ha permitido, en la práctica, que la IME opere bajo un régimen de excepción. Para el caso específico de exposición a tóxicos a pesar de que se conocen sus efectos nocivos, de que se sabe que su uso es común en las maquiladoras, aún no se puede determinar, ni el número de trabajadores afectados, ni su gravedad. Esto se debe primordialmente a la falta de una medicina preventiva que analice periódicamente a los trabajadores y que evalúe y monitorée sus condiciones de salud. Menos aún se han analizado las condiciones de los trabajadores a largo plazo, buscando los efectos que puedan aparecer, después de que se hayan retirado de la IME.

Las medidas preventivas que pueden disminuir y evitar los accidentes de trabajo, las enfermedades directamente relacionadas al proceso laboral, y en general, el desgaste de las obreras son de conocimiento común por parte de las empresas, y muchas de ellas están incluidas en la legislación y reglamentación oficial. A pesar de ello, dicho conocimiento no se traduce en una práctica obligatoria en las fábricas como lo demuestran los datos de la encuesta a los obreros en Nogales.

Son tres los problemas que pueden señalarse al respecto. Primero, la falta de capacitación e información que se le da a los trabajadores respecto a los riesgos en el trabajo. En la encuesta el 65% de los trabajadores consideraron que su actividad no era riesgosa para la salud y el 35% restante no respondió la pregunta.<sup>57</sup> La práctica más difundida relativo al manejo de sustancias tóxicas es de no manejarlas con sus nombres precisos. Así los obreros tienen

---

<sup>57</sup> En la encuesta a obreras en Tijuana un 30% manifestaron que su trabajo les hacía daño. M.C. Gambrill. P.53.



contacto con gomas, acetonas, pegamentos o limpiadores, sin reconocer la sustancia como fenol, benceno, tricloroetileno, tolueno, epiclorhidrina, etc.

El segundo tipo de problemas se refiere a la falta de medidas preventivas, como el uso de guantes, dedales, batas, gorras, caretas, botas, lentes, mascarillas, delantales, o de equipo como extractores, extinguidores, regaderas y buen sistema de ventilación e iluminación. En el caso de que existieran dichas medidas, y que se le informara al trabajador respecto a los riesgos que involucra su trabajo, persiste aún el tercer problema. Este lo constituye el hecho de que las empresas no obligan a los trabajadores a utilizar mencionadas medidas, y permiten que persistan continuas faltas a la seguridad en el trabajo. Una de las razones a la que aluden las obreras que no hacen uso de su equipo de protección, es que éste no le permite cumplir con las cuotas de producción que les exigen.<sup>58</sup> Aunque el uso de los dedales y guantes pudiera disminuir los problemas de dermatitis, tan comunes entre obreras en Nogales, éstos entorpecen la velocidad a que deben trabajar a fin de acabar el número de unidades diarias que les demanda la empresa.

Puede considerarse que el nivel del conocimiento sobre los riesgos para la trabajadora embarazada, por ser menos evidentes que los riesgos para la generalidad de los trabajadores, ha de ser aún menor. Entrevistas en algunas de las fábricas maquiladoras manifestaron que la práctica más común en las empresas la constituye el no dar condiciones especiales a las obreras embarazadas: ni descansos, ni reducción de ritmos, ni cambios de áreas, etc.

A pesar de que los estudios sobre el problema de la salud en la IME ha partido de distintas ópticas y variadas técnicas -encuesta, entrevistas abiertas, observación clínica, etc.-, las conclusiones generales apuntan a grandes

---

<sup>58</sup> Entrevistas a obreras de la IME, Nogales 1986-1987.

coincidencias.<sup>59</sup> En primer lugar, debe mencionarse que se ha establecido la asociación de más de la mitad de la patología sufrida por los trabajadores con el proceso laboral en las fábricas maquiladoras.<sup>60</sup> Por otro lado, deben señalarse la similitud de los daños a la salud mencionados: problemas de vista, dermatitis, diversas enfermedades del aparato respiratorio, y gastrointestinal, así como problemas de histeria colectiva, depresión y angustia; aunado a éstos deben mencionarse los frecuentes accidentes en manos y dedos.<sup>61</sup> Finalmente el conjunto de la literatura que se ha difundido al respecto coincide, a grandes rasgos, en señalar como causas de dichos padecimientos, junto a las deficientes condiciones de trabajo, la presencia continua y amenazante de la supervisión, el requisito continuo de las altas cuotas de producción; la intensa concentración que se requiere para cumplir con los estándares de producción y los movimientos monótonos y de muy alta velocidad. Estos factores se vinculan con las deficientes condiciones de vida y de reproducción que inhiben la reposición del desgaste ocurrido en la fábrica.

---

<sup>59</sup> Nos referimos a Carrillo y Jasis 1983; M.P. Fernández Kelly 1983; S. Arenal, 1986; N. Iglesias, 1985; Carrillo y Hernández 1985; J. Romero, H. Zubieta y M. Márquez 1986; Geiser 1986; Talbot y Hricko; R. Grossman 1979; Carlesso y Rodríguez 1985.

<sup>60</sup> Cfr. J. Romero, H. Zubieta y M. Márquez 1986.

<sup>61</sup> Hemos mencionado únicamente las enfermedades que se mencionan más frecuentemente en los estudios. Por ahora se han dejado fuera otro tipo de padecimientos.

### 3. Las condiciones de reproducción de las obreras de la IME en Nogales.

Hablar de la reproducción de la fuerza de trabajo implica forzosamente una referencia a dos aspectos. El primero, sobre la manutención del trabajador, en cuanto portador de la capacidad de trabajo, para lo cual requiere consumir bienes y servicios de diverso tipo para satisfacer sus necesidades de alimentación, habitación, salud, higiene, transporte, recreación, vestido, etc. El segundo, se refiere a la sustitución del trabajador cuando él se retire de la fuerza de trabajo por uno o más motivos, por ello la reproducción de la fuerza de trabajo se refiere además, a la satisfacción de las necesidades de su familia. Para cubrir dichas necesidades la fuerza de trabajo y sus familias habrán de recurrir a tres tipos de bienes y servicios; aquellos que adquiere en el mercado con su salario, los que les provee el estado, y por último aquellos bienes y servicios que adquiere fuera del mercado, los domésticos.<sup>62</sup> Estos son los puntos mínimos que deben cubrirse para analizar las condiciones de reproducción de la fuerza de trabajo de la IME en Nogales.<sup>63</sup>

El rápido crecimiento de la ciudad de Nogales que ha acompañado al crecimiento de las fábricas maquiladoras en la entidad ha suscitado una serie de problemas con respecto al equipamiento urbano. La infraestructura en servicios como electricidad, teléfono, agua, luz, drenaje, así como parques industriales suele ser suficiente para abastecer las necesidades de las maquilado-

<sup>62</sup> Sobre la manera en que se ha dado este proceso de reproducción y los cambios históricos en las proporciones del consumo de los diversos bienes y servicios, y particularmente el papel de la mujer como productora de los bienes y servicios domésticos, cfr. W.Dierckxsens 1985 y P. Singer 1980.

<sup>63</sup> El caso de Nogales adolece de una información específica y continua sobre los puntos mencionados, por lo que la información que se ofrece en este apartado se ha tenido que basar en la encuesta mencionada (Ramírez), en base a una encuesta levantada por SEDUE en 1985, así como en la información recopilada en entrevistas, y de artículos periodísticos.

ras.<sup>64</sup> Sin embargo, el equipamiento en materia de vivienda, y los servicios mencionados para la fuerza de trabajo y sus familias sufre de graves deficiencias. Cálculos de SEDUE estiman el déficit de habitación cerca de las 12,000 viviendas.

Autoridades municipales aceptan que hay serios problemas en cuanto a la instalación de servicios suficientes señalando, por ejemplo, que sólo el 60% de los habitantes cuentan con servicio de drenaje, y que el agua potable y servicios de teléfono dejan mucho que desear.<sup>65</sup> De acuerdo a la encuesta de obreros de la IME en Nogales el 70% afirmaron tener agua potable en sus casas, sin embargo debido a las deficiencias en el servicio, y el mal estado de la tubería, muchos de éstos no cuentan con agua durante todo el día, sobre todo en el verano cuando hay mayor escasez.

La ubicación física de Nogales trae otro tipo de problemas que agrava aún más la situación. Su localización en una cañada limitada al norte por la frontera, al este y oeste por los cerros y al sur por las zonas de expansión de las empresas maquiladoras y los grandes latifundios urbanos complican aún más la instalación de mejores servicios. Uno de los servicios cuyas deficiencias afectan grave y continuamente a las obreras y sus familias se refiere al problema del transporte urbano. Una cuarta parte de todos los accidentes de trabajo en Nogales se debe a accidentes y percances en trayecto al trabajo. Estas son debido a caídas y torceduras en el terreno accidentado de la ciudad y al subir y bajarse de los camiones. A pesar de que se ha insistido persistentemente en la necesidad de aliviar el problema de la falta de transporte,

---

<sup>64</sup> Cfr. J.C. Ramírez 1987.

<sup>65</sup> El Imparcial 15 de octubre 1986.

de pasos peatonales y terminal de camiones urbanos, a la fecha Nogales no cuenta con estas facilidades.<sup>66</sup>

De los trabajadores encuestados el 46% dijeron tener vivienda propia; 36% vivienda rentada y 18% prestada u otras. De acuerdo a las declaraciones de los trabajadores dichas viviendas cuentan con 3.5 habitaciones en promedio, donde los trabajadores viven, contándose a sí mismos, con 5 personas. Las obreras, en cambio viven en condiciones de mayor hacinamiento, ya que declararon vivir, contándose a si mismas, con 6 personas. Respecto al estado de los techos, muros y pisos de la vivienda, solo 57% dijeron que estos se encontraban en buen estado.<sup>67</sup>

Las posibilidades de cubrir las necesidades vitales deberán estar garantizadas por el pago salarial en forma directa e indirecta. Tanto para los hombres, como para las mujeres el salario de la IME ni siquiera alcanza el salario mínimo profesional para trabajo en la manufacturera. En la encuesta a trabajadores de maquilas en Nogales el salario medio en octubre de 1985 era de \$43,313.00. En esas mismas fechas el salario mínimo para la región era de \$35,650.00. Las diferencias salariales entre los hombres, con promedio de \$48,846 mensuales y las mujeres, con promedio de \$40,657.00 mensuales<sup>68</sup> señalan las mayores desventajas en que se encuentran estas últimas quienes comparten iguales condiciones de trabajo, y como se verá, similares necesidades económicas. De acuerdo a la misma encuesta tanto hombres, como mujeres declaraban sostener a tres personas adicionales a su propio mantenimiento.<sup>69</sup> El pago superior al salario mínimo normalmente se recibe dentro

<sup>66</sup> El-Imparcial 7 de mayo de 1986.

<sup>67</sup> Ramírez: encuesta.

<sup>68</sup> Ramírez: encuesta.

<sup>69</sup> Sobre los menores niveles salariales a mujeres obreras cfr. W. Dierckxsens 1985: 57 y ss.

de los premios y bonos que las empresas ofrecen como "incentivos" a la producción. Dichos bonos no se acumulan al salario para los efectos del pago de aguinaldo, reparto de utilidades u indemnizaciones y se retiran en el momento en que los obreros no cumplen con los estándares de producción establecidos.<sup>70</sup>

Las dificultades que encuentran las obreras al intentar adquirir productos básicos de alimentación y vestido y otras, no se reducen a las limitaciones que les impone su salario, sino que dependen además del abasto de estos productos en el comercio local. Sólo durante el año de 1986 la escasez de bienes básicos y semi-básicos en Nogales se agravó a tal grado que requirió de importación de productos tales como: papa, manteca, leches evaporadas, frijol, arroz, pollo, purés para alimentos infantiles, margarinas, etc.<sup>71</sup> Como en toda las ciudades de la frontera de México con los Estados Unidos, cuando escasea un producto en el lado mexicano existe la posibilidad de adquirirlo en el otro lado. En general, en Nogales las obreras de la IME no tienen esta posibilidad, no sólo porque no cuentan con el permiso necesario para cruzar la frontera, sino por que no reciben un salario que les permite efectuar gastos en dólares.<sup>72</sup> El apoyo que pudiera representar el recurrir a créditos tipo FONACOT para el consumo de otro tipo de bienes no es una práctica muy común entre los trabajadores de la maquila. Aunque se desconoce el grado en que los obreros utilizan dicha prestación, puede deducirse lo anterior de la

<sup>70</sup> Esta práctica es ampliamente difundida en empresas tipo maquila dentro y fuera de México. Cfr. p.e. R. Grossman para el caso del Sudeste de Asia.

<sup>71</sup> El Imparcial, 11 agosto 1986, 27 septiembre 1986; 23 octubre 1986; 24 de octubre 1986.

<sup>72</sup> El personal de la IME que sí efectúa consumo de bienes y servicios en el lado norteamericano de la frontera son de nivel técnico ó administrativo. A pesar de conformar sólo el 18% del personal total éstos niveles perciben el 37% de los salarios de la IME. Cfr. Cuadro. 3.

encuesta levantada en Nogales en 1985. Sólo el 34% de los trabajadores declararon conocer su derecho a FONACOT; para el caso de las trabajadoras la proporción se eleva muy poco, un 36% de ellas declararon que tenían FONACOT. (Ramírez encuesta).

Cuadro #3  
Salarios pagados al personal ocupado en la IME en Sonora  
por categoría en el trabajo. (Datos para el 2º trimestre 1985)  
(en millones)

	*	MILLONES DE PESOS		
		%	\$	%
Obreros	17,946	82%	697	63%
Técnicos de producción	2,829	13%	275	25%
Empleados administrativos	1,026	5%	127	12%
TOTAL:	21,801	100%	1,099	100%

Fuente: Cuaderno de información oportuna regional #5, INEGI, 1986.

A este panorama poco prometedor se le deben agregar los problemas y dificultades que enfrentan los nogalenses quienes han tenido que convivir con un alto grado de violencia. A pesar de la presencia de la IME en Nogales como fuente de empleo, sus condiciones agresivas y de alta rotación conllevan un alto nivel de desempleo.<sup>73</sup> Autoridades estatales estimaron el desempleo en Nogales en 19%, como el más alto de todo Sonora.<sup>74</sup> Aunado a la población flotante que busca en Nogales la posibilidad de trasladarse a Estados Unidos, a un creciente número de menores sin opciones de empleo, ni educación, dicho desempleo se traduce en la patología social que hoy caracteriza a la principal ciudad fronteriza de Sonora. La desintegración familiar, la prostitución aún entre menores, la drogadicción y el tráfico de drogas, las bandas

<sup>73</sup> J. C. Ramírez, M. A. Andonaegui y B. E. Lara 1985: 9.

<sup>74</sup> Agenda Estadística del Gobierno del Estado 1981-1982.

juveniles, las balaceras y asesinatos son hechos ya cotidianos en Nogales y que han proliferado a un ritmo sorprendente en los últimos cinco años.<sup>75</sup>

A pesar de la obvia necesidad de una fuerte inversión en infraestructura urbana, y actividades de índole cultural o recreativo, las autoridades no han podido responder a dichas necesidades con la velocidad requerida. El apoyo más aparente a los problemas mencionados se ha concretado en un aumento de las fuerzas policiacas y el presupuesto destinado a mantener el "orden público".

La mujer obrera habrá de enfrentar toda esta serie de problemas de diversas maneras. Una de sus opciones será el consumo de bienes y servicios fuera del mercado. Ello implica una gran distinción entre sus actividades y las de los hombres trabajadores de la IME. En la mujer recae la responsabilidad por aquellas actividades como la compra, preparación y elaboración de alimentos; la limpieza y reparación y a veces elaboración del vestido; el aseo de la casa; la obtención de alguna fuente de agua potable y, entre otras el cuidado y supervisión de los hijos y otros parientes.<sup>76</sup> La información previa sugiere que ser obrera en las condiciones actuales que ofrece Nogales para sobrevivir, es distinto que ser obrera en otra región donde se tiene mayor acceso a servicios mínimos, o en una región donde exista una organización sindical que luche por mejores condiciones de trabajo y de vida.<sup>77</sup>

<sup>75</sup> El Imparcial 5 julio 1986, 11 julio 1986, 9 junio 1986 y entrevistas y observación participante de 1986 a 1987.

<sup>76</sup> El problema del déficit de guarderías en Nogales es serio, a pesar de haber una guardería del IMSS en el Parque Industrial. Esta no se da a basto para atender a los menores de cinco años de cerca de 10,000 obreras. Dicho déficit no incluye el problema que plantea el cuidado y supervisión de hijos mayores de cinco años.

<sup>77</sup> Cfr. p.e. el caso de obreras de Matamoros que tienen una jornada de trabajo más corta en comparación con la de Nogales, o de otras ciudades del interior que no tienen tan graves déficits de infraestructura urbana.



Debido a todo lo anterior se explica por que las condiciones generales de salud en Nogales sean peores que para la generalidad del estado. Este hecho puede deducirse del Cuadro \*4 que ilustra la evolución de la tasa general de mortalidad de Nogales, que desde 1970 ha estado por encima de la tasa correspondiente para el estado de Sonora. Aunque el manejo de tasas generales y específicas para regiones determinadas debe hacerse con cierta cautela, debido a problemas de registro, la comparación de los municipios fronterizos sonorenses con los de Baja California revela más altos niveles en casi todos los rubros para las localidades sonorenses. (Cfr. Cuadro \*5).

CUADRO # 4

EVOLUCION DE LA MORTALIDAD EN NOGALES, SONORA  
PARA EL PERIODO 1969-1984. Tasas por 1,000.

AÑO	NOGALES	ESTADO DE SONORA
1969	6.8	8.6
1970	10.0	8.1
1971	10.5	8.4
1972	9.7	7.8
1973	10.7	7.7
1974	12.3	7.0
1975	11.0	7.4
1976	9.0	7.4
1977	10.0	7.0
1978	8.1	7.0
1979	9.0	6.4
1980	9.4	7.0
1981	8.4	5.7
1982	7.0 *	5.5 *
1983	7.0 *	5.5 *
1984	5.8 *	5.3 *

Fuente: Servicios Coordinados de Salud Pública del estado de Sonora. Principales causas de Mortalidad 1969-1973, Mortalidad General 1974-1981.

\* Fuente: Dirección de Estadística SPD, Principales Indicadores Sociodemográficos, 1984. Gobierno del Estado de Sonora, elaborado por Dirección General de Coordinación Sectorial y Planeación, SPD, 1986.

CUADRO # 5

## TASAS DE MORTALIDAD EN ALGUNOS MUNICIPIOS FRONTERIZOS, 1980

LUGAR	MORTALIDAD GENERAL	MORTALIDAD INFANTIL	MORTALIDAD PRE-ESCOLAR	MORTALIDAD ESCOLAR	MORTALIDAD MATERNA
Mexicali, B.C.N.	5.6	25.7	17.4	6.0	0.2
Tijuana, B.C.N.	5.2	32.1	14.3	6.8	0.8
SLRC, Sonora.	14.6	41.0	21.5	6.0	0.7
Nogales, Son.	8.9	55.7	27.5	3.8	1.0
Agua Prieta, Son.	2.5	69.0	10.1	4.3	0.0

Fuente: Departamento de Estadística, Servicios Coordinados de Salud Pública en Baja California Norte, y Sonora, citado en Oficina Sanitaria Panamericana, Conferencia sobre problemas de salud de la Frontera México-EEUU, El Paso, Texas, 1985.

El análisis de las repercusiones de estas condiciones de vida en las familias obreras, y particularmente en los recién nacidos es difícil dada la falta de una fuente de información continua sobre salud obrera. Sin embargo, para el caso particular de recién nacidos pueden consultarse las tasas específicas de "mortalidad por hipoxia, asfixia y otras afecciones respiratorias del feto o del recién nacido". Dicha causa se encuentra entre las diez primeras causas de muerte en Sonora y Baja California y alcanza su nivel más alto en Nogales como se observa en el siguiente cuadro.

CUADRO #6

## TASAS POR 100,000 DE MORTALIDAD POR HIPOXIA, ASFIXIA, Y OTRAS AFECCIONES RESPIRATORIAS DEL FETO O DEL RECIEN NACIDO, 1980.

Municipio	Tasa
Nogales, Sonora	35.2
Tijuana, B.C.	23.1
Mexicali, B.C.	15.0
S.L.R.C., Son.	15.6

FUENTE: Oficina Sanitaria Panamericana. Conferencia sobre problemas de salud de la frontera México-EEUU, El Paso, Texas 1985.

Aunque no se cuentan con estudios específicos al respecto, hay indicios que hacen suponer que las obreras de la maquila en Nogales tienen problemas específicos de salud que desencadenan el bajo peso al nacer de sus hijos. Para ello es necesario consultar la información del Hospital del IMSS donde acuden la mayoría de las obreras de la maquila.

De 1974 a 1985 la primera causa de mortalidad hospitalaria en la Clínica Hospital General de Zona #5 del IMSS en Nogales, era precisamente las causas asociadas a la mortalidad perinatal. En los anexos #1 y 2 se observan las otras causas de morbilidad y mortalidad hospitalarias de 1979 a 1985 en dicho Hospital. Además de la importancia que significa la alta proporción de la mortalidad perinatal dentro de la mortalidad general, hay otro dato que debe recalcar. Los problemas particulares que implican el desempeño de su función-reproductiva, y los problemas generales debido a las condiciones de vida y trabajo conforman una patología que afecta más a la mujer que al hombre. A pesar de que componen el 26% de todos los adscritos al Hospital del IMSS en Nogales, las mujeres entre 15 y 44 años constituyen el 78% de las causas de hospitalización. Sólo la mitad de éstas se deben a parto en condiciones normales. La otra mitad se deben a abortos, parto con complicaciones, toxemia del embarazo y el puerperio, infecciones de vías respiratorias, apendicitis, infecciones intestinales y otros.<sup>78</sup> Dada la relación tan íntima entre el peso al nacer del producto y las complicaciones del embarazo, puede sugerirse que la incidencia del BPN de los hijos de obreras de Nogales sea un problema serio que aún no se ha detectado.

---

<sup>78</sup> Datos de la Clínica Hospital General de Zona # 5 del IMSS en Nogales, Son. 1979-1985.

Otro tipo de información, que revela la problemática particular de riesgo reproductivo que nos interesa, compara la situación de Nogales frente a otros municipios sonorenses que cuentan con servicio hospitalario del IMSS.

El análisis de la tasa de abortos y la incidencia de prematurez revela que Nogales ocupa el primer lugar en la tasa de prematurez, y ocupa el segundo lugar en la tasa de abortos a nivel Estatal. (Cfr. Cuadro N° 7). Seguramente, las tasas de abortos y prematurez tienen explicaciones de diversa índole, como se señaló en el Capítulo I. Sin embargo, los datos presentados hasta ahora hacen suponer correcta nuestra hipótesis de que las obreras de la IME manifiestan una mayor incidencia de hijos con BPN.

El siguiente Capítulo desarrolla los términos específicos de esta hipótesis y presenta los datos que permiten la discusión al respecto.

CUADRO # 7

## PARTOS, PRODUCTOS Y ABORTOS ATENDIDOS EN EL IMSS, SEGUN MUNICIPIO, 1980

LUGAR	PARTOS ATENDIDOS (1)	PRODUCTOS NACIDOS VIVOS (2)	PREMATUROS		ABORTOS	
			# (3)	% (3)/(2)	# (4)	% (4)/(1)
Agua Prieta	327	326	4	1%	16	5%
Benjamín Hill	61	61	-	-	7	11%
Caborca	1,272	1,258	46	4%	127	10%
Cajeme	6,115	6,053	230	4%	518	8%
Guaymas	2,146	2,127	68	3%	176	8%
Hermosillo	5,547	5,523	235	4%	438	8%
Huatabampo	1,165	1,164	34	3%	111	10%
Magdalena	61	61	-	-	-	-
Navojoa	1,793	1,795	86	5%	102	6%
Nacoziari de García	251	250	11	4%	14	6%
Nogales	1,802	1,780	101	6%	224	12%
Puerto Peñasco	165	167	1	1%	3	2%
Santa Ana	46	45	-	-	-	-
Ures	60	60	1	2%	10	17%
TOTAL ESTADO	20,811	20,670	817	4%	1746	8%

Fuente: Dirección de Estadística, Secretaría de Programación y Presupuesto, Agenda Estadística 1980-1981, Gobierno del Estado de Sonora, 1982. pp.208-209. (Tomado del Anuario Estadístico de Servicios Médicos, IMSS).

\* Prematuros son aquellos de 2,500 kgs. y menos.

## CAPITULO III.

EL PESO AL NACER DE HIJOS DE OBRERAS DE LA IMEEN NOGALES

En este capítulo se presentan los resultados de la información recopilada sobre 300 mujeres trabajadoras atendidas en la Clínica Hospital General de Zona #5 del IMSS en Nogales, Sonora durante el período que abarca desde el 1º de enero de 1985 hasta el 31 de mayo de 1986. Antes de señalar las consideraciones acerca del levantamiento del censo, el diseño de la muestra y la discusión de sus resultados, se retomarán las hipótesis y los objetivos que se plantearon en la Introducción. Ello permitirá exponer más claramente la lógica implícita en la selección y construcción de los referentes empíricos utilizados.

Hipótesis-

Como se recordará nuestro punto de partida, para entender el proceso salud-enfermedad de gran parte de la población nogalense, descansa en la instalación de la IME en Sonora a partir de 1963. Desde esa fecha la estructuración de un nuevo patrón de acumulación basado en la maquila ha dictado condiciones particulares de trabajo y de vida que han moldeado un nuevo patrón patológico para trabajadores de esta peculiar forma de industrialización, y sus familias. Para demostrar como la IME repercute en un desgaste prematuro de vidas humanas se ha optado por analizar a un grupo de obreras de la maquila en Nogales.

A fin de contrastar el perfil patológico de las trabajadoras de la IME ha sido necesario construir un grupo de control compuesto por mujeres que también trabajan, pero que no están expuestas durante el embarazo, al mis-

mo régimen de explotación de la IME. Para ello hemos elegido, dadas las condiciones particulares de Nogales, y la ausencia de cualquier otro tipo de industria que no sea maquiladora,<sup>79</sup> a un grupo de control conformado por mujeres trabajadoras del sector servicios y comercio de Nogales. El grado más amplio para explicar el comportamiento diferente, las diferencias cualitativas y cuantitativas del peso al nacer de hijos de trabajadoras de la IME se presenta en su confrontación con este grupo de control.

En el capítulo II se señalaron varios estudios que revelan algunas de las repercusiones del proceso de trabajo de la IME en la salud-enfermedad de la población que ahí vende su fuerza de trabajo.<sup>80</sup> Sin embargo, dichos estudios se limitan a los impactos directos a nivel de los trabajadores, y salvo algunas escasas excepciones,<sup>81</sup> no analizan los posibles efectos en las familias de la trabajadora. En esta investigación se pretende ampliar las dimensiones para incluir dentro del universo de estudio, además de las trabajadoras, a sus hijos recién nacidos.<sup>82</sup> Para ello se considera como hipótesis que el deterioro

---

<sup>79</sup> No existe en Nogales industria manufacturera que no sea maquiladora. A nivel nacional debe sugerirse la importancia de derivar el grupo de control para otro estudio de industria no maquiladora y no de servicios y comercio, como en este caso.

<sup>80</sup> Para el caso del Sudeste de Asia consultar R. Grossman 1980, A. Fuentes y B. Ehrenreich 1983 y J. Shapiro 1981. Para el caso específico de México ver J. Carrillo y A. Hernández 1985; J. Carrillo y M. Jasis 1983; E. M. Carlesso, J.C. Rodríguez y 1985; J. Romero, M. Zubieta y M. Márquez 1986; así como la bibliografía citada en capítulo II.

<sup>81</sup> J. Carrillo y M. Jasis 1983:21 reportan casos de hijos de obreras con problemas de crecimiento y desarrollo y en particular la literatura testimonio, p.e. N. Iglesias 1985 y S. Arenal 1985, se refiere en términos más amplios a las repercusiones de la IME a nivel de las familias de las obreras.

<sup>82</sup> Seguramente en otras investigaciones debe ampliarse aún más el universo de estudio para incluir otros miembros de la familia obrera y la propia comunidad. K. Geiser 1986 especifica el problema de la contaminación de fuentes de agua potable con desechos tóxicos de la industria eléctrica-electrónica. Este problema aún no se ha analizado para el caso de Nogales.

de las condiciones de salud de la mujer obrera de la IME se traduce en un deterioro de su capacidad para producir niños sanos. Dicha incapacidad es susceptible de captarse mediante el uso de un indicador sintético, peso al nacer, que, como ya vimos, da cuenta, tanto de las condiciones de salud de la madre obrera, como de las posibilidades de sobrevivencia, crecimiento y desarrollo del recién nacido.

#### Objetivos-

Desde esta perspectiva pueden plantearse las siguientes preguntas que guían la formulación de los objetivos específicos de la investigación. 1) ¿Existe una diferencia cuantitativa de la distribución del peso al nacer de hijos de trabajadoras de la IME y de servicios? Para responder a esta pregunta se presentan las distribuciones del peso al nacer para cada grupo de trabajadoras, más no se considera, en este nivel, el tipo de bajo peso al nacer involuacrado. En un segundo nivel se pregunta si 2) ¿existe una diferencia cualitativa de dicho fenómeno entre ambos grupos? Una vez determinada la proporción de BPN lo que interesa analizar es el tipo de bajo peso al nacer por desnutrición en útero (DEU), o por prematuridad (PT) dentro de cada grupo.

A fin de explicar el deterioro de salud de las madres trabajadoras, en función del peso al nacer de sus hijos, la siguiente pregunta que se plantea es respecto a 3) ¿cuáles son los factores de riesgo más característicos de cada grupo? Dado que no interesa únicamente el listado de los factores de riesgo, sino su interrelación la última interrogante que nos planteamos se refiere a conocer 4) ¿de qué manera se vinculan dichas características para explicar las diferencias o similitudes del peso al nacer en ambos grupos?

Las respuestas a estas preguntas implican distintos niveles de análisis, que llevarán, en primer lugar a la construcción de un modelo que explique la



articulación de los distintos factores de riesgo en función del BPN para cada grupo de trabajadoras. En segundo lugar, los resultados permitirán mostrar la utilidad del PN como indicador muy refinado que sintetiza múltiples dimensiones del proceso salud-enfermedad del binomio madre-hijo. A nivel general las conclusiones permitirán llegar a una comprensión más cabal del deterioro del proceso salud-enfermedad de las madres obreras de la IME.

El problema de la determinación y el establecimiento de las relaciones causales se maneja en dos niveles.<sup>83</sup> La determinación principal es aquella que define el lugar en donde se emplea la madre trabajadora: IME vs. servicios y comercio. El segundo nivel, es el de la construcción de un modelo que caracteriza de manera más completa a las trabajadoras de ambos grupos en función del peso al nacer de sus hijos. En este segundo nivel, es necesario aclarar que, aunque se hace uso de diversas técnicas estadísticas, no es tanto la pretensión de establecer las diferencias cuantitativas; cuanto descubrir las distinciones cualitativas entre cada grupo. Aunque los factores de riesgo aparecen de manera separada de hecho actúan de manera vinculada y dinámica. Esto implica que la presencia de algunos factores de riesgo harán disminuir el efecto de otros, o al contrario, potencializarán sus consecuencias. La construcción de un modelo, en base a técnicas estadísticas de regresión lineal múltivariado permitirá establecer el patrón de correspondencia entre el peso al nacer y algunos de los factores de riesgo más críticos en cada grupo de trabajadoras.

#### Límites del estudio-

Para comprender los alcances de explicación de la investigación es imprescindible establecer algunas de las fronteras que desde un principio se

---

<sup>83</sup> Sobre el problema de la determinación en la investigación epidemiológica cfr. J. Breilh 1986:182 y ss, así como J. Breilh y E. Granda 1984:155-156.

establecieron para limitar el espacio del estudio. El planteamiento original insistía en la necesidad de obtener datos de dimensión temporal que dieran cuenta de los cambios sufridos en el peso al nacer de hijos de obreras de la IME desde que se fundó la primera fábrica en Nogales hasta la actualidad. Por razones técnicas, de inexistencia de los expedientes, este objetivo fue materialmente imposible de cubrir.<sup>84</sup> En este sentido el trabajo se convierte en una fotografía de las condiciones prevalecientes en el período que abarca, los 17 meses comprendidos desde el 1º de enero de 1985 hasta el 31 de mayo de 1986. Dicha estaticidad no inhibe una interpretación histórica de los hechos, aunque sí limita las posibilidades de entender si el fenómeno estudiado ha empeorado o mejorado en las dos décadas que lleva la IME en Nogales.

El segundo límite que hay que mencionar se refiere a la abstracción que hemos hecho de consideraciones de carácter superestructural. Este estudio no contempla el registro sistemático de los modos en que las obreras sienten, piensan y asumen sus relaciones como asalariadas de la IME. Tampoco ordena sus creencias y prácticas en cuanto al cuidado de su salud, y en particular del embarazo. Indiscutiblemente estos aspectos darían mayor luz sobre el problema y permitirían el desarrollo y la adecuación de las intervenciones preventivas a corto y largo plazo.<sup>85</sup> Sin desdeñar la importancia de indagar respecto a los puntos mencionados, que retomaremos brevemente en las conclusiones, se considera que esta investigación contempla el diseño apropiado

---

<sup>84</sup> Por razones de limitaciones de espacio y de criterio respecto a la utilidad de la información, el IMSS depura sus archivos cada dos o tres años. Para el caso concreto de la información requerida para años previos a 1984, ésta ya había sido quemada.

<sup>85</sup> En el Capítulo IV se presentan una serie de recomendaciones clasificadas en políticas, técnicas y de investigación que aluden a estas intervenciones.

para conocer las dimensiones del problema del peso al nacer de hijos de obreras, y, por ende, deslindar los procesos críticos del deterioro de su salud-enfermedad.

Una tercera limitación se refiere al grupo de control. Como ya se ha señalado, la delimitación de trabajadoras de servicios y comercio, no garantiza control irrestricto sobre la condición de no exposición a riesgos de la IME en años previos. Más corresponde al grupo más viable para conformar una base comparativa y garantiza plenamente la condición de no exposición a la IME durante el período del embarazo.

La cuarta, y última limitación se refiere a las características de la información utilizada. Frente al hecho de que casi la totalidad de los trabajadores de la IME de Nogales se atienden en el Hospital del IMSS en dicha entidad, se optó por recurrir a los expedientes de las obreras como fuente primaria de información.<sup>86</sup> Dicha fuente condicionó que el estudio adoptara un carácter retrospectivo, y por ende estableció restricciones importantes al tipo de dato recopilado. La elección de los referentes empíricos se hizo en base a los factores de riesgo más asociados al peso al nacer que se reseñaron en el Capítulo I y que posteriormente se explican a mayor detalle. Para garantizar la mayor confiabilidad con respecto al peso al nacer se optó por captar este dato de la fuente original, donde se registra dentro de la primera hora después del nacimiento.<sup>87</sup> A continuación se presentan las diversas etapas de

---

<sup>86</sup> Antes de ello se constató en el Registro Civil, en otros centros de atención a la salud, y con las mismas obreras, que la mayor parte se atienden en el IMSS.

<sup>87</sup> Dicha fuente se refiere a la hoja 4-30-6b "Partos, productos y abortos" de la Unidad Tocoquirúrgica. Para controlar la posible variación en la báscula ésta se calibró con pesos estandarizados en el Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo.

registro y reflexión sobre el proceso salud-enfermedad de las obreras de las maquilas, entendido desde el peso al nacer de sus hijos.

Sobre el universo de estudio.-

La población adscrita a la unidad de la Clínica Hospital General de Zona #5 del IMSS<sup>88</sup> en Nogales alcanzó para finales de 1985, 66,848 personas.<sup>89</sup> El dato es relevante por dos razones. En primer lugar, por su desproporción con respecto a las proyecciones de población en Nogales, que estimaban ésta en 88,602 habitantes a 30 de junio de 1985.<sup>90</sup> En segundo lugar, el desglose de la cifra de adscritos permite conocer el peso relativo de asegurados (trabajadores) y beneficiarios (esposas, padres y menores) dentro de la totalidad de la población atendida en el Hospital. (*Ver gráfica #5*). De acuerdo a la misma fuente (Cfr. nota 11) a diciembre de 1985 los asegurados conformaban el 49% de los derechohabientes; y los beneficiarios, el 51% restante. Aunque no se conoce a detalle la distribución por sexo y lugar de empleo de los asegurados, pueden estimarse algunas proporciones en base a los datos de INEGI. Estos nos revelan que a diciembre de 1985 se empleaban en la IME 14,695 personas en Nogales. Estos representan el 45% del total de todos los asegurados adscritos al Hospital IMSS.

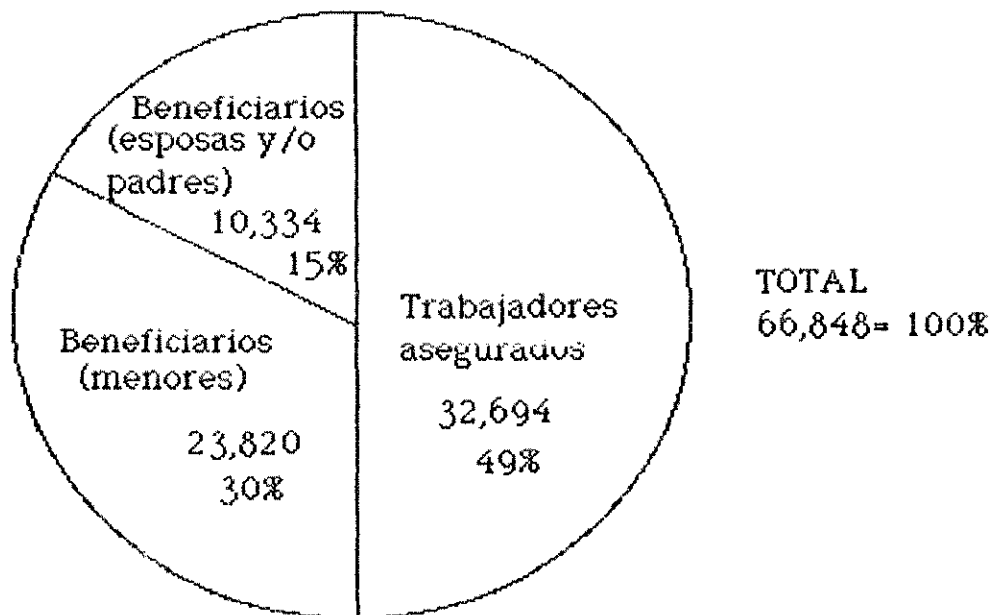
<sup>88</sup> De ahora en adelante se referirá a la unidad simplemente como Hospital.

<sup>89</sup> Datos del Archivo Clínico del Hospital IMSS, Nogales. Adscrito a la unidad = todos los derechohabientes; asegurado = trabajador; y beneficiario = familiar o dependiente del asegurado.

<sup>90</sup> Secretaría de Planeación del Desarrollo, Dirección de Estadística, Sonora: principales indicadores sociodemográficos 1984. No es plausible considerar que el 75% de toda la población de Nogales estuviera inscrito en el IMSS. Esto no incluye los inscritos en el ISSSTE, el ISSSTESON, y sobre todo la población flotante, desempleados, subempleados y eventuales. Como ya se había mencionado cifras del Ayuntamiento de Nogales calculan la población de dicha ciudad en 200,000 habitantes.

Gráfica #1

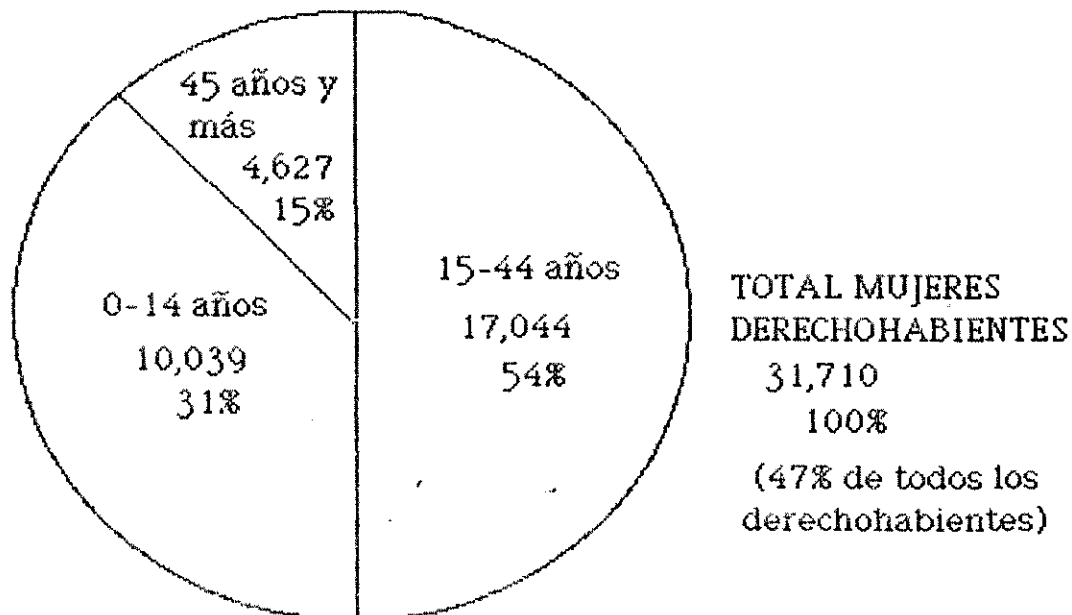
Derechohabientes adscritos Unidad de la Clínica Hospital General de Zona #5 del IMSS, Nogales, Sonora, Diciembre 1985



Fuente: Archivo Clínico, Clínica Hospital General de Zona # 5, IMSS Nogales, Sonora

Gráfica #2

Distribución por edad de derechohabientes femeninas de la Clínica, Hospital General #5 del IMSS Nogales, junio 1985.



Fuente: Archivo Clínico, Clínica Hospital General de Zona #5, IMSS Nogales, Sonora

Por la particularidad del tema interesa destacar el porcentaje de mujeres, en edad reproductiva dentro del total; de derechohabientes. A mediados de 1985 casi la mitad de todos los derechohabientes eran mujeres. (*Ver Gráfica #2*). Desafortunadamente no es posible, de la misma fuente, distinguir cuántas de éstas son aseguradas y cuántas beneficiarias. De todas estas mujeres, aquellas entre 15 y 44 años conforman el 26% de todos los derechohabientes, y si incluimos en este rango de edad a las obreras de la IME (Cfr. Cuadro #1, Capítulo II) entonces es factible asegurar que de todas las mujeres entre 15 y 44 años, derechohabientes del IMSS en Nogales, el 47% lo componen obreras de las maquilas. Esto nos permite tener una idea de la magnitud del problema al analizar los riesgos reproductivos en el Hospital IMSS. de Nogales. Debe considerarse, entonces, que la mitad de las mujeres atendidas son obreras de la IME. El restante son trabajadoras de servicios y beneficiarias.

Por esta razón es particularmente relevante la elevada tasa de hospitalización de mujeres ente los 15 y 44 años de edad. Como se mencionó previamente a pesar de constituir sólo el 26% de los derechohabientes, las mujeres entre 15 y 44 años, ocupan el 78% de las causas de hospitalización. Podría pensarse que esta desproporción se justifica en base a la atención hospitalaria de partos. Sin embargo, ello explica sólo la mitad de las causas de hospitalización. Lo anterior debe entenderse como una señal de alerta respecto a las necesidades específicas de las mujeres y su perfil patológico.

La fuente principal que se utilizó para establecer el marco muestral de las mujeres atendidas en el Hospital del IMSS se basó en el registro diario de la Unidad Tocoquirúrgica.<sup>91</sup> De dicho registro fue posible levantar un censo de todas las mujeres atendidas de partos o abortos durante un período de

---

<sup>91</sup> Hoja 4-30-6b. del IMSS.

17 meses, que corresponden a los incluidos entre el 1º de enero de 1985 hasta el 31 de mayo de 1986. Los resultados permitieron conocer la distribución del peso al nacer de los hijos nacidos vivos, la edad de la madre (si esta era la asegurada), y la incidencia de abortos entre dos grupos de mujeres. Se clasificaron los dos grupos en 1) mujeres trabajadoras y 2) beneficiarias. En los Cuadros \*1, 2 y 3 presentamos los resultados generales de este censo.

Cuadro #1

DISTRIBUCION DEL PESO AL NACER EN TODOS LOS RECIEN NACIDOS ATENDIDOS EN LA CLINICA HOSPITAL  
GENERAL DE ZONA #5 DEL IMSS, NOGALES, SONORA

Del 1º de enero de 1985 al 31 de mayo de 1986

PESO AL NACER	<u>Trabajadoras</u>		<u>No trabajadoras</u>	
	#	%	#	%
- Bajo peso al nacer ( $\leq$ 2500)	109	8	104	8
- Peso deficiente al nacer (2501-3000)	324	24	235	19
- Peso normal al nacer (3001-4000)	848	62	794	64
- Alto peso al nacer (4001 + )	56	4	77	6
- Sin datos PN	34	2	24	2
	<u>1371</u>	<u>100%</u>	<u>1234</u>	<u>100%</u>
- Media P.N. 3,225.15 gr.				
- Desviación Estándar 551.55				

Fuente: Datos propios en base al censo levantado en la Unidad Tocoquirúrgica del Hospital IMSS, Nogales.  
(Forma 4-30-6b)



Cuadro #2  
 FRECUENCIA ABSOLUTA Y RELATIVA DE ABORTOS EN LA CLINICA HOSPITAL GENERAL DE ZONA # 5 DEL  
 IMSS, NOGALES, SONORA

Del 1º de enero de 1985 al 31 de mayo de 1986

	<u>Trabajadoras</u>		<u>No trabajadoras</u>	
	#	%	#	%
- Atención a abortos y sus complicaciones	203	13	137	10
TOTAL embarazos atendidos en la Unidad Tocoquirúrgica	1574	100%	1361	100%

Fuente: Datos propios en base al censo levantado en el Hospital IMSS, Nogales.

Cuadro #3  
 DISTRIBUCION DE EDADES DE MADRES TRABAJADORAS ATENDIDAS DE PARTO, PRODUCTO O ABORTO EN  
 LA CLINICA HOSPITAL GENERAL DE ZONA # 5 DEL IMSS EN NOGALES.

Del 1º de enero de 1985 al 31 de mayo de 1986

	#	%
15 y menos	16	7
16-20 años	257	16
21-25 años	595	38
26-30 años	405	26
31-37 años	217	14
38 años y más	63	4
Sin dato	21	1
TOTAL	1574	100%
	Media edad	25

Fuente: Datos propios en base al censo levantado en el Hospital IMSS, Nogales.

De estos cuadros deben resaltarse sólo ciertos puntos ya que los dos grupos constituyen conjuntos demasiado heterogéneos como para derivar mayores conclusiones. En primer lugar, puede anotarse que la incidencia de BPN, 8%, constituye una de las tasas más altas registradas por estudios sobre el estado de Sonora. Sólo supera esta cifra el BPN registrado por el IMSS en Guaymas en el año de 1975, cuando alcanzó 8.3%. (Cfr. Cuadro \* 4, Capítulo I) En relación a la incidencia previa dentro del mismo Hospital, del año de 1980 al período de este estudio, el BPN ha aumentado en más del 30%.<sup>92</sup> Debe considerarse que este aumento se explica en parte por el empeoramiento de las condiciones de vida y de trabajo de los asalariados y sus familias que se agudizaron en los años posteriores a 1982.

Finalmente, debe mencionarse la similitud de la distribución del peso al nacer entre los dos grupos, trabajadoras y beneficiarias (no trabajadoras). Salvo leve aumento de alto peso al nacer de hijos de las mujeres no trabajadoras, los demás rubros muestran condiciones casi análogas. Ello puede explicarse en función de la ya mencionada heterogeneidad de los grupos. Las beneficiarias (no trabajadoras) usualmente son esposas de trabajadores y comparten similares condiciones de reproducción, específicamente aquellas que se refieren al acceso a la vivienda, servicios, alimentación, atención a la salud, etc. Aunque no es propósito de esta investigación abarcar a dicho grupo, debe apuntarse la importancia de considerarlo dentro de otro estudio del proceso salud-enfermedad de trabajadores y sus familias.<sup>93</sup> La distinción más importante que se observa entre ambos grupos se da en el rubro de atención a abortos y sus complicaciones con un 13% a nivel de las trabajado-

---

<sup>92</sup> Cfr. Cuadro #7, Capítulo II.

<sup>93</sup> Cfr. S. Torrado 1978.

ras y un 10% para las beneficiarias. En base a la información obtenida de la muestra, para grupos particulares de trabajadoras de la IME y de servicios y comercio, se retomará la discusión respecto al aborto y sus consecuencias.<sup>94</sup>

#### Sobre la muestra.-

En base al listado que se obtuvo de este censo se diseñó la muestra que guió la selección aleatoria de 300 expedientes de mujeres trabajadoras. Los detalles respecto al diseño de la muestra, la localización de los expedientes y la concentración de la información se incluye en el Anexo \*4. De los 300 casos estudiados, 169 corresponden a madres trabajadoras de la IME, y 131 a madres trabajadoras de servicios y comercio. Este último grupo constituye al grupo de control contra el cual se comparan los resultados del grupo de obreras de la IME. Aunque las trabajadoras de servicios y comercio constituyen un grupo heteorgéneo que abarca desde afanadoras, dependientes de comercios locales, oficinistas, hasta profesionistas, se ha seleccionado como grupo de control debido a que garantiza la condición de no exposición a los riesgos de la IME durante el período del embarazo, que se privilegia en el análisis.

Como ya se vió la característica retrospectiva que asume este estudio le imprime limitaciones particulares al número y la calidad de las variables estudiadas. Fueron dos los criterios que dirigieron la selección de los referentes empíricos que se utilizaron para analizar las características de cada grupo de mujeres. El primer criterio lo constituye la inclusión del mayor número de "factores de riesgo" asociados al peso al nacer. Estos fueron descritos en el Capítulo I.<sup>95</sup> En base al segundo criterio se estableció que los

<sup>94</sup> Respecto a la distribución por edades, ésta puede consultarse en el Cuadro \*4. La fuente del censo no registra la edad para la mujer no trabajadora.

<sup>95</sup> Posteriormente definiremos los factores y la clasificación utilizada en este estudio.

factores de riesgo estudiados debían haberse registrado de forma uniforme y continua para cada una de las mujeres estudiadas. Ello garantizaría la confiabilidad de los patrones generales a los que próximamente nos referiremos. Sin embargo, dicho criterio sesga mínimamente la muestra dado que aquellos expedientes incompletos no fueron incluidos en la muestra.<sup>96</sup>

Por razones mencionadas previamente, a fin de garantizar la confiabilidad del dato de peso al nacer; este dato fue tomado del registro de la Unidad Tocoquirúrgica al igual que el sexo del niño y el tipo de parto. El lugar de empleo fue consignado de la ficha de ingreso al Hospital, o en caso de que ésta faltara, directamente del fichero de la Sub-delegación Administrativa del IMSS en Nogales. Todos los demás datos fueron recuperados de la hoja de atención médica prenatal (MF-7) diseñado por la Subdirección General Médica del IMSS y de uso nacional en todas las unidades del IMSS. Se incluye un ejemplo de dicho formato en el Anexo #5<sup>4</sup>

En el Anexo #6<sup>5</sup> se adjunta el manual de codificación que define las variables captadas de las fuentes mencionadas. El proceso general de análisis se hizo en base a las preguntas planteadas al principio de este Capítulo.<sup>97</sup> A fin de mantener al mínimo la cantidad de cuadros incorporados al texto se enfatizarán sólo aquellos factores de riesgo más asociados al peso al nacer en la bibliografía reseñada y en la muestra levantada.

Estos factores utilizados para explicar el peso al nacer se definen de la siguiente manera.

<sup>96</sup> Este sesgo es mínimo ya que los expedientes incompletos fueron pocos. El llenado incompleto del expediente puede deberse a varias razones: la pérdida de formatos, la falta de registro por parte del médico responsable, o a que la mujer embarazada no haya asistido a la atención prenatal.

<sup>97</sup> Se procesaron los 300 casos con todas sus variables en el SPSSPC+. (Statistical Package for the Social Sciences).

- Semanas de gestación. - Se refiere al período que dura la gestación y se calcula en base a la diferencia entre el primer día de la fecha de última menstruación y la fecha de parto. Se clasifica la prematurez como todos aquellos niños que nacen antes de las 37 semanas, y como a término todos los que nacen después de las 37 semanas.<sup>98</sup>

- Edad de la madre. - Se contabiliza en años y se consideran de alto riesgo aquellas de 18 años y menos, y todas aquellas de 36 años y más.

- Gesta. - Se registra el número de gestas y se consideran de alto riesgo las primigestas y las de seis o más gestas.

- Antigüedad. - Se contabiliza el número de años que lleva inscrita la madre trabajadora en el IMSS. Por observación y entrevistas en el campo, se pudo comprobar que la mayoría de las obreras de la IME se registraron en el IMSS por primera vez al comenzar a trabajar en las maquiladoras. Aunque el dato de antigüedad no es fiel reflejo de la permanencia en una sola empresa sí corresponde al número de años que las trabajadoras llevan trabajando en las fábricas maquiladoras.

- Escolaridad. - Registra únicamente aquellas que tienen primaria o menos, y las que tienen secundaria o más. Las limitaciones del registro se deben a que la fuente (MF-7) precodifica este dato.

- Número de visitas prenatales. - Este dato registra el número total de visitas hechas por las trabajadoras embarazadas al Hospital IMSS para recibir aten-

---

<sup>98</sup> Aunque esta forma de calcular las semanas de gestación adolece de la limitación que le impone la capacidad de la mujer de precisar el primer día de la fecha de su última menstruación, suele ser el recurso más utilizado en el IMSS y muchos otros lugares. Debe mencionarse que existen técnicas más exactas para complementar dicha información, como las mediciones de fondo uterino, fecha de primera vez que se escuchan latidos de corazón y otras técnicas que serían de suma utilidad en un estudio prospectivo.

ción médica prenatal. Se considera de alto riesgo contar con menos de seis visitas prenatales.

- Semanas de primera visita a atención prenatal. - Se registra la semana en que acudió por primera vez a la atención médica prenatal la madre trabajadora. Se consideran de riesgo todas aquellas que no acudieron en el primer trimestre.

- Envío con especialista. - Registra si la mujer embarazada fue canalizada a especialista para atenderla durante el curso del embarazo. Refleja calidad de atención prenatal y capacidad de diagnóstico de posibles complicaciones del embarazo.

- Tipo de parto. - Registra partos normales vaginales y por cesárea. Permite detectar incidencia de prematuridad iatrogénica.

- Abortos previos. - Registra si la embarazada ha tenido abortos previos al embarazo actual. No registra ni el número de éstos, ni si fueron provocados o espontáneos.

- Antecedentes obstétricos. - Clasifica los antecedentes obstétricos patológicos que sirven para alertar sobre posibles complicaciones en el embarazo en curso.

- Antecedentes patológicos. - Clasifica otro tipo de antecedentes patológicos (no obstétricos) que constituyen factores de riesgo para el embarazo en curso, p.e. hipertensión, diabetes, etc.

- Patologías registradas durante el embarazo. - Clasifica el tipo de patologías diagnosticadas por el médico durante el curso de las visitas prenatales.

- Tabaquismo. - Determina si la embarazada está o no expuesta a los daños que implican fumar más de 10 cigarros al día. El dato ya se encuentra precodificado en el MF-7.

- Estado nutricional previo al embarazo. - (I) Está basado en un coeficiente que calcula el peso pregrávida en relación a la talla. (p/t).
- Estado nutricional previo al embarazo. - (II) Otro indicador de estado nutricional crónico que calcula el percentil de peso para la talla en que se encuentra la mujer antes del embarazo. Los cálculos se basaron en las tablas para mujeres adultas de D.B. Jelliffe, OMS, 1966. Ambos indicadores se remiten al estado nutricional crónico.
- Estado nutricional durante el embarazo. - Registra el aumento de peso de la madre embarazada desde su peso pregrávida hasta su última visita prenatal. Es considerado uno de los mejores indicadores de estado nutricional durante el embarazo. (Institute of Medicine 1985:66) Remite al estado nutricional agudo.
- Intervalo intergenésico. - Registra el período (en meses) entre el último parto y el embarazo actual. Se consideran de alto riesgo a las primigestas, las de menos de 13 meses y más de 60 meses de intervalo.

#### Sobre el peso al nacer. -

Los hechos singularmente más importantes que se obtuvieron del análisis de los resultados de la muestra se presentan en los Cuadros #4 y 5. Estos permiten observar una distribución del bajo peso al nacer significativamente diferente entre hijos de obreras de la IME y entre hijos de trabajadoras de servicios y comercio en Nogales.<sup>99</sup> El primer grupo presenta una incidencia de bajo peso al nacer de 14%, mientras que el segundo grupo presenta una incidencia del 5%. Esto implica que las madres obreras de la maquila corren un riesgo 2.8 veces mayor que las trabajadoras de servicios y comercio de tener un hijo de bajo peso al nacer. Aunque de momento no nos detendremos

---

<sup>99</sup> Pruebas de  $\chi^2$  para la relación entre BPN y grupo de empleo de la madre son significativas al 0.00

en los factores de riesgo asociados a este BPN es indispensable recordar sus consecuencias. Para esto es útil consultar la información concentrada en el Cuadro \*5. En base a la distribución del BPN por cada grupo de madres trabajadoras es posible caracterizar el tipo de BPN más frecuente en cada grupo. Para los hijos de obreras de la IME, el BPN por prematuridad conforma más de la mitad (52%) del total del BPN, y el 48% restante corresponden a casos de desnutrición en útero. En cambio, los hijos de trabajadoras de servicios y comercio, manifiestan un patrón diferente, con una tercera parte (33%) de BPN por prematuridad y el 67% por desnutrición en útero.<sup>100</sup>

---

<sup>100</sup> Pruebas de  $\chi^2$  para la distribución de BPN por semanas de gestación para las obreras de la IME fueron significativas al 0.00, mientras que para el grupo de servicios y comercio dicha asociación no es estadísticamente significativa (0.176)



CUADRO #4

DISTRIBUCION DEL PESO AL NACER DE HIJOS DE TRABAJADORES DE NOGALES, SONORA (POR LUGAR DE EMPLEO DE LA MADRE)

PESO AL NACER (gramos)	IME		SERVICIOS Y COMERCIOS	
	#	%	#	%
- Bajo peso al nacer ( $\leq$ 2500)	23	14	6	5
- Deficiente peso al nacer (2,501 - 2,999)	23	14	29	22
- Peso normal al nacer (3,000 - 3,999)	114	67	85	65
- Alto peso al nacer (4,000 y más)	9	5	11	8
T O T A L	169	100%	131	100%
- Media	3,193.84 gr		3,299.39 gr.	
- Desviación estándar	587.73		532.00	

Fuente: Datos propios, obtenidos del Hospital IMSS, Nogales, Sonora de nacimientos atendidos entre 1º Enero 1985 - 31 Mayo 1986

CUADRO # 5  
BAJO PESO AL NACER POR PREMATUREZ Y POR DESNUTRICION EN UTERO (POR LUGARES DE  
EMPLEO DE LA MADRE)

Bajo peso al nacer ≤ 2,500 gramos	IME		SERVICIOS Y COMERCIOS	
	#	%	#	%
- Prematurez ( < 37 semanas)	12	52	2	33
- Desnutrición en útero ( ≥ 37 semanas)	11	48	4	67
TOTALES	23	100%	6	100%

Fuente: Datos propios, obtenidos del Hospital IMSS, Nogales, Sonora de nacimientos atendidos entre  
1º Enero 1985 - 31 Mayo 1986.

Las implicaciones de lo anterior son múltiples. Por un lado los dos tipos de BPN, por PT y por DEU, no debían interpretarse al mismo nivel de análisis. Aunque en general el BPN está asociado con el 60% a 70% de la mortalidad neonatal y con el 40% de la mortalidad posneonatal, el riesgo de muerte neonatal es mayor para los prematuros que para los desnutridos en útero. (T. González y J. Villar 1985:23 y 24).

Por otro lado, la incidencia del bajo peso al nacer entre hijos de obreras de la IME constituye la tasa más alta registrada para el estado de Sonora. (Cfr. Cuadro \* 4. Capítulo II). A nivel nacional es comparable con las altas tasas registradas para esposas de trabajadores en el D.F. 15% (S. Koifman 1982) y la tasa reportada para mujeres atendidas en establecimientos de la Secretaría de Salubridad y Asistencia en el Estado de México durante 1978, 15.1% (Gutiérrez Calderón 1980).

De los resultados que hemos obtenido de la muestra es necesario ahora utilizar algunos métodos inferenciales a fin de poder generalizar nuestros hallazgos, en la muestra, a toda la población en estudio. De esta forma podremos concluir si las diferencias observadas en la muestra reflejan una diferencia real entre todas las madres empleadas en servicios y comercio y todas las madres empleadas en la industria maquiladora, y no solamente en aquellas que resultaron seleccionadas para el estudio.

Evidentemente, al realizar esta generalización estamos incurriendo en un riesgo (que, afortunadamente, podemos medir) que trataremos de interpretar para así establecer la fuerza o la debilidad de nuestras afirmaciones.

Uno de los métodos más socorridos para realizar estas inferencias es el de construir un intervalo (llamado intervalo de confianza), donde, con una cierta probabilidad se encontrará el verdadero valor del parámetro. En otras palabras, es posible calcular "el porcentaje" de posibles muestras de tamaño

n en las cuales el verdadero parámetro se encontrará entre los dos valores establecidos. En nuestro caso, estos métodos adquieren la siguiente forma:

Sean:  $P_X$  = el porcentaje real de niños con bajo peso al nacer que son hijos de obreras de la industria maquiladora.

$P_Y$  = el porcentaje real de niños con bajo peso al nacer que son hijos de trabajadoras de servicios y comercio.

$\hat{P}_X$  y  $\hat{P}_Y$  los correspondientes porcentajes obtenidos en la muestra.

Usando la metodología para construir un intervalo de confianza para  $P_X - P_Y$  (la diferencia entre el porcentaje de niños con bajo peso al nacer entre madres de la IME y madres de trabajadoras de servicios y comercio) encontramos que  $P_X - P_Y$  estará entre los límites establecidos por la siguiente fórmula: ( $t_{1-\alpha/2, k}$ )

$$P_X - P_Y \pm t_{1-\alpha/2, k} (S_p) \sqrt{1/n_x + 1/n_y}$$

donde:

$t$  = abscisa de la distribución t-student- que acumula una área de  $1-\alpha/2$  con  $k=n_x + n_y - 2$  grados de libertad.

$S_p$  = Desviación estándar de la diferencia de proporciones

$n_x$  = el número de madres obreras de la IME observadas

$n_y$  = el número de madres trabajadoras de servicios y comercio observadas.

Realizando los cálculos, con un 95% de confianza llegamos a que  $P_X - P_Y$  estará entre 0.0235 y 0.156822, es decir:

$$P(0.0235 < P_X - P_Y < 0.156822) = 0.95$$

El hecho de que  $P_X - P_Y$  sea positivo (mayor que 0.0235) permite afirmar, a nivel poblacional, que seguramente (con una confianza de 95 sobre 100) el porcentaje de niños con bajo peso al nacer es mayor en madres de la IME, y, considerando el límite superior del intervalo, esa diferencia puede alejarse

hasta en un 15%, es decir, el porcentaje de niños con bajo peso al nacer en madres de la IME podría ser hasta un 15% superior al de madres de servicios y comercio.

Aunque pudiera suponerse que la mayor incidencia de BPN entre hijos de obreras de la IME actuará en decremento de la media del peso al nacer de los mismos, hemos considerado conveniente reforzar este supuesto con un análisis de la diferencia de medias. Esto se ha hecho de acuerdo al siguiente modelo:

$$\bar{X} - \bar{Y} \pm t_{1-\alpha/2, K} (S_p) \sqrt{1/n_x + 1/n_y}$$

donde:

$$S_p^2 = \frac{(n_x - 1) S_x^2 + (n_y - 1) S_y^2}{K}$$

$$K = n_x + n_y - 2$$

$\bar{X}$  = La media muestra del peso al nacer en hijos de obreras de la IME.

$\bar{Y}$  = La media muestral del peso al nacer en hijos de trabajadoras de servicios.

$M_x$  = La media real del peso al nacer de hijos de obreras de la IME.

$M_y$  = La media real del peso al nacer de hijos de trabajadoras de servicios.

$t$  = La abscisa de la distribución t-student que acumula una área de  $1-\alpha/2$  con  $K = n_x + n_y - 2$  grados de libertad.

$S_p^2$  = La varianza de la diferencia de medias.

Realizando los cálculos se observa que:

$$P(-234.34 < M_x - M_y < 23.34) = 0.95$$

El intervalo calculado permite afirmar con una confianza de 95 sobre 100 que el peso medio de hijos de madres trabajadoras en servicios y comercio puede ser hasta 235 gramos superior al de hijos de madres obreras de la maquila. Si esa afirmación es cierta para el peso medio, entonces podrían encontrarse casos individuales con pesos bastante separados.

La intención del desarrollo de los dos métodos inferenciales, que se acababan de presentar, ha sido de mostrar con mayor rigor que las dimensiones que asume el problema del bajo peso al nacer entre hijos de obreras de la maquila en Nogales pueden generalizarse para todas las madres obreras de dicha industria. Este es uno de los hallazgos más importantes de la investigación y sus implicaciones en la salud de las obreras serán retomadas en las conclusiones. Mientras tanto, lo que resta es tratar de identificar algunos de los factores específicos de riesgo vinculados a dicho bajo peso.

#### Sobre los factores de riesgo asociados al peso al nacer.

La presentación de los resultados respecto a los factores de riesgo se han clasificado en cuatro grupos que corresponden a las características sociodemográficas, de atención médica, patológicas, y nutricionales de las embarazadas.

##### a) Características sociodemográficas-

El análisis de las características sociodemográficas revela la distribución por edad, gesta, antigüedad y escolaridad en los dos grupos de madres trabajadoras. (Ver Cuadro \*6). En general puede concluirse que las mujeres de la maquila son relativamente más jóvenes que las de servicios y comercio, con una media de edad de 23.5 años contra 25.7 años respectivamente. Aún más importante sería señalar la variación dentro de cada grupo, lo cual se refleja en el hecho de que el 17% de las obreras del IME son de 18 años y menos,

contra un 4% para trabajadoras de servicios y comercio. El hecho que la maquila tienda a contratar una fuerza de trabajo relativamente más joven ya se había señalado previamente. La información de la muestra tiende a comprobar dicha práctica y sugiere la necesidad del desarrollo de una política específica respecto a la atención médica de trabajadoras jóvenes.

Cuadro #6  
 CARACTERISTICAS SOCIODEMOGRAFICAS DE LAS MADRES TRABAJADORAS (POR LUGAR DE EMPLEO)\*

	IME		SERVICIOS Y COMERCIO	
	#	%	#	%
<u>EDAD</u>				
- ≤ 18 años	29	17	5	4
- 19-35 años	136	81	119	91
- ≥ 36 años	4	2	7	5
<b>T O T A L E S</b>	<b>169</b>	<b>100%</b>	<b>131</b>	<b>100%</b>
- Media	23.54		25.71	
- Desviación estándar	5.12		5.24	
<u>GESTA</u>				
- Primigesta	71	42	34	26
- Multigesta (2-5)	90	53	90	69
- Multigesta (≥6)	8	5	7	5
<b>T O T A L E S</b>	<b>169</b>	<b>100%</b>	<b>131</b>	<b>100%</b>
- Media	2.28		2.67	
- Desviación estándar	1.55		1.65	
<u>ANTIGUEDAD</u>				
- De 1 a 4 años	55	33	26	20
- De 5 a 9 años	71	42	61	47
- 10 años ó más	43	25	44	33
<b>T O T A L E S</b>	<b>169</b>	<b>100%</b>	<b>131</b>	<b>100%</b>
- Media	7.13		7.95	
- Desviación estándar	4.19		4.05	
<u>ESCOLARIDAD</u>				
- Primaria ó menos	84	50	64	49
- Secundaria ó más	85	50	67	51
<b>T O T A L E S</b>	<b>169</b>	<b>100%</b>	<b>131</b>	<b>100%</b>

Fuente: Datos propios, obtenidos del Hospital IMSS, Nogales, Sonora de nacimientos atendidos entre 1º de enero-31 mayo 1986.

\* Por razones obvias los datos de los cuadros se presentan agrupados, sin embargo los parámetros media y desviación estándar se calcularon para datos no agrupados.



La edad está obviamente vinculada con otras dos características, la gesta y la antigüedad. Casi la mitad de las obreras de la maquila (42%) son primigestas, contra 26% para el grupo de control. En promedio ambos tienen arriba de dos gestas, 2.3 para la IME y 2.7 para servicios y comercio, dato que coincide con los resultados de la encuesta (Ramírez 1987) señalados en el Capítulo II. La antigüedad, entendida como número de años laborando, revela que en promedio tanto las obreras de la IME, como las trabajadoras de servicios y comercio empezaron a trabajar antes de los 18 años. Las obreras a los 16 años y medio, y las trabajadoras de servicios y comercio a los 17.76 años.

En cuanto a la escolaridad ambos grupos muestran una distribución casi idéntica, la mitad de cada uno tiene primaria o menos y la otra mitad, secundaria o más. En general, sería ideal contar con un desglose más apropiado para captar el dato más específico para nivel de escolaridad, más no ha sido posible en esta muestra. La conclusión más general que puede establecerse respecto a las características sociodemográficas es la edad relativamente menor para las obreras de la IME, hecho que se vincula con la gesta y la antigüedad.

#### b) Características de la atención médica prenatal-

Respecto a las características de la atención médica prenatal, concentradas en el Cuadro #7, los resultados son sorprendentes. La atención médica, medida por número de visitas prenatales y semanas de primera visita, muestra que las obreras de la IME, acuden a la atención médica prenatal más frecuentemente y con mayor prontitud que las trabajadoras de servicios. Seguramente la tardanza de las trabajadoras de servicios y comercio a asistir a la atención médica prenatal se puede explicar, en algunos casos, por ser embarazo subsecuente. Llama la atención, sin embargo, la capacidad de detección oportuna de embarazos de alto riesgo que requieran de control de es-

pecialistas. Aunque proporciones similares de ambos grupos fueron enviados a control con especialista, 30% y 34% respectivamente, no se alcanzó a diagnosticar oportunamente a los casos de BPN. Para el caso de las obreras de la maquila sólo el 17% de los casos de BPN fueron enviados previamente con el especialista. Para el caso de las trabajadoras de servicios y comercio, la proporción se duplica al 33%.

Ello puede interpretarse de varias maneras. Las trabajadoras de servicios, al ser multigestas, pueden tener mayor disposición para detectar anomalías en sus embarazos, lo cual hace que sean enviadas con especialistas. Sin embargo, no explica porque tantos casos de BPN no hayan sido detectados con la anticipación necesaria para que un especialista atendiera el embarazo.

La diferencia de tipos de parto, 96% parto normal en mujeres de la IME, y 76% en mujeres de servicios, puede deberse al número de gesta ya mencionado. En general una cesárea previa determina cesárea en subsecuentes embarazos, lo cual explicaría que las trabajadoras de servicios, multigestas, tengan mayores cesáreas. Para el caso de obreras de la IME la alta proporción de partos normales descarta la probabilidad de que el BPN entre sus hijos se deba a prematuridad iatrogénica.

Cuadro #7  
 CARACTERISTICAS DE LA ATENCION MEDICA PRENATAL A LAS MADRES TRABAJADORAS (POR LUGAR DE EMPLEO)

	IME		SERVICIOS Y COMERCIO	
	#	%	#	%
<u>VISITAS PRENATALES</u>				
De 1-5	58	34	66	50
de 6-10	101	60	62	47
11 o más	10	6	3	3
<b>TOTALES</b>	<b>169</b>	<b>100%</b>	<b>131</b>	<b>100%</b>
-Media	6.59		5.41	
-Desviación estándar	2.87		2.69	
<u>SEMANAS DE 19 VISITA</u>				
-1er. trimestre embarazo	67	40	37	28
-2do. trimestre embarazo	79	47	56	43
-3er. trimestre embarazo	23	13	38	29
<b>TOTALES</b>	<b>169</b>	<b>100%</b>	<b>131</b>	<b>100%</b>
-Media (Sernana)	15.55		18.77	
-Desviación estándar	7.32		8.85	
<u>ENVIO CON ESPECIALISTA</u>				
- Sí	51	30	44	34
- No	118	70	87	66
<b>TOTALES</b>	<b>169</b>	<b>100%</b>	<b>131</b>	<b>100%</b>
<u>TIPO DE PARTO</u>				
-Normal	162	96	99	76
-Cesárea	7	4	32	24
<b>TOTALES</b>	<b>169</b>	<b>100%</b>	<b>131</b>	<b>100%</b>

FUENTE: Datos propios, obtenidos del Hospital IMSS, Nogales, Son., de nacimientos atendidos entre el 1º de enero 1985-31 de mayo 1986.

c) Características patológicas-

El análisis de las patologías específicas registradas por las mujeres embarazadas de ambos grupos puede utilizarse para destacar dos hechos. (Cfr. Cuadro #8). A primera vista, los dos grupos aparentan tener, dentro de los parámetros reportados, muy buen estado de salud. Se registra escasa incidencia de antecedentes obstétricos. Las patologías registradas durante el embarazo se refieren sobre todo a infecciones de vías urinarias y anemias, que en conjunto explican más del 50% del total. La incidencia poco más elevada entre las trabajadoras de servicios y comercio de ambas patologías, hace pensar que la presencia de éstas se deba más a las condiciones deterioradas de reproducción de la fuerza de trabajo: falta de agua, drenaje, deficiencia en la alimentación, que a los riesgos que involucra el proceso inmediato de trabajo en la IME. Sin embargo, ésta es apenas una hipótesis que requiere del diseño de otro tipo de estudio para comprobarse.

En segundo lugar, haciendo referencia a las patologías registradas por las mujeres de los dos grupos, llama la atención que no se hayan registrado con la oportunidad debida la presencia de factores de riesgo que alertaran sobre la alta incidencia del BPN entre hijos de obreras de la IME. Como se señaló previamente esto puede explicarse en el Hospital debido a la ausencia de criterios que contemplen los procesos biológicos de las mujeres como reflejo de procesos sociales más amplios. Posteriormente retomaremos este aspecto que conlleva implicaciones importantes a nivel teórico y con respecto al diseño de intervenciones preventivas.

La incidencia de abortos previos, 20% y 19%, en madres de la IME y madres de servicios y comercio respectivamente, muestra una frecuencia similar, sin embargo tiene un comportamiento distinto en ambos grupos. Pruebas

de ji cuadrada muestran que la asociación entre edad y abortos es estadísticamente significativa para mujeres de la IME ( $p < 0.02$ ) y mientras que no es estadísticamente significativa (0.45) para trabajadoras de servicios y comercio. Puede sugerirse que el aborto es un recurso al que acuden las obreras de la IME a fin de garantizar su fuente de empleo. Esto se debe a que uno de los requisitos exigidos por la IME para ingresar a las empresas es el certificado de ingravidez. Dicha condición se establece no para proteger la salud de la obrera, sino como requisito para garantizar los altos niveles de productividad, sin pagos adicionales de suplentes, incapacidades u otros gastos. En general se tiene poca información confiable sobre el aborto entre las mujeres trabajadoras y no trabajadoras de Nogales. Entrevistas con el personal médico del IMSS en Nogales confirman que el aborto es uno de los problemas más serios de salud de las obreras de la IME en aquella entidad y sugiere la necesidad de diseñar estudios que determinen las dimensiones del problema.

CUADRO #8  
 PATOLOGIA REGISTRADA PARA LAS MADRES TRABAJADORAS (POR LUGAR DE EMPLEO)

	IME		SERVICIOS Y COMERCIO	
	#	%	#	%
<u>ABORTOS PREVIOS</u>				
- Sí	33	20	25	19
- No	136	80	106	81
<b>T O T A L E S</b>	<b>169</b>	<b>100%</b>	<b>131</b>	<b>100%</b>
<u>ANTECEDENTES OBSTETRICOS</u>				
- Ninguno patológico	159	94	119	91
-Prematuréz ó BPN previo	5	3	1	1000
-Otros (macrosornia, malfor- maciones, toxemia o cirugía pélvico-uterino)	5	3	11	8
<b>T O T A L E S</b>	<b>169</b>	<b>100%</b>	<b>131</b>	<b>100%</b>
<u>ANTECEDENTES PATOLOGICOS</u>				
- Ninguno	167	99	128	98
- Infección sistémica	2	1	0	0
- Hipertensión o cardiopatía	0	0	3	2
<b>T O T A L</b>	<b>169</b>	<b>100%</b>	<b>131</b>	<b>100%</b>
<u>NUMERO DE PATOLOGIAS REGISTRADAS DURANTE EMBARAZO</u>				
-Ninguna	64	38	60	46
-De 1 a 2	100	59	67	51
- 3	5	3	4	3
<b>T O T A L E S</b>	<b>169</b>	<b>100%</b>	<b>131</b>	<b>100%</b>
<u>PATOLOGIAS REGISTRADAS DURANTE EMBARAZO</u> (Puede registrarse más de 1 para cada mujer).				
Infecciones vías urinarias	38	26	33	32
Anemia	37	25	29	28
Otras relacionadas con embarazo (toxemia, placenta previa, amenaza de aborto).	41	28	24	24
Otras no relacionadas con em- barazo (infecciones aparato reg piratorio, gastrointestinales y otras).	31	21	16	16
<b>T O T A L</b>				
<b>PATOLOGIAS REGISTRADAS</b>	<b>147</b>	<b>100%</b>	<b>102</b>	<b>100%</b>

Fuente: Datos propios, obtenidos del Hospital IMSS, Nogales, Sonora de nacimientos atendidos entre 1º de enero 1985 - 31 mayo 1986.

d) Características nutricionales-

Finalmente, deben analizarse los factores de riesgo relacionados con el estado nutricional de la madre. Estos se dividen en dos grupos. (Ver Cuadro #9). El primero se refiere al estado nutricional de la madre previo al embarazo y refleja las condiciones nutricionales crónicas. El segundo grupo se refiere al estado nutricional durante el embarazo, y se remite a las condiciones nutricionales agudas.

Cuadro # 9  
 CARACTERISTICAS NUTRICIONALES DE MADRES TRABAJADORAS (POR LUGAR DE EMPLEO)

	IME		SERVICIOS Y COMERCIO	
	#	%	#	%
<u>TABAQUISMO</u>				
- De 0 a 10 cigarros al día	168	100%	127	97
- Más de 10 cigarros al día	1	---	4	3
<b>T O T A L E S</b>	<b>169</b>	<b>100%</b>	<b>131</b>	<b>100%</b>
<u>ESTADO NUTRICIONAL PREVIO AL EMBARAZO: (I)</u>				
(Peso/talla x100%)				
- ≤ 29%	7	4	3	2
- 30% - 40%	139	83	106	81
- ≥ 41%	22	13	22	17
- Sin datos	1	--	--	--
<b>T O T A L E S</b>	<b>169</b>	<b>100%</b>	<b>131</b>	<b>100%</b>
- Media		36.2%		37.1%
- Desviación estándar		4.4%		5.0%
<u>ESTADO NUTRICIONAL PREVIO AL EMBARAZO (II)</u>				
% peso para la talla según McLaren 1976				
- Desnutrición severa-moderada (≤ 94%)	41	24	22	17
- Peso para la talla normal (95% - 104%)	48	28	44	33
- Sobrepeso y obesidad (105% y más)	80	48	65	50
<b>T O T A L E S</b>	<b>169</b>	<b>100%</b>	<b>131</b>	<b>100%</b>
<u>ESTADO NUTRICIONAL DURANTE EMBARAZO (aumento de peso)</u>				
- Aumento de ≤ 9.0 K	25	15	19	15
- Aumento de ≥ 9.1 K	134	79	95	73
- Sin datos	10	6	17	13
<b>T O T A L E S</b>	<b>169</b>	<b>100%</b>	<b>131</b>	<b>100%</b>
- Media (kilos)		18.23		18.09
- Desviación estándar		9.88		9.31

Fuente: Datos propios, obtenidos del Hospital IMSS, Nogales, Sonora de nacimientos atendidos entre 12 de enero 1985 - 31 de mayo 1986.



Puede considerarse que la desnutrición crónica descansa, en parte, en las deficiencias sufridas desde la niñez, y por ende estará más vinculada a aquellos elementos ligados con el proceso de producción de la fuerza de trabajo ya mencionadas. La desnutrición aguda, en cambio, remite al corto período del embarazo, período en el cual la madre está sujeta a condiciones dadas de trabajo, y a las condiciones de reproducción de la fuerza de trabajo.

De nuevo nos encontramos aparentemente, con condiciones similares para ambos grupos. Si consideramos la primera clasificación puede verse que, previo al embarazo el 4% de las obreras de la IME y el 2% de las trabajadoras de servicios y comercio se ubican en menos del 30% del peso para la talla. Ello haría pensar que sólo una proporción mínima de las mujeres se encuentran en niveles de desnutrición graves. Sin embargo al considerar la segunda clasificación se observan que los niveles de desnutrición moderada ( $\leq$  94% peso para la talla según McLaren 1976) incluyen al 25% de las obreras de la IME y el 17% de las trabajadoras de servicios y comercio.<sup>101</sup>

En función de dicha clasificación que juzga la nutrición crónica en relación a la distribución del peso para la talla para mujeres adultas "normales", el problema más serio que presentan ambos grupos de mujeres es de sobrepeso y obesidad, rango en el que se ubican el 48% de las obreras de la maquila y el 50% de las trabajadoras de servicios y comercio.

Finalmente con respecto al estado nutricional durante el embarazo se vuelven a encontrar niveles similares en ambos grupos. Tanto las obreras, como las trabajadoras de servicios y comercio manifiestan iguales proporciones, 15% cada grupo, de poco aumento de peso durante el embarazo, nueve

---

<sup>101</sup> Se utilizaron las tablas de Jeliffe 1966 y las clasificaciones de McLaren 1976.

kilos o menos. Debe advertirse que la variación al interior de cada grupo que se refiere a la forma en que se registró el dato.<sup>102</sup> Con respecto al tabaquismo lo único que debe señalarse es la ausencia reportada con respecto a este factor de riesgo que se ha asociado al BPN en un número considerable de estudios.<sup>103</sup> Dicha ausencia tendría varias explicaciones. En primer lugar, puede suponerse, que en efecto las asalariadas de ambos grupos no fuman. Sin embargo, entrevistas y observación hacen pensar que en la práctica dichas mujeres fuman más y con mayor frecuencia de lo que reportan, pero que el dato no se ofrece con facilidad al médico a sabiendas que merecerá llamada de atención. Los mismos médicos del Hospital del IMSS reportan informalmente haber detectado un alto consumo de alcohol, pero dada la falta de información confiable no ha podido incluirse en esta investigación.

Por último debe mencionarse que, aunque se captó el dato de niveles de hematocrito y hemoglobina, para cada una de las mujeres de cada grupo, dichos niveles no mostraron, ni diferencias significativas entre ambos grupos ni se presentaron casos anormales.

Los resultados presentados hasta aquí son apenas una forma de iniciar la discusión respecto a las características de las mujeres asalariadas de la IME y de servicios y comercio. No es nuestro propósito detenernos mayormente en la descripción simple de los referentes empíricos. Por eso, pasaremos a analizar la fuerza de la relación entre los diferentes factores lo cual nos permitirá establecer la base en la cual se pueda construir un modelo que explique el comportamiento vinculado de dichos factores en cada grupo de mujeres.

---

<sup>102</sup> La diferencia entre el aumento de la última visita y el peso pregrávida.

<sup>103</sup> Cfr. W.J. Simpson 1957 y Z. Stein y J. Kline 1983.

En esta etapa de reflexión interesa destacar algunos de los factores de riesgo asociados, no sólo con el peso al nacer, sino además entre sí. Esto se debe al señalamiento que hicimos en el primer apartado de este Capítulo. No se considera que los factores de riesgo, en la medida en que constituyen simples referentes empíricos para medir procesos más amplios, deban necesariamente actuar de manera directa o automática sobre el peso al nacer. Esto puede ejemplificarse al señalar, que la antigüedad de la IME, desde una edad muy joven, 16 años, por ejemplo, se refleja en un empeoramiento de las condiciones nutricionales de la obrera antes de embarazarse y por ende, en la disminución del peso al nacer de su bebé. Lo que interesa es señalar los principales factores que afectan el PN y la manera en que estos se comportan para cada grupo de madres.

En los Cuadros \* 10 y 11 se concentran los coeficientes de correlación (de Pearson) para los factores de riesgo por grupo de trabajadoras. Sólo se registran los coeficientes estadísticamente significativos ( $p < 0.05$ ). La primera conclusión general que puede derivarse de dicho cuadro revela un comportamiento distinto para los dos grupos de mujeres, conclusión que no se había podido sustentar con rigor en base a la simple distribución de frecuencias. Si ordenamos los factores de riesgo en orden de la fuerza de su relación con el peso al nacer para cada grupo, obtenemos los siguientes resultados. Para las obreras de la IME los factores más importantes son: semanas de gestación, edad, número de gesta, número de visitas prenatales, escolaridad, aumento de peso durante el embarazo, abortos previos y la antigüedad. En cambio para las trabajadoras de servicios y comercio dichos factores se reducen a uno: número de visitas prenatales.

En general, las relaciones más fuertes (mayor a +0.50 ó menor a -0.50) entre todos los factores explicativos se concentran alrededor de seis factores:

la antigüedad, el intervalo intergenésico, la edad, gesta, semana de primera visita a atención prenatal, y número de visitas prenatales.<sup>104</sup> Aunque se ha logrado mayor conocimiento respecto a la dirección y la fuerza de la relación entre el peso al nacer y los factores de riesgo, ello debe interpretarse con cautela. El siguiente paso consiste en determinar la manera en que los factores ya seleccionados actúan de manera concatenada para explicar el peso al nacer. Esto se logra al construir un modelo en base a técnicas de regresión lineal múltivariado que permite caracterizar a los dos grupos de mujeres en base a los factores más explicativos en función de su acción sobre el peso al nacer.

#### El modelo de regresión.

Los modelos de regresión múltiple tienen la ventaja de que permiten explicar el peso de una serie de factores sobre la variable dependiente. En esta investigación dicha variable, el peso al nacer, podrá ser explicada en relación al juego que existe entre varios de los factores de riesgo señalados anteriormente. La eficiencia que permiten los actuales programas de manejo electrónico de la información (SPSSPC+ para este caso) facilita la elección de los modelos que mejor se adecuan a los grupos estudiados. A fin de poder inferir conclusiones aplicables a la generalidad de la población (obreras de la IME y trabajadoras de servicios y comercio) dichos modelos deberán mantenerse dentro de los límites de confianza significativos.

Pese a estas ventajas, una desventaja de los modelos de regresión es que funcionan en base a relaciones lineales aditivas. Sin embargo, la explicación

---

<sup>104</sup> Una desventaja de los coeficientes de correlación es que miden la asociación lineal y dicha relación no se presenta entre el BPN y todos los factores estudiados. El peso al nacer, y las semanas de gestación, por ejemplo, siguen una relación lineal hasta cierto límite, posteriormente a las 42 semanas de gestación, el PN tiende a disminuirse nuevamente.

teórica en que descansa el análisis central del proceso salud-enfermedad de las obreras explícita que no puede abordarse como la simple suma de factores. Para superar esta desventaja se ha transformado el modelo interactivo a un modelo aditivo al tomar valores logarítmicos de los factores dependiente e independientes. Dicha transformación permite convertir una ecuación no lineal en una lineal con la cual se posibilita la construcción del modelo que nos interesa.<sup>105</sup>

La transformación de las variables de su estado original a su expresión en logaritmos naturales implica, desde luego, un ajuste importante de los datos que merece una mayor explicación. Al medir los efectos interactivos, y no aditivos de los factores, la expresión logarítmica permite inyectarle mayor dinamismo al modelo. De esta manera se ajusta más adecuadamente el modelo al comportamiento real de los factores de riesgo y su relación con el peso al nacer. Sin embargo, para fines de interpretación no debe olvidarse que las variables manejadas en el modelo han sufrido una transformación de su estado original a una expresión en logaritmos.

El proceso de experimentación, con diversas combinaciones de varios factores de riesgo, para elegir el modelo idóneo que explica la variación del peso al nacer en cada grupo se concluyó con la construcción de los modelos que se presentan a continuación. Pero antes debe advertirse que, aunque se observó un comportamiento diferente de los factores a nivel de los coeficientes de correlación (Cuadros 10 y 11) este hecho no se tomó como prueba suficiente para mostrar la distinción en ambos grupos. En los Anexos 7-9 se adjuntan los modelos alternativos para cada grupo. Con ellos se muestra que los fac-

---

<sup>105</sup> Los casos incluidos en el análisis de regresión múltiple sólo incluyen aquellos casos con la información completa para cada uno de los factores considerados. Aún con esta limitación se analizaron 126 de servicios y comercio y 152 de maquila.

tores que mejor explican el peso al nacer en obreras de la IME no necesariamente son relevantes para las trabajadoras de servicios y comercio, y viceversa. Este hecho constituye una prueba <sup>adiferencial</sup> irrefutable de que la distinción del lugar de empleo que define a cada grupo, repercute de manera desproporcionada en el peso al nacer, a través de diferentes factores. Constituye una comprobación más de que el bajo peso al nacer se explica en mayor grado por la diferencia en las condiciones de explotación entre la IME y los diversos servicios y comercios estudiados.

Para el caso de las obreras de la IME el modelo se expresa de la siguiente manera: <sup>106</sup>

$$\text{Logn } Y = 3.67281 + (1.05112 \text{ Logn } X_1) + (0.39067 \text{ Logn } X_2) + (0.26972 \text{ Logn } X_3) + (0.07521 \text{ Logn } X_4) + (-0.07521 \text{ Logn } X_5)$$

donde:

Y = peso al nacer

X<sub>1</sub> = semanas de gestación

X<sub>2</sub> = Estado nutricional crónico de la madre (peso pregrávida)  
talla

X<sub>3</sub> = Edad de la madre

X<sub>4</sub> = Estado nutricional agudo (aumento de peso de la madre durante el embarazo)

X<sub>5</sub> = Antigüedad en el trabajo

y Logn es la función logaritmo natural.

<sup>106</sup> En los Anexos 9 y 10 se incluyen los datos totales para los dos modelos.

Mientras que el modelo para trabajadoras de servicios y comercio asume la siguiente expresión:

$$\text{Logn } Y = 8.10332 + (0.24130 \text{ Logn } X_1) + (0.06352 \text{ Logn } X_2) + (0.08795 X_3)$$

donde: Y = peso al nacer

$X_1$  = estado nutricional crónico (peso pregrávida)  
de la madre talla

$X_2$  = el número de visitas prenatales

$X_3$  = mide nivel escolaridad si tiene primaria o menos, o secundaria más.

Y = Logn es la función logaritmo natural.

Los resultados de ambos modelos pueden resumirse de la siguiente manera:

	IME	Servicios y comercio
Coefficiente de correlación múltiple	0.62	0.39
Coefficiente de determinación	0.38	0.15
F	17.83	7.45
Nivel de significancia	0.0	0.0

Como se observa, ambos modelos son estadísticamente significativos, lo cual permite inferir que su comportamiento es igual al de la población a la que pertenece cada grupo. Sin embargo, el modelo para las obreras de la IME logra explicar una proporción más amplia de la muestra, lo que permite generalizar con mayor autoridad sobre la interrelación de sus factores. A nivel de los factores explicativos pueden consultarse para la IME los siguientes resultados:

Factores explicativos	Coefficiente de regresión	T	Nivel de significancia
- Semanas de gestación	1.05	5.87	0.00

- Nutrición crónica	0.39	2.65	0.01
- Edad	0.27	2.53	0.01
- Antigüedad	- 0.08	- 2.10	0.04
- Aumento de peso	0.08	4.26	0.00
- Constante	3.67	5.18	0.00

A nivel de las trabajadoras de servicios y comercio la importancia de los factores explicativos se presenta así:

Coefficiente de Factores explicativos	Nivel de regresión	T	significancia
- Nutrición crónica	0.24	2.23	0.03
- Escolaridad	0.09	3.16	0.00
- Número de visitas prenatales	0.06	2.94	0.00
- Constante	8.10	69.36	0.00

Ambos modelos permiten explicar las variaciones en el peso al nacer en función de una interacción de factores de riesgo, ello implica que el impacto de un factor va a depender del nivel que asumen los demás en la ecuación. Se superan de esta forma las limitaciones expuestas al señalar los coeficientes de correlación y se incorporan a la explicación únicamente aquellos factores más relevantes en cuanto al peso al nacer.

Para las obreras de la IME el factor que más impacta el peso al nacer es el de las semanas de gestación. Dicho factor es cuanto más relevante ya que explica la mitad de los casos del bajo peso al nacer en dicho grupo. Es desconcertante que este factor, junto con la edad y la antigüedad, estén presentes



en obreras de la maquila y no aparezcan en el modelo de trabajadoras de servicios y comercio. En otras palabras, para obreras de la IME el cúmulo de años en el trabajo es decisivo para explicar el peso al nacer mientras que la antigüedad no es una variable de importancia para trabajadoras de servicios.

Mientras tanto, para las trabajadoras de servicios y comercio los factores de riesgo están más asociados a las condiciones de reproducción de las asalariadas. Por otro lado, la presencia en ambos modelos de la nutrición crónica (peso entre la talla por cien) se explica debido a una común extracción de ambos grupos de trabajadoras. En otras palabras, ambos grupos de mujeres llegan en igualdad de condiciones nutricionales a vender su fuerza de trabajo, unas en las maquiladoras, otras en servicios y comercio. Para las segundas, dicha vulnerabilidad nutricional, junto con su nivel de escolaridad y la atención médica constituyen los mecanismos que actúan sobre el peso al nacer de sus hijos pero no llega a provocar altos índices de bajo peso al nacer.

Las obreras que venden su capacidad de trabajo en las maquiladoras manifiestan igual vulnerabilidad nutricional, sólo que en su caso ésta se añade a deficiencias nutricionales durante el embarazo. Dichos elementos, junto a la exposición a los riesgos del proceso de trabajo en la IME, (medida por la antigüedad) se vinculan en deterioro del peso al nacer de sus recién nacidos.<sup>107</sup>

---

<sup>107</sup> Aunque en el estudio de J. Romero, M. Zubieta y M. Márquez 1986:272-274 se establece una relación del aumento de la morbilidad de la patología de probable relación con el proceso laboral y la edad y la antigüedad, el hallazgo interesante es la característica de dicha relación. El estudio mencionado señala dos períodos de expulsión, el primero entre los 0 y 5 años de antigüedad y el segundo, entre los 6 y 10 años. Podría suponerse que las obreras de la IME en Nogales manifiestan la misma tendencia, lo cual ubicaría los casos más graves entre las que tienen muy poca o mucha antigüedad.

El comportamiento diferente de cada uno de los grupos, que se refleja en los factores de ambos modelos, hace pensar que el peso al nacer está indicando dos cosas conceptualmente distintas. Para el caso de las obreras de la IME, el peso al nacer se explica en función del tiempo que la obrera está sujeta a ciertas condiciones de trabajo, que llevaron a un desgaste de su capacidad reproductiva. Mientras que para el caso de las trabajadoras de servicios, a pesar de tener aún mayor antigüedad (Cfr. Cuadro 6), ésta no constituye un factor decisivo para explicar el peso al nacer. Para ellas el peso al nacer es explicado en mayor grado por factores que remiten a las condiciones de producción y reproducción de la fuerza de trabajo. Debe advertirse que la información recopilada no permite una comprobación más precisa de esta característica del indicador, más sí sugiere importantes hipótesis a considerar en futuras investigaciones.

Los resultados mencionados no deben quedarse a este nivel. Sería imperdonable no reflexionar sobre las implicaciones de los hallazgos de esta investigación a otros niveles, no sólo de las obreras de la IME, y sus familias, sino además de los trabajadores de la maquila en general, a nivel regional y nacional. Debe incluirse en esta reflexión una apreciación general de las condiciones de las trabajadoras de servicio y comercio, ya que su selección como grupo de control no las "libera de toda culpa". Sus deficiencias de salud también deben considerarse. Estos puntos serán tema de reflexión y de recomendación en el último capítulo del texto.

COEFICIENTE DE CORRELACION DE FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS AL PESO AL NACER EN MADRES TRABAJADORAS DE LA IME

	Peso al nacer	Sem. gest.	Edad	Gesta	Anti-güedad	Esco-laridad	# de visitas	Sem 1ª visita	Abort. pre-vios	Aumen-to de peso	Peso/ talla%	inter-valo inter gen.
Peso al nacer		+36 (.000)	+27 (.001)	+22 (.005)	+13 (.05)	+23 (.000)	+21 (.007)		+16 (.028)	+19 (.001)	+16 (.04)	
Semanas de gestación						-18 (.018)	+27 (.001)	-58 (.000)	-17 (.026)	+15 (.036)		
Edad				+50 (.000)	+74 (.000)	-21 (.006)			+26 (.000)		+24 (.002)	-18 (.025)
Gesta					+40 (.000)	-21 (.009)	-16 (.029)		+38 (.000)		+23 (.003)	-63 (.000)
Antigüedad						-26 (.006)			+32 (.000)		+23 (.003)	-16 (.039)
Escolaridad									-23 (.005)	+17 (.037)	-18 (.022)	
# de visitas prenatales								-64 (.000)		+22 (.005)		
Semana de 1ª visita										-34 (.000)		
Abortos previos												-21 (.007)
Aumento de peso											-45 (.000)	
Peso/talla%												-15 (.051)
Intervalo Intergénésico												

LEYENDA: Entre paréntesis se encuentra el nivel de significancia (P < \_\_\_\_\_)

FUENTE: Datos propios en base a la muestra levantada en el Hospital IMSS, Nogales, 1985 - 1986

COEFICIENTE DE CORRELACION DE FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS  
AL PESO AL NACER EN MADRES TRABAJADORAS DE SERVICIOS Y COMERCIOS

	Peso al nacer	Sem. gest.	Edad	Gesta	Anti-güedad	Escolaridad	# de visitas	Sem 1ª visita	Abort. previos	Aumento de peso	Peso/talla%	intervalo intergen.
Peso al nacer							+ .28 (.001)					
Semanas de gestación							+ .15 (.046)					
Edad				-.42 (.000)	+.52 (.000)	-.16 (.040)			+.17 (.026)			
Gesta					+.31 (.000)				+.29 (.000)			-.58 (.000)
Antigüedad												
Escolaridad												
# de visitas prenatales										+.23 (.008)		
Semana de 1ª visita												
Abortos previos												
Aumento de peso											-.47 (.000)	
Peso/talla%												
Intervalo Intergénésico												

LEYENDA: Entre paréntesis se encuentra el nivel de significancia (P < \_\_\_\_\_)

FUENTE: Datos propios en base a la muestra levantada en el Hospital IMSS, Nogales, 1985-1986

## CAPITULO IV.

CONCLUSIONES, REFLEXIONES Y RECOMENDACIONESSobre los resultados generales.

Indiscutiblemente el descubrimiento más importante de este estudio es la alta tasa de bajo peso al nacer (14%) entre los hijos de las obreras de la IME. El hecho de que este fenómeno se presente casi tres veces más alto (2.8) que la tasa correspondiente para hijos de trabajadoras de servicios (5%), debe interpretarse como una señal que alerte a la sociedad a tomar medidas inmediatas de vigilancia y prevención. Las características de dichas medidas se discuten en el último apartado de este Capítulo. Las implicaciones de esta alta incidencia de BPN deben entenderse, además, en función de las conocidas consecuencias sobre los niños. Estos niños de BPN están en desventaja desde antes de incorporarse a la sociedad. No sólo sufrirán mayor incidencia y gravedad de enfermedades, no sólo tendrán limitaciones en su crecimiento y desarrollo, sino además correrán mayor riesgo a morir a temprana edad.<sup>108</sup> El hecho de que el 52% de los niños de BPN de la IME sean prematuros agrava el panorama descrito ya que ellos son aún más susceptibles a los riesgos mencionados.

Pero las consecuencias del BPN no se limitan a los niños. El 62% de todas las madres de hijos de bajo peso habían dejado de trabajar, por motivos no especificados, después del nacimiento del hijo. Ello permite suponer que el cuidado y la atención que requiere un hijo más vulnerable impone restriccio-

---

<sup>108</sup> Recuérdese que los niños de BPN constituyen las dos terceras partes de la mortalidad neonatal y tienen cinco veces más probabilidad de morir en el primer año de vida que niños de peso normal. (McCormick 1985:84).

nes serias a la actividad productiva de la madre, y además a la satisfacción de las necesidades de su familia.

En esta investigación se ha utilizado el indicador peso al nacer porque permite exhibir las condiciones de desgaste de una población definida en un momento dado. Debe considerarse una virtud del indicador el hecho de que remita a múltiples condicionantes, desde el mismo peso al nacer de la madre, sus condiciones de reproducción, hasta las circunstancias propias a su inserción en el proceso de trabajo. La fineza del indicador radica en que permite detectar problemas que de otra manera no se habrían evidenciado. La incapacidad de procrear niños sanos y llevarlos al término de su gestación implica un desgaste físico importante aunque éste no sea aparente a primera vista. Para el caso concreto de la IME, el bajo peso al nacer es indicio de que existe una condición patológica asociada al trabajo en las maquiladoras que aún permanece encubierta.

En este orden de ideas el indicador no sólo apunta al desgaste de las condiciones de salud de las obreras, alude además al deterioro generalizado de la salud de todos los trabajadores de la IME. No hay razón fundamental para considerar que los riesgos que conducen al BPN se limiten a las obreras embarazadas. Sin duda, dichos riesgos merman también las vidas de obreras no embarazadas y a los obreros de las mismas maquiladoras. Aunque en ellos el daño sea menos perceptible, es esencial impulsar el análisis de los estragos que menguan sus condiciones de salud.<sup>109</sup>

Sería una falta irremisible no detenerse, aunque sea superficialmente, en el problema del aborto. Los datos de la muestra revelan que el 20% de las

---

<sup>109</sup> "Menos perceptible" se refiere particularmente a los ojos de la medicina dominante. En este estudio hemos mostrado que una definición congruente de la población a estudiar permite hacer "más perceptibles" dichos riesgos.

obreras de la IME y el 19% de las trabajadoras de servicios y comercio reportaban abortos previos al embarazo actual. (Cfr. Cuadro \*8 Capítulo III) Dicha cifra constituye una alta incidencia, pero congruente con la tasa reportada en otros años (Cfr. Cuadro \*7 Capítulo II) y con la información ofrecida por médicos del Hospital del IMSS en Nogales. A juicio de este personal médico, uno de los problemas más graves de las trabajadoras, y que acarrea mayor necesidad de atención hospitalaria, lo constituye el aborto provocado y sus complicaciones. Aunque se desconoce la magnitud generalizada de los abortos, dado que no todos ellos reciben atención hospitalaria, puede estimarse en base a otros estudios<sup>110</sup> que revelan que entre una tercera y una cuarta parte de todos los abortos reciben atención hospitalaria. Si aplicamos dichas proporciones al número total de abortos registrados (203) en el IMSS por mujeres trabajadoras entre el 1º de enero de 1985 al 31 de mayo de 1986 la cifra total caería entre los 609 y 812 abortos. Ello implica que entre el 39% y el 52% de todos los embarazos de mujeres asalariadas atendidas en el IMSS terminan en aborto. Para el caso de las mujeres no trabajadoras dichas proporciones se reducen mínimamente: entre el 30% y el 40% de todos los embarazos terminan en aborto. En este caso los datos hablan por sí solos.

#### Sobre la generalidad y la exactitud.

Seguramente el lector retendrá de esta investigación los puntos que su formación le hagan ver como pertinentes. A fin de dilucidar nuestra propia jerarquización de las conclusiones habría que explicitar nuestra visión implícita del quehacer científico. Por más que una práctica tecnista dentro de la academia privilegie resultados exactos, precisos y fieles a un tiempo y espa-

<sup>110</sup> R. Armijo y T. Monreal, "Epidemiology of Provoked Abortion in Santiago, Chile", en M. Murutatsu y P. Harper (Eds.), Population Dynamics, The Johns Hopkins Press, 1965, pp. 137-160.

cio determinado, no debe olvidarse que la ciencia busca, antes que nada, la explicación general de los fenómenos. En este sentido es necesario ubicar en un plano secundario los detalles respecto a los factores específicos de riesgo del peso al nacer y recuperar el planteamiento original. Y este consiste en que el enfoque obligado para entender la salud-enfermedad de cualquiera de los grupos sociales en cuestión, debe sustentarse en el análisis de los fenómenos sociales en los cuales se insertan.

Para el caso más preciso del análisis de las obreras de la IME ello significa comprender que la presencia de las maquilas en este país no obedece a una generosidad de los países centrales por crear empleos o generar divisas. Mientras persista la rivalidad entre capitales por mantenerse competitivos a nivel internacional y mientras perdura la voluntad de los estados periféricos por crearles y facilitarles la oportunidad de aumentar sus ganancias, la IME será una realidad cuyo análisis es indisputable. Dentro de estas generalidades se hace patente un sinnúmero de explicaciones paralelas, lo cual no nulifica los hallazgos centrales de esta tesis.<sup>111</sup> La propensión a tener hijos cuya salud es vulnerada desde la misma gestación, es carente de sentido si no se aborda dentro de este marco de análisis. Por ello privilegiamos, antes que la explicación de los diversos factores individuales que afectan el peso al nacer, el hecho de que, entre las obreras de la IME, la tendencia al BPN es tres veces mayor que en otras trabajadoras. Esta es la conclusión que deseamos destacar, antes que ninguna otra.

Es natural en los humanos, asumir su devenir histórico en la modificación permanente de sus relaciones con otros hombres. Ello no entraña otra cosa más que la idea del cambio, de la modificación de un estado actual. ¿Dónde,

---

<sup>111</sup> Para el caso de Nogales cfr. J.C. Ramírez 1987, y para el caso internacional cfr. F. Fröebel et al. 1981.



cómo, cuándo y sobre todo: quiénes? cambiarán el sentido del estado actual dentro de la IME, son preguntas que escapan a los fines de este texto. Sin embargo, el no contribuir con algunos juicios al respecto sería truncar la evolución general de la investigación. A ello nos dedicaremos en el siguiente apartado.

### Algunas recomendaciones.

La base en la que descansa este estudio ubica en polos opuestos, por un lado al capital, y por otro al trabajo, aunque dicha base se ha matizado en consideración a las especificidades de producción y reproducción de la fuerza de trabajo para el caso particular de las obreras de Nogales. En virtud de tal eje, deben recuperarse las recomendaciones que exponemos enseguida. Sin duda alguna la mediación esencial en este eje la conforman los propios trabajadores de la maquila, lo cual requiere, como dice Laurell: "de una estrategia de resistencia y de reivindicaciones, y... una reflexión que pueda desembocar en la creación de un proyecto histórico propio capaz de resolver y superar las contradicciones básicas existentes." (Laurell 1984:47-48). Sin embargo, sería inadmisibles retirarse de la discusión con cavilaciones tan habituales. A nivel inmediato hay medidas viables que obligan a la acción. Hemos organizado estas medidas en torno a tres tipos de recomendaciones: de índole político, técnico y de investigación.

#### a) Recomendaciones de índole político.

No debe escatimarse la importancia de la participación de los trabajadores para pugnar por mejores condiciones de trabajo en la IME. Un verdadero obstáculo a ello en Nogales ha sido la firma de contratos colectivos de trabajo del Sindicato Industrial Progresista de Trabajadores con catorce de las empresas maquiladoras más importantes de Nogales. Entre pruebas múl-

tiples de la ineffectividad de dicho sindicato se puede recordar el hecho de que los mismos trabajadores ignoran que están sindicalizados (Ramírez 1987: encuesta), y además remitirse al análisis del contrato que revela repetidas cláusulas que disminuyen la participación del trabajador y benefician incesantemente a la empresa.<sup>112</sup> En este sentido dicho "sindicalismo" constituye un amparo de protección para las empresas contra la entrada de un sindicalismo auténtico que defienda genuinamente a los trabajadores.

En tanto medida intermedia que permite a los obreros y obreras de la IME participar en la evaluación de sus condiciones de trabajo, a fin de proteger su salud, debe enfatizarse la necesidad de las Comisiones Mixtas de Seguridad e Higiene. Dichas Comisiones se integran en partes iguales por obreros y patronos y el número total de ambas se determina en proporción al total de trabajadores de la empresa. Es evidente que los resultados logrados no descansan únicamente en las recomendaciones de las comisiones sino en su implementación, que la mayoría de las veces recae en la empresa. En este sentido es urgente la participación de las instituciones responsables (Secretaría de Trabajo y Previsión Social e Instituto Mexicano del Seguro Social) para que vigilen la práctica efectiva de una legislación, cuyo respeto en la IME, constituye la excepción.<sup>113</sup>

---

<sup>112</sup> Se incluye en el Anexo y la copia de dicho contrato que se firmó el 2 de febrero de 1981 con la siguientes empresas: Avent, Jeffel, Samson, Permamex, Tecnología Mexicana, Charles A. Gillman, Cambión Mexicana, MetroMex, Rockwell Collins, Foster Grant, MicroMex y Badger Meter, y el 20 de febrero con DPI y el 23 de febrero de 1981 con Sonitronies. Cfr. Lilia Orantes, La industria maquiladora y su impacto sobre la fuerza de trabajo, el caso Nogales 1960-1986, Tesis de Licenciatura en Sociología, UNISON, Hermosillo, 1987.

<sup>113</sup> Aunque en el último año las Brigadas de Salud y Seguridad en el Trabajo del IMSS han iniciado visitas a las empresas en Nogales la institución carece de mecanismos eficaces para hacer implementar sus recomendaciones.

Es irrefutable que la IME vive en México un régimen de excepción, cuya construcción y mantenimiento ha corrido a cargo del estado mexicano. Dicho régimen se traduce no sólo en la no aplicación de la legislación y la reglamentación que rigen las relaciones con la fuerza de trabajo, sino en que el estado ha proporcionado a la IME parques industriales, servicios, exenciones de impuestos, facilidades de permisos de importación y exportación<sup>114</sup> y, entre otras, la ausencia de un control efectivo de medidas de seguridad contra los riesgos y la contaminación dentro y fuera de la fábrica.<sup>115</sup> Con certeza la rectificación de la postura del estado mexicano frente a la IME involucra replanteamientos complejos a los cuales no podremos referirnos en este texto. Pero cualquiera que sea la posición respecto a la IME, un mejor monitoreo de las condiciones de salud es impostergable. La evidencia reunida en el cúmulo de investigaciones generales sobre la IME, sobre la salud en particular, que hemos citado en este trabajo, y los resultados propios de esta investigación no permiten que se ignore la magnitud del daño. El establecimiento de comisiones en las regiones donde se concentra la maquila, compuesta por trabajadores, instituciones estatales y especialistas en la materia, con el fin de mantener una evaluación constante de la salud obrera en la IME, debería constituir una prioridad política desde cualquier punto de vista.<sup>116</sup>

<sup>114</sup> Para los apoyos que otorga el estado mexicano a la IME a nivel nacional cfr. Instituto Mexicano de Ejecutivos de Finanzas, Maquiladoras: su estructura y operación, México 1986, particularmente el Capítulo 6, "Apoyos de la banca mexicana a la industria maquiladora de exportación". Para el caso concreto de Nogales, Sonora ver J.C. Ramírez 1987.

<sup>115</sup> Cfr. en particular el estudio de Barry Castleman 1983, sobre el estado actual del conocimiento sobre los riesgos que se exportan a países subdesarrollados, y sobre medidas preventivas a ejercer,

<sup>116</sup> Las múltiples funciones de las comisiones deben ser establecidas por los propios integrantes. Entre muchas otras, puede mencionarse el inventario de los riesgos implicados por las industrias que se trasladan a este país bajo régimen de maquila.

b) Recomendaciones de índole técnico.

La garantía del éxito del monitoreo y evaluación de la salud obrera en la IME dependerá de varios factores, entre ellos del tipo y la calidad de la información disponible. A fin de contar con fuentes de información oportuna y continua sobre la salud de los trabajadores de la IME, se requiere de la participación dinámica de la institución responsable de su salud: el IMSS. Dicha participación involucra el mantenimiento de registros continuos en lo que concierne a la salud de los trabajadores y sus familias. Obviamente el primer paso dependerá de una reconceptualización de los riesgos de trabajo, redefinición que cambiará sustancialmente la actual visión de Medicina del Trabajo que se limita a registrar sólo los accidentes de trabajo, de trayecto y las enfermedades profesionales que las propias empresas reportan. Por último, debe mencionarse la importancia que puede tener la acción de las instituciones de atención médica y la Secretaría de Trabajo y Previsión Social en la difusión entre los trabajadores de la IME, de la información sobre los riesgos que involucra su trabajo.<sup>117</sup>

c) Recomendaciones para la investigación.

Una base de datos sólo será útil si ésta es examinada con una conciencia crítica sobre la presencia de la IME en el país y sobre las alternativas viables de acción. Dentro de los márgenes reducidos del tema de esta tesis es posible establecer algunas de las prioridades de investigación en el campo. Estas in-

---

<sup>117</sup> Si bien los obreros ignoran los riesgos que implica su participación en la IME, dicho argumento no se puede hacer extensivo a la IMSS y la Secretaría de Trabajo y Previsión Social, quienes tienen a su disposición la extensa documentación de "la prensa médica y de la Organización Internacional del Trabajo". (A.C. Laurell 1984:46).

cluyen los estudios comparativos en distintas regiones, los estudios por ramas de la industria, el análisis más detallado de las características del peso al nacer, y otros que señalamos enseguida.

Un tema de importancia lo constituye el análisis del proceso salud-enfermedad de obreros de la IME en zonas no fronterizas. En Sonora la maquila se ha extendido a Imuris, Magdalena y Hermosillo y hay planes para establecer más plantas en esos lugares y en Empalme, Benjamín Hill, Navojoa, Cd. Obregón y Cananea.<sup>118</sup> El estudio comparativo de la IME, tanto en esta región, como en otros estados de la República, permitirá destacar los procesos más críticos que menguan la salud obrera. Como caso específico puede mencionarse la importancia de rescatar e implementar el proyecto de investigación propuesto por A. Ducoing y G. Freyermuth en el sentido de analizar los riesgos reproductivos en la IME eléctrica-electrónica a nivel nacional.<sup>119</sup> En esta línea los resultados de nuestra investigación, que muestran altos índices de prematuridad entre hijos de obreras, son relevantes. Ello apunta hacia la necesidad de precisar los mecanismos que fincan el período obligatorio de gestación y deterioran, desde entonces, la salud de los infantes.

Los resultados sobre la prematuridad mencionada contradicen los hallazgos de J. Villar y J. Belizán quienes señalan que el bajo peso al nacer en países subdesarrollados se debe casi exclusivamente a desnutrición en útero. (J. Villar, y J. Belizán 1982). La combinación de BPN por prematuridad y por desnutrición en útero, no debe interpretarse como un caso de "epidemiología de transición". Esta combinación es más bien el fiel reflejo de los frutos de un

<sup>118</sup> El Imparcial, diversas fechas: 15 octubre 1986, 23 octubre 1986, 19 febrero 1987, 21 febrero 1987, 9 mayo 1987, 6 junio 1987.

<sup>119</sup> A.M. Ducoing, G. Freyermuth y V. Castaño, 1987.

modelo de desarrollo basado en la subordinación de los intereses mayoritarios al lucro del capital.

Finalmente, deben señalarse, aunque sea de paso, aspectos colaterales que salieron a relucir en esta investigación. Uno es el problema del peso (entre 2,501 y 2,999 gramos), que nosotros hemos denominado "peso deficiente al nacer". Aunque la bibliografía reseñada no registra el análisis específico de dicho rango, consideramos necesario apuntar la necesidad de su análisis. En la muestra las mujeres trabajadoras de servicios y comercios registraron una mayor incidencia de peso deficiente al nacer que obreras de la IME (22% contra 14% respectivamente, cfr. Cuadro \*4 Capítulo III). Deben investigarse en particular las características precisas del peso deficiente, lo cual implica el análisis de peso, talla y edad gestacional. Ello posibilitaría conocer si los casos ubicados en este rango de peso están determinados por desnutrición aguda en útero, desnutrición crónica en útero, por prematurez, o por una combinación de éstos. Otro aspecto que debe estudiarse remite a las consecuencias del peso deficiente al nacer para discernir cuáles de éstas tiene en común con el bajo peso, i.e. mayores niveles de morbi-mortalidad, deficiencias de crecimiento y desarrollo, etc.

Un punto adicional que merece mayor atención lo constituye el alto peso al nacer, cuyas implicaciones fueron señaladas en el Capítulo II. Entre el 6% y el 8% de todos los niños censados (Cuadro \* 1, Capítulo III) registraron alto peso al nacer lo cual señala otro problema, posiblemente vinculado a problemas de diabetes y obesidad entre las madres.

Finalmente, conviene justificar la utilización del indicador principal que ha sido el referente empírico singularmente más importante en que se ha basado nuestra investigación: el peso al nacer. Nuestra pretensión colateral, confesada desde la propia Introducción, ha sido la de mostrar la pertinencia

de dicho indicador para analizar el proceso salud-enfermedad de una colectividad determinada. Su utilidad se basa en varios elementos: la intensidad del indicador, dado que remite de inmediato a la madre y al hijo; su comparabilidad, ya que permite confrontar una población con otra dentro de parámetros casi universales; su dinamismo, porque su determinación se basa en la interrelación de los procesos sociales en que se inserta la madre; y finalmente, su sencillez, ya que es un indicador de fácil generación y de uso difundido. Sin explayarse más sobre el peso al nacer, correspondería únicamente la recomendación de juzgar su utilidad en otros campos del análisis de la salud-enfermedad, donde permitiría además de las ventajas mencionadas, el diseño de intervenciones preventivas.<sup>120</sup>

#### Para concluir.

Esta es nuestra visión del fenómeno de la salud entre obreras de la maquila. Cubre apenas una porción del análisis de su salud-enfermedad, pero permite acercarse a las condiciones en que se debaten y se reproducen las obreras de una de las industrias más importantes de Sonora. No es la visión de las empresas, tampoco es la de las mujeres mismas. Ellas aún no saben el precio que, junto con sus hijos, están pagando.

---

<sup>120</sup> El texto del Institute of Medicine 1985 contiene un desarrollo completo de las intervenciones preventivas del BPN: sus alcances, sus limitaciones, costos, ventajas y desventajas.

**ANEXO # 1**

Principales causas de morbilidad hospitalaria 1979-1986.

Clínica Hospital General de Zona # 5

IMSS Nogales, Sonora

Fuente:

Resumen de la información proporcionada por el Departamento de Epidemiología, de la Clínica Hospital General de Zona # 5 IMSS, Nogales, Sonora.



## 10 PRINCIPALES CAUSAS DE MORBILIDAD HOSPITALARIA

ENERO - NOVIEMBRE 1979

- 1 Parto sin mención de complicación.
- 2 Enteritis y otras enfermedades diarreicas.
- 3 Abortos no especificados.
- 4 Hipertrofia de las amígdalas y vegetaciones adenoides.
- 5 Parto con otras complicaciones.
- 6 Colelitiasis y colecistitis.
- 7 Fractura del humero, del radio y del cúbito.
- 8 Enfermedades de los dientes y de sus estructuras de sostén.
- 9 Amenaza de aborto.
- 10 Toxemias del embarazo y del puerperio.

## 10 PRINCIPALES CAUSAS DE MORBILIDAD HOSPITALARIA.

ENERO - NOVIEMBRE 1980.

- 1 Parto en condiciones normales.
- 2 Enfermedades crónicas de las amígdalas y vegetaciones adenoides.
- 3 Aborto no especificado.
- 4 Infecciones intestinales mal definidas.
- 5 Otras complicaciones del trabajo y el parto no clasificadas en otra parte.
- 6 Enfermedades de los tejidos dentarios duros.
- 7 Parto obstruido.
- 8 Diabetes mellitus.
- 9 Otros trastornos del dorso no especificado.
- 10 Parto prematuro o amenaza de parto prematuro.

## 10 PRINCIPALES CAUSAS DE MORBILIDAD HOSPITALARIA

ENERO - OCTUBRE 1981

- 1 Parto normal.
- 2 Enfermedades crónicas de las amígdalas y vegetaciones adenoides.
- 3 Infecciones intestinales mal definidas.
- 4 Aborto no especificado.
- 5 Otras complicaciones del trabajo y el parto no clasificadas en otra parte.
- 6 Apendicitis aguda.
- 7 Parto obstruido.
- 8 Trastornos de la conjuntiva.
- 9 Infecciones respiratorias agudas.
- 10 Hemorragia precoz del embarazo.

## 10 PRINCIPALES CAUSAS DE MORBILIDAD HOSPITALARIA

OCTUBRE 1982 - SEPTIEMBRE 1983

- 1 Parto en condiciones normales.
- 2 Enfermedades crónicas de las amígdalas y vegetaciones adenoides.
- 3 Planificación familiar quirúrgica.
- 4 Aborto no especificado.
- 5 Infecciones intestinales mal definidas.
- 6 Otras complicaciones del trabajo y el parto no clasificadas en otra parte.
- 7 Elongación excesiva del prepucio y finosis.
- 8 Apendicitis aguda.
- 9 Otros trastornos del dorso y no especificado.
- 10 Colelitiasis.

## 8 PRINCIPALES CAUSAS DE MORBILIDAD HOSPITALARIA

1985

- 1 Parto en condiciones normales.
- 2 Enfermedades crónicas de las amígdalas y vegetaciones adenoides.
- 3 Otras complicaciones del trabajo y el parto no clasificadas en otra parte.
- 4 Aborto no especificado.
- 5 Parto obstruido.
- 6 Infecciones intestinales mal definidas.
- 7 Planificación familiar quirúrgico.
- 8 Diabetes mellitus.

## 10 PRINCIPALES CAUSAS DE MORBILIDAD HOSPITALARIA

ENERO - ABRIL 1986

- 1 Parto en condiciones completamente normales.
- 2 Parto obstruido.
- 3 Aborto no especificado.
- 4 Otras complicaciones del trabajo y el parto no clasificadas en otra parte.
- 5 Trastornos de la menstruación y otra hemorragias anormales de los órganos genitales femeninos.
- 6 Enfermedades crónicas de las amígdalas y vegetaciones adenoides.
- 7 Apendicitis aguda.
- 8 Planificación familiar quirúrgica.
- 9 Desviación del tabique nasal.
- 10 Otros trastornos de la vesícula biliar.

**ANEXO # 2**

Principales causas de mortalidad hospitalaria 1981 - 1985.

Clínica Hospital General de Zona # 5

IMSS Nogales, Sonora.

**FUENTE:**

Resumen de la información proporcionada por el Departamento de Epidemiología de la Clínica Hospital General de Zona # 5 IMSS, Nogales, Sonora.

## 7 PRINCIPALES CAUSAS DE MORTALIDAD HOSPITALARIA

1981

- 1 Feto o recién nacido afectado por complicaciones de la placenta, el cordón umbilical o membranas.
- 2 Trastronos relacionados con duración corta de la gestación y peso bajo al nacer.
- 3 Diabetes mellitus.
- 4 Infección intestinal mal definida.
- 5 Tumor maligno del cuello del útero.
- 6 Encefalitis, mielitis y encefalomielitis.
- 7 Infarto agudo al miocardio.



## 10 PRINCIPALES CAUSAS DE MORTALIDAD HOSPITALARIA

ENERO - SEPTIEMBRE 1982

- 1 Trastornos relacionados con la duración corta de la gestación y con otra forma de peso bajo al nacer (prematuridad).
- 2 Feto o recién nacido afectado por complicaciones de la placenta, del cordón umbilical o de las membranas.
- 3 Diabetes mellitus.
- 4 Cirrosis y otras enfermedades crónicas del hígado.
- 5 Tumor maligno del cuello del útero.
- 6 Otra desnutrición proteínocalórica grave.
- 7 Hipoxia intrauterina y asfixia al nacer.
- 8 Tumor maligno del páncreas.
- 9 Infarto agudo del miocardio.
- 10 Otras formas de enfermedad isquémica crónica del corazón.

## 10 PRINCIPALES CAUSAS DE MORTALIDAD HOSPITALARIA

OCTUBRE 1983 - SEPTIEMBRE 1984

- 1 Mortalidad perinatal.
- 2 Diabetes mellitus.
- 3 Cirrosis y otras enfermedades crónicas del hígado.
- 4 Bronconeumonía, organismo causal no especificado.
- 5 Tumor maligno de la vesícula y de las vías biliares.
- 6 Infarto agudo al miocardio.
- 7 Enfermedades cerebrovasculares agudas, pero mal definidas.
- 8 Obstrucción crónica de las vías respiratorias no clasificadas en otra parte.
- 9 Tumor maligno de otros sitios y de mal definidos.
- 10 Tumor maligno de la traquea, de los bronquios y del pulmón.

## 11 PRINCIPALES CAUSAS DE MORTALIDAD HOSPITALARIA

OCTUBRE 1984 - SEPTIEMBRE 1985

- 1 Mortalidad perinatal.
- 2 Diabetes mellitus.
- 3 Otras formas de enfermedad isquémica crónica del corazón.
- 4 Enfermedades cerebrovasculares agudas, pero mal definidas.
- 5 Cirrosis y otras enfermedades crónicas del hígado.
- 6 Hemorragia intracerebral.
- 7 Oclusión de las arterias cerebrales.
- 8 Enfermedad del páncreas.
- 9 Tumor maligno del cuello del útero.
- 10 Tumor maligno del cuerpo del útero.
- 11 Tumor maligno del ovario y otros anexos.

## ANEXO # 4/3

CALCULO DEL TAMAÑO DE MUESTRA:

El tamaño de muestra se calculó en base a la variable peso al nacer ya que, además de ser una de las variables más importantes del estudio, se contaba con un censo de 2,945 casos. De éstos, sólo se utilizaron 2,547 casos ya que los registros faltantes fueron mujeres atendidas de aborto, o casos en que no se registró al peso al nacer. Los datos censales se refieren a todas las mujeres atendidas de parto, producto y aborto en la Clínica Hospital General de Zona # 5 del IMSS en Nogales durante el período comprendido entre el 1º de enero de 1985 y el 31 de mayo de 1986. El procedimiento empleado fue el siguiente:

Se usó el método de muestreo irrestricto aleatorio que da a cada elemento de la población la misma probabilidad de selección en la muestra y se planteó como objetivo el conocer el peso medio al nacer. De esta manera, y utilizando el teorema del límite central\* y aceptando un error de 60 gramos en nuestra inferencial final y con una confianza en nuestra afirmación del 95%, llegamos a un tamaño de muestra inicial:

$$n^0 = \frac{t^2 s^2}{E^2} \approx 340$$

Posteriormente se aplicó el corrector por población finita a tamaño de muestra en base a la siguiente fórmula:

$$n = \frac{n^0}{1 + \frac{n^0}{N}}$$

\* Para un enunciado explícito al respecto consúltese, W. A. Cochran, Técnicas de muestreo, México, CECSA, 1980.

Donde:

$t$  = Abscisa de la distribución normal que acumula una área de 0.95

$E$  = Error = 60 gramos.

$S^2$  = Varianza de la variable peso al nacer que, estimada del censo, da  
304,211.20

$N$  = Tamaño de la población = 2547.

Después de realizados los cálculos llegamos a que:

$$n \approx 300$$

Sobre la selección de la muestra:

En virtud de que las unidades de muestreo estaban constituidas por los expedientes de las madres de la Clínica Hospital General de Zona \* 5 del IMSS en Nogales, y que el acomodo de dichos expedientes se realiza de manera independiente de la variable que se utilizó para el cálculo de tamaño de muestra, se escogió como método de selección el de muestreo sistemático con arranque aleatorio. Este método consiste en muestrear cada  $x$  unidades hasta completar el número deseado de la muestra, 300. Dado que en el archivo del IMSS hay errores de acomodo o captura, una vez realizada la primera selección no se completaron las 300 unidades requeridas para la muestra. Por este motivo se procedió, con el mismo método, a realizar selecciones subsecuentes hasta contar con las 300 unidades muestrales. Debe advertirse que dichas selecciones subsecuentes se hicieron de forma que garantizara que todas las unidades tuvieran igual probabilidad de ser seleccionadas, a fin de garantizar la representatividad de la muestra.



SUBDIRECCION GENERAL MEDICA  
 ATENCION MEDICA PRENATAL  
 ( M F-7/83 )

CIRCULE DONDE HAYA CUADRO

PROCEDENCIA U.M.F.

ENVIO H.G.Z.

ANTECEDENTES

<b>1. EDAD (EN AÑOS)</b> 20 A 30 - DE 20 + DE 30 - DE 16.0 + DE 34	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 4	<b>7. GESTA</b> 2 A 5 PRIMOGESTA + DE 5	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 3	<b>12. ANTECEDENTES OBSTETRICOS</b> NINGUNO PATOLOGICO TOXEMIA POLIHIDRAMNIOS PLACENTA PREVIA & D. P. P. N. I. PRE-TERMINO BAJO PESO AL NACER - 2.500 Kg. MALFORMACION MAYOR MUERTE FETAL TARDIA MACROSOMIA + 4.000 Kg. CIRUGIA PELVICO UTERINA	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 4
<b>2. PESO MATERNO PREVIO AL EMBARAZO (KILOS)</b> 60 o + - DE 60	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1	<b>8. PARA</b> - DE 6 + DE 6	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 4	<b>13. ANTECEDENTES PERSONALES PATOLOGICOS</b> NINGUNO HIPERTENSION ARTERIAL DIABETES MELLITUS INFECCION SISTEMICA CARDIOPATIA	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 4
<b>3. TALLA (METROS)</b> + DE 1.50 - DE 1.50	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1	<b>9. ABORTOS</b> 0 A 1 2 3 o +	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 4	<b>14. TABAQUISMO EN EL EMBARAZO</b> NO o - 10 CIGARROS AL DIA + 10 CIGARROS AL DIA	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1
<b>4. ESCOLARIDAD MATERNA</b> SECUNDARIA o + PRIMARIA o -	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> .5	<b>10. CESAREA PREVIA</b> NO SI	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 4		
<b>5. F. U. M.</b> _____		<b>11. INTERVALO ENTRE EL ULTIMO PARTO Y EL ACTUAL (MESES)</b> 13 A 60 - DE 13 + DE 60	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> .5 <input type="checkbox"/> .5		
<b>6. F. P. P.</b> _____					

ESTADO ACTUAL

CONSULTAS PRENATALES	15 SEMANAS GESTACION	16 PESO (KILOS)	MEDICO TRATANTE	17 AFU (CM)	18 SALIDA LIQUIDO AMNIOTICO (+/-)	19 FOCO FETAL PRESENCIA (+/-)	20 MOV. FETALES ACTIVOS SI NO	21 T. A. DIASTOLICA	22 SANGRADO GENITAL	23 EDEMA
FECHA DIA MES										
INCREMENTO MAXIMO DE PESO X TRIMESTRE 1er. TR. 300 g POR MES 2o. TR. 1 Kg. POR MES 3er. TR. 2 Kg. POR MES				INCREMENTO MAYOR AL ESPERADO EN 2 CONSULTAS CONSECUTIVAS	+	NEG.		- 90 EN + DE 2 OCASIONES	(+) (+++) (++++)	(+) (++) (+++)
				<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4		<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 4

DIAGNOSTICOS

22. DIAGNOSTICO (PATOLOGIA AGREGADA)

CONSULTAS	1. _____	6. _____
	2. _____	7. _____
	3. _____	8. _____
	4. _____	9. _____
	5. _____	10. _____

SIN PATOLOGIA AGREGADA	0
* HIPERTENSION ARTERIAL	4
* DIABETES	4

* INFECCION SISTEMICA	4
TOXEMIA	4
PLACENTA PREVIA 6 D. P.P.N.I.	4

\* SI ESTAN ANOTADOS EN ANTECEDENTES, NO SUMAR NUEVAMENTE LOS PUNTOS

TRATAMIENTO

23. TRATAMIENTO (SOLO ANOTAR EL NOMBRE DEL MEDICAMENTO)

CONSULTAS	1. _____	6. _____
	2. _____	7. _____
	3. _____	8. _____
	4. _____	9. _____
	5. _____	10. _____

LABORATORIO

24. HEMOGLOBINA + 9.5 GMS.

- 9.5 GMS. HASTA SEMANA 34	0
- 9.5 GMS DESPUES SEMANA 34	1
	2

25. HEMATOCRITO + 32

- 32 mm HASTA SEMANA 34	0
- 32 mm DESPUES SEMANA 34	1
	2

26. FACTOR Rh

COMPATIBLE CON EL ESPOSO	0
MADRE Rh - Y ESPOSO Rh +	4

27. EXAMEN GENERAL DE ORINA

NORMAL	0
ANORMAL (ALBUMINURIA (EN 2 E.G.O. CONSECUTIVOS) (HEMOGLOBINURIA y/o LEUCOCITURIA y/o CILINDRURIA y/o BACTERIURIA) (EN 2 E.G.O. CONSECUTIVOS)	4
	2
	4

UROCULTIVO + DE 100.000 COL.	4
------------------------------	---

28. GLUCEMIA

NORMAL	0
+ A VALORES NORMALES	4

29. V. D. R. L.

NEGATIVO	0
POSITIVO	2

EVALUACION DEL EMBARAZO

Vo. Bo. Jefe Depto. Clínico

PARA SER LLENADO POR EL MEDICO QUE ATIENDE EL PARTO

30. RESUMEN DE ENVIO

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

SUMA DE FACTORES DE RIESGO 

--	--	--	--

MATRICULA DEL MEDICO \_\_\_\_\_

31. CONDICIONES DEL PRODUCTO AL NACER

VIVO \_\_\_\_\_ MUERTO \_\_\_\_\_

PESO AL NACER \_\_\_\_\_ SEMANAS GESTACION \_\_\_\_\_

MORBILIDAD PRODUCTO \_\_\_\_\_

MORBILIDAD MATERNA \_\_\_\_\_

P. P. F.

DEFINITIVA

TEMPORAL

FIRMA DE LA PACIENTE \_\_\_\_\_

INCAPACIDAD

PRENATAL

POSTNATAL

FOLIO

FOLIO

DIAS AMPARADOS

DIAS AMPARADOS

INICIO \_\_\_\_\_

INICIO \_\_\_\_\_

## ANEXO # 6 5

MANUAL DE CODIFICACION: MUESTRA MUJERES ATENDIDAS.

HOSPITAL IMSS NOGALES 1º ENERO 1985 - 31 MAYO 1986.

Proyecto: Repercusiones de la industria maquiladora de exportación en la salud: peso al nacer de hijos de obreras en Nogales.

Investigadora responsable: CATALINA A. DENMAN

VARIABLES	VALORES
1	<u>Número de registro</u> - va desde 001 hasta 300 en orden progresivo.
2	<u>Nombre de la trabajadora</u> - poner apellidos y nombre(s).
3	<u>Región de afiliación</u> - poner 2 primeros dígitos del número de afiliación.
4	<u>Año de afiliación 1ª</u> - poner 3º y 4º dígitos del número de afiliación.
5	<u>Año de nacimiento</u> - poner 5º y 6º dígitos del número de afiliación.
6	<u>Número de identificación</u> - poner 7º, 8º, 9º y 10º dígitos del número de afiliación.
7	<u>Fecha atendida de parto</u> producto o aborto (00-00-00) mes-día-año. Está en el formato "fecha" del DBase III PLUS, y se imprime en esta forma 19 año-mes-día.
8	<u>Tipo parto:</u> 1= Normal            4= Aborto 2= Vaginal           5= Legrado 3= Abdominal       6= Aborto y legrado
9	<u>Sexo recién nacido</u> 1= Masculino



- 2= Femenino
- 10 Peso al nacer:  
- Poner número de gramos
- 11 Edad - poner número de años.
- 12 Peso materno previo al embarazo - (kilos)
- 13 Talla materna - poner centímetros.
- 14 Escolaridad Materna:  
1= Primaria  
2= Secundaria
- 15 Fecha última menstruación:  
día-mes-año
- 16 Fecha probable de parto:  
día-mes-año
- 17 Gesta: poner número.
- 18 Para: poner número.
- 19 Abortos:  
1= si  
2= no
- 20 Cesárea previa:  
1= si  
2= no
- 21 Intervalo entre último parto y el actual:  
Número de meses.
- 22 Antecedentes obstétricos:  
- 1= ninguno patológico.  
- 2= toxemia.  
- 3= polihidramnios.  
- 4= placenta previa o D.P.P.N.I.  
- 5= pre-término.  
- 6= bajo peso al nacer, <2,500 Kg.

- 7= malformación mayor.
- 8= muerte fetal tardía.
- 9= macrosomía + 4,000 Kg.
- 10= cirugía pélvico uterina.

- 23 Antecedentes personales patológicos:  
1= ninguno  
2= hipertensión arterial  
3= diabetes mellitus  
4= infección sistemática  
5= cardiopatía
- 24 Tabaquismo:  
1= no 0 - de 10 cigarros al día  
2= + de 10 cigarros al día
- 25 Semanas 1ª visita - poner número de semanas
- 26 Peso 1ª visita - poner número de kilos con decimales.
- 27 Semanas última visita - poner número de semanas.
- 28 Peso última visita - poner número de kilos con decimales.
- 29 Número de visitas prenatales - poner número de visitas.
- 30 Patología agregada:  
1= sin patología agregada  
2= hipertensión arterial  
3= diabetes  
4= infección sistémica  
5= toxemia  
6= placenta previo o D.P.P.N.I.  
7= infecciones vía urinarias  
8= amenaza aborto  
9= anemia  
10= cervico-vaginitis (moniliasis, trichomona, bacte.)  
11= emesis gravídica

- 12= otras no relacionadas con embarazo  
13= otras relacionadas con embarazo
- 31                    Segundo diagnóstico patología agregada:  
                          (ver codificación anterior)
- 32                    Tercer diagnóstico patología agregada:  
                          (ver codificación 30)
- 33                    Hemoglobina:  
                          1= + 9.5 gms.  
                          2= - 9.5 gms. hasta semana 34  
                          3= - 9.5 gms. después semana 34
- 34                    Hematocrito:  
                          1= + de 32 mm.  
                          2= - de 32 mm. hasta semana 34  
                          3= - de 32 mm. después semana 34
- 35                    Factor Rh:  
                          1= compatible con el esposo  
                          2= madre Rh- y esposo Rh+
- 36                    Examen general de orina:  
                          1= normal  
                          2= anormal (albuminuria en 2 ego consecutivos)  
                          3= Hemoglobina y/o leucocituria y/o cilindru-  
                              ria y/o bacteriuria.  
                          4= número 3 en 2 ego consecutivos.  
                          5= urocultivo + de 100,000 col.  
                          6= 3+5
- 37                    Glucemia:  
                          1= normal  
                          2= + valores normales
- 38                    VDRL:  
                          1= negativo  
                          2= positivo
- 39                    Semanas de gestación - poner número de se-  
                          manas.

40

Envío especialista:

1= sí se envió

2= no se envió

41

Empresa donde trabaja:

Sam-Son

Hasta-Mex

Perma-Mex

Rockwell-Collins

Bal-Mex

Badger-Meter de México

Mem-Mex

Productos de control

Circuitos Mexicanos de Nogales

General Instrument

Walbro de México

Sonitronies

Schugart

Molex

MINSA (Manuf. Ind. de Nogales)

Avent

Tecnología Mexicana

Sistemas y Conexiones

Kelomex

ITT Power

Apno

Magnetics

I.C. México

Foster Grant

Nort-Tronicks

Deseret

Productos de memoria

Delmud

Productos para el cuidado de la salud

Charles A. Gillman

CID (Sonitronies)

West Cap

DPI de México

AIRCO (JEFFEL)

C.A. Méx.

Tenva Audio

AMED

COLEMAN

LOWREY de México  
DDC Metra  
Sitler de México  
Ensambladora Internacional  
Multilana  
PESTINI  
IME NO ESPECIFICADA  
IMSS  
TELMEX CFE, FFCC.  
Seguro voluntario  
Otros servicios y comercios  
NO DATO

42

Ubicación expediente:

1= consultorio

2= archivo

43

JELIF:

- Porcentaje de peso para la talla según tablas  
de B.D. Jelliffe, OMS, 1986.

50-54

55-59

60-64

65-69

70-74

75-79

80-84

85-89

90-94

95-99

100-104

105-109

110-114

115 y más

## ANEXO # 7

## \*\*\*\*\* MULTIPLE REGRESSION \*\*\*\*\*

Listwise Deletion of Missing Data

	Mean	Std Dev	Label
LVAR10	8.057	.190	
VAR14R	1.519	.102	
LVAR29	1.844	.455	
LPORCIEN	-1.030	.124	

N of Cases = 135

Correlation:

	LVAR10	VAR14R	LVAR29	LPORCIEN
LVAR10	1.000	-.087	.228	.103
VAR14R	-.087	1.000	-.043	-.071
LVAR29	.228	-.043	1.000	.002
LPORCIEN	.103	-.071	.002	1.000

Page 133

SPSS/PC+

1/1/80

## \*\*\*\*\* MULTIPLE REGRESSION \*\*\*\*\*

Equation Number 1 Dependent Variable.. LVAR10

Beginning Block Number 1. Method: Enter

Page 134

SPSS/PC+

1/1/80

## \*\*\*\*\* MULTIPLE REGRESSION \*\*\*\*\*

Equation Number 1 Dependent Variable.. LVAR10

Variable(s) Entered on Step Number

- 1.. LPORCIEN
- 2.. LVAR29
- 3.. VAR14R

Multiple R	.26030
R Square	.06776
Adjusted R Square	.04641
Standard Error	.18353

Analysis of Variance

	Df	Sum of Squares	Mean Square
Regression	3	.33271	.10924
Residual	131	4.58902	.03442

F = 3.17368 Signif. F = .0264

Page 135

SPSS/PC+

1/1/80

## \*\*\*\*\* MULTIPLE REGRESSION \*\*\*\*\*

Equation Number 1 Dependent Variable.. LVAR10

Variables in the Equation

Variable	B	SE B	Beta	T	Sig.
LPORCIEN	.14877	.12923	.09736	1.151	.2517
LVAR29	.09377	.03522	.26480	2.662	.0087
VAR14R	-.02742	.03207	-.08259	-.855	.3941
(Constant)	8.07934	.15462		52.253	.0000

Aplica el modelo de mujeres de servicios y comercio a los casos de la IME, comprueba que no es aplicable el mismo modelo.

\*\*\*\*\* MULTIPLE REGRESSION \*\*\*\*\*

Listwise Deletion of Missing Data

Aplica el modelo de mujeres de la IME a los casos de servicios, comprueba que no es aplicable el mismo modelo.

	Mean	Std Dev	Label
LVAR10	0.000	.160	
LANTINDE	1.091	.628	
LAGUDA	2.748	.819	
LVAR11	3.222	.197	
LDURAC	3.669	.109	
LPORCIEN	-1.009	.128	

N of Cases = 110

\*\*\*\*\* MULTIPLE REGRESSION \*\*\*\*\*

Correlation:

	LVAR10	LANTINDE	LAGUDA	LVAR11	LDURAC	LPORCIEN
LVAR10	1.000	.001	-.003	-.068	.070	.157
LANTINDE	.001	1.000	.044	.503	-.059	.023
LAGUDA	-.003	.044	1.000	-.101	-.117	-.569
LVAR11	-.068	.503	-.101	1.000	-.009	.119
LDURAC	.070	-.059	-.117	-.009	1.000	.146
LPORCIEN	.157	.023	-.569	.119	.146	1.000

\*\*\*\*\* MULTIPLE REGRESSION \*\*\*\*\*

Equation Number 1 Dependent Variable: LVAR10

Beginning Block Number 1 Method: Enter

\*\*\*\*\* MULTIPLE REGRESSION \*\*\*\*\*

Equation Number 1 Dependent Variable: LVAR10

Variable(s) entered on Step Number

- 1.. LPORCIEN
- 2.. LANTINDE
- 3.. LDURAC
- 4.. LVAR11
- 5.. LAGUDA

\*\*\*\*\* MULTIPLE REGRESSION \*\*\*\*\*

Equation Number 1 Dependent Variable: LVAR10

Multiple R .21597  
 R Square .04669  
 Adjusted R Square .00009  
 Standard Error .15959

Analysis of Variance

	DF	Sum of Squares	Mean Square
Regression	5	.12957	.02591
Residual	104	2.64079	.02547

F = 1.01747 Sig. F = .411

\*\*\*\*\* MULTIPLE REGRESSION \*\*\*\*\*

Equation Number 1 Dependent Variable: LVAR10

\*\*\* MULTIPLE REGRESSION \*\*\*

Equation Number 1      Dependent Variable..    LVAR10

----- Variables in the Equation -----

Variable	B	SE B	Beta	T	Sig T
LPORCIEN	.28624	.14654	.22942	1.953	.0535
LANTINUE	.01119	.02833	.04406	.395	.6936
LDURAC	.09499	.17566	.05270	.541	.5898
LVAR11	-.08124	.09102	-.10048	-.893	.3742
LAGUDA	.02376	.02286	.12192	1.039	.3010
(Constant)	8.20362	.75592		10.853	.0000

End Block Number 1      All requested variables entered.



## ANEXOS

\*\*\*\*\* MULTIPLE REGRESSION \*\*\*\*\*

Modelo definitivo para caso de la IME

Listwise Deletion of Missing Data

	Mean	Std Dev	Label
LVAR10	8.039	.242	
LANTINUE	1.810	.644	
LAGUDA	2.632	1.023	
LVAR11	3.142	.215	
LDURAC	3.669	.093	
LPORCIEN	-1.023	.122	

N of Cases = 152

Page 3 SPSS/PC Release 1.10 1/1/80

\*\*\*\*\* MULTIPLE REGRESSION \*\*\*\*\*

Correlation:

	LVAR10	LANTINUE	LAGUDA	LVAR11	LDURAC	LPORCIEN
LVAR10	1.000	-.014	.348	.161	.520	.079
LANTINUE	.014	1.000	-.053	.716	-.050	.261
LAGUDA	.348	-.053	1.000	-.039	.267	-.402
LVAR11	.161	.716	.039	1.000	.072	.244
LDURAC	.520	-.050	.267	.072	1.000	.008
LPORCIEN	.079	.261	-.402	.244	.008	1.000

Page 4 SPSS/PC Release 1.10 1/1/80

\*\*\*\*\* MULTIPLE REGRESSION \*\*\*\*\*

Equation Number 1 Dependent Variable.. LVAR10

Beginning Block Number 1. Method: Enter

Page 5 SPSS/PC Release 1.10 1/1/80

\*\*\*\*\* MULTIPLE REGRESSION \*\*\*\*\*

Equation Number 1 Dependent Variable.. LVAR10

Variable(s) Entered on Step Number

- 1.. LPORCIEN
- 2.. LDURAC
- 3.. LVAR11
- 4.. LAGUDA
- 5.. LANTINUE

Page 6 SPSS/PC Release 1.10 1/1/80

\*\*\*\*\* MULTIPLE REGRESSION \*\*\*\*\*

Equation Number 1 Dependent Variable.. LVAR10

Multiple R .61572  
 R Square .37911  
 Adjusted R Square .35785  
 Standard Error .19374

Analysis of Variance

	DF	Sum of Squares	Mean Square
Regression	5	3.34813	.66923
Residual	146	5.48005	.03753

F = 17.82964 Signif F = 0.0

ANEXO # 10

\*\*\* MULTIPLE REGRESSION \*\*\*

Listwise Deletion of Missing Data

Modelo definitivo para servicios y comercio.

	Mean	Std Dev	Label
LVAR10	8.090	.165	
VAR14R	1.508	.502	
LVAR29	1.517	.638	
LPORCIEN	-1.003	.129	

N of Cases = 126

Correlations:

	LVAR10	VAR14R	LVAR29	LPORCIEN
LVAR10	1.000	.233	.255	.157
VAR14R	.233	1.000	-.006	-.177
LVAR29	.255	-.006	1.000	.065
LPORCIEN	.157	-.177	.065	1.000

Page 3 SPSS/PC Release 1.10 5/7/87

\*\*\* MULTIPLE REGRESSION \*\*\*

Equation Number 1 Dependent Variable: LVAR10

Beginning Block Number 1 Method: Enter

Page 4 SPSS/PC Release 1.10 5/7/87

\*\*\* MULTIPLE REGRESSION \*\*\*

Equation Number 1 Dependent Variable: LVAR10

Variable(s) Entered on Step Number:

- 1. LPORCIEN
- 2. LVAR29
- 3. VAR14R

Multiple R .39348  
 R Square .15403  
 Adjusted R Square .11405  
 Standard Error 15353

Analysis of Variance

	DF	Sum of Squares	Mean Square
Regression	3	.52684	.17561
Residual	122	2.87588	.02357

F = 7.44983 Signif F = .0001

Page 5 SPSS/PC Release 1.10 5/7/87

\*\*\* MULTIPLE REGRESSION \*\*\*

Equation Number 1 Dependent Variable: LVAR10

Variables in the Equation

Variable	B	SE B	Beta	T	Sig T
LPORCIEN	.24130	.10834	.10875	2.227	.0278
LVAR29	.06352	.02153	.24554	2.944	.0039
VAR14R	.00795	.02756	-.26756	3.164	.0020
(Constant)	8.10332	.11682		69.366	.0000

End Block Number 1 All requested variables entered.

Handwritten stamp: 5/7/87 14:00

CONTRATO COLECTIVO DE TRABAJO que celebran por una parte Samson, S.A. de C.V. representada por los señores Richard S. Olson y Hector Alfonso de la Torre y Ruiz de Chavez; y por la otra el Sindicato Industrial Progresista de Trabajadores de Empresas Maquiladoras del Area de Nogales, Sonora, CTM representado por su Secretario General Sr. Alfonso Huerta Hoyos.

CAPITULO I  
GENERALIDADES

CLAUSULA 1.- Para los efectos del presente contrato, Samson, S.A. de C.V. se denominara en el curso del mismo la COMPANIA y el Sindicato Industrial Progresista de Trabajadores de Empresas Maquiladoras del Area de Nogales, Sonora CTM se denominara el SINDICATO.

CLAUSULA 2.- Compania y Sindicato se reconocen la personalidad juridica con la que contratan, aceptando la Compania que la representacion de los trabajadores sindicalizados a su servicio radica en el propio Sindicato, obligandose por lo tanto a tratar con los representantes legales del mismo las dificultades o conflictos que pudieran derivarse del cumplimiento, revision o modificacion del presente contrato.

CLAUSULA 3.- Para todos los efectos de la Clausula anterior, la Compania dara a conocer al Sindicato quien o quienes son sus representantes legales y este a su vez informara en igual sentido a la Compania.

CLAUSULA 4.- El presente contrato se aplicara a todas las personas que presten sus servicios a la Compania, pero exclusivamente en la planta que esta ultima tiene establecida en Parque Industrial de Nogales, Carretera Internacional Km.6.5 Nogales, Sonora, Mexico, o en el lugar al que en lo futuro sea trasladada tal planta, por lo que no se aplicara en ningun otro trabajo o actividad que la Compania desarrolle en cualquier otro lugar que no sea la planta indicada.

Quedan exceptuados de la aplicacion de este contrato los trabajadores considerados como de confianza, asi como aquellos trabajadores temporales o transitorios que la Compania contrate libremente de acuerdo con lo previsto en este contrato y que no tengan obligacion de ingresar al Sindicato.

CAPITULO II  
CLAUSULAS DE CONTRATACION

CLAUSULA 5.- La Compania reconoce que el mayor interes profesional de los trabajadores sindicalizados a su servicio en la planta, esta representado por el Sindicato y por lo mismo se obliga a ocupar unicamente para aquellos trabajos en los que sea aplicable el presente contrato y a que se refiere la clausula que antecede, a personas miembros del Sindicato contratante.

CLAUSULA 6.- Se consideraran como trabajadores de confianza y por lo tanto fuera de la aplicacion del presente contrato, quienes desempeñen los siguientes puestos: Gerentes; Subgerentes; Apoderados; Superintendentes; Ayudantes de los Superintendentes; Jefes de turno y sus Ayudantes; Supervisores Generales; Supervisores; Jefes de Departamento de cualquier naturaleza y sus ayudantes; todo el personal del departamento de Control de Calidad; todo el personal de Vigilancia; Contadores; Cajeros y sus ayudantes; Medicos y Enfermeras; Abogados; Jefes de Personal y sus ayudantes; todo el personal Tecnico y Administrativo relacionado con la investigacion, manejo y operacion de la Empresa; Vendedores y todo el personal relacionado con ventas; todo el personal de Oficina; Conductores; Choferes y Mensajeros.

CLAUSULA 7.- Cuando la Compania necesite personal para cubrir un puesto de nueva creacion o vacantes definitivas que no fueren cubiertas con el personal al servicio de la misma y que esta no cubriera, solicitara al Sindicato el personal de referencia con la especificacion del puesto que deba desempeñar, del salario que percibira y los conocimientos que deben tener los candidatos al puesto de que se trate y el Sindicato estara obligado a proporcionar

cionar el personal solicitado, presentando tres candidatos que -- llenen todos los requisitos para cada puesto que requiera la Com-- pania, dentro del termino de cuarenta y ocho horas, haciendose -- responsable de la aptitud y honradez de los trabajadores. La Com-- pania seleccionara discrecionalmente de los tres candidatos pro-- puestos por el Sindicato, a aquel que ocupara el puesto.

Los candidatos que presente el Sindicato para cubrir el puesto, -- independientemente de tener los conocimientos que se requieran se -- gun la solicitud de la Compania, deberan satisfacer los siguien-- tes requisitos:

- a) Tener dieciseis anos cumplidos de edad.
- b) Pasar satisfactoriamente el examen medico que la Compania determine practicar.
- c) Exhibir tres cartas de recomendacion que satisfagan a la Compania.
- d) Si esta en edad militar, exhibir su cartilla del Servicio Militar Nacional.

Si el Sindicato no proporcionare el personal solicitado en el ter-- mino antes senalado, la Compania podra contratar el servicio de -- quien convenga a sus intereses, en el concepto de que el trabaja-- dor o trabajadores contratados pasaran desde luego a ser miembros del Sindicato, quien no podra negarse a agremiarlos sino por cau-- sa justa de acuerdo con sus estatutos o de conformidad con la Ley. La Compania podra discrecionalmente eximir o dispensar al solici-- tante de alguno o algunos de los requisitos de ingreso estableci-- dos en esta clausula.

CLAUSULA 8.- Las partes convienen en que todos los trabajadores -- que ingresen al servicio de la Compania quedaran sujetos a un ter-- mino de prueba hasta de treinta dias, teniendo derecho la Compa-- nia a separarlos sin ninguna responsabilidad de su parte, dentro de dicho termino, si considera que no son satisfactorios sus ser-- vicios.

El trabajador que continúe prestando sus servicios despues de ven-- cido el periodo de prueba antes mencionado, se considerara contra-- tado en los terminos y condiciones que se pacten en el caso con-- creto.

CLAUSULA 9.- En virtud de que a veces es necesaria la ejecucion -- de diversas labores que deben considerarse como no usuales y que por su naturaleza propia no requieren trabajadores de planta, si-- no personal eventual, tempofal, accidental o transitorio, se esta blecen como trabajos de caracter temporal o transitorio, para de-- sempenar los cuales la Compania contratara a los trabajadores por tiempo fijo o para obra determinada, los siguientes:

- a) Los de instalacion de nueva maquinaria y adaptacion de la ya existente, siempre y cuando estas no se realicen por -- contrato con Empresas ya establecidas o personas especia-- lizadas, quedando a criterio de la Compania utilizar obre-- ros, contratistas o personas especializadas.
- b) La adaptacion de locales de trabajo y otras modificacio-- nes que eventualmente se presenten y que sea necesario -- llevar a cabo para que la produccion no se entorpezca.
- c) Aquellos que no puedan ser desempenados por el personal -- permanente o de planta.
- d) Los que la Compania requiera para poner al dia labores -- ordinarias atrasadas o desorganizadas.
- e) Los relativos a suplencias de empleados de planta comisio-- nados temporalmente en otras dependencias o ausentes por -- permisos, enfermedades, accidentes, vacaciones, etc.

- f) Los de construcciones y reparaciones de edificios, mu etc., con las mismas salvedades que el inciso a).
- g) Los de carga y descarga de materias primas, productos elel borados o a medio elaborar o cualesquiera otros objetos que reciba o envíe a cualquier parte la Compañia, con las misis mas salvedades que el inciso a).
- h) Los de reparacion de material que reciba la Compañia y que venga maltratado.
- i) Los relativos a la formulacion de inventarios, a la limpieza extraordinaria o arreglo de almacenes, bodegas, patios, etc., y cambio de mobiliario, equipo, archivo o materiales de un lugar a otro.
- j) Los motivados por aumento temporal de produccion a consese cuencia de excesiva demanda en el mercado o a fabricacion de articulos para cubrir pedidos especiales que requieran mayor numero de personal.
- k) Los demas trabajos que tengan que ejecutarse por causas -- analogas o similares a las establecidas en los incisos anan teriores.

Para los casos a que se refieren los incisos a), b), f), g) e i) - si la Compañia opta por contratar trabajadores, estos seran contratra tados libremente por la Compañia por todo el tiempo que se requiere ran sus servicios y no tendran obligacion de ingresar al sindicato.

Los demas trabajadores a que se refiere el resto de los incisos de esta clausula, podran ser pedidos por la Compañia al Sindicato, -- quien debera proporcionarlos a la mayor brevedad y de acuerdo con la necesidad del trabajo, quedando sin embargo facultada la Compañia para contratar libremente este personal cuando necesitare de -- inmediato efectuar la contratacion. Cuando la Compañia contrate -- su personal, este no tendra la obligacion de sindicalizarse.

Los primeros treinta dias de prestacion de servicios del personal eventual o temporal que se contrate, seran considerados como terter mino de prueba, dentro del cual, en cualquier tiempo la Compañia -- podra dar por terminado su contrato de trabajo sin responsabilidad alguna de su parte, si considera que no son satisfactorios sus serser vicios.

Todos los trabajadores contratados con motivo de esta clausula dede jaran de tener toda relacion con la Compañia una vez terminado el trabajo o el tiempo por el que fueron contratados.

CLAUSULA 10.- Cuando por necesidad de la negociacion, por casos de emergencia o por causas de fuerza mayor se necesitare suspender -- temporal o definitivamente alguna especialidad de trabajo, algun -- departamento o division o parte del personal que labora en la planplan ta, la Compañia podra, si no desea desocupar a dicho personal, papa sar a los trabajadores afectados a otros departamentos permanente o transitoriamente mientras dura la suspension sin que los trabajatraba dores ni el Sindicato puedan oponerse a su traslado.

CLAUSULA 11.- Cuando se presentaren en la Compañia vacantes definidefini tivas que esta decidiera cubrir, las mismas seran cubiertas por -- trabajadores de la Compañia a quienes por competencia correspondiere re el ascenso y en caso de igualdad de competencia, se preferira -- al trabajador de mayor antigüedad. Para determinar la competencia de los aspirantes a cubrir una vacante definitiva, se estara al sisi guiente procedimiento:

- a) Al presentarse una vacante que la Compañia decida cubrir, -- la misma cobocara un aviso en lugar visible de la planta, haciendo saber al Sindicato y a los trabajadores interesados en ocupar dicha vacante la fecha limite para recepcion de solicitudes para presentacion del examen a que se refierefie re el inciso siguiente.

- b) La Compañía efectuara un examen en el que se considerara aprobado al trabajador que obtenga un mínimo de ochenta por ciento de respuestas correctas. Si ningún trabajador de los que presenten dicho examen obtiene el mínimo aprobatorio a que se hace referencia, la Compañía podrá contratar personal de nuevo ingreso en los términos del presente contrato.
- c) Tendrán preferencia para presentar el examen a que se refiere esta cláusula, los trabajadores de la categoría inmediata inferior a aquella en que se presente la vacante.
- d) El trabajador que obtenga mejor calificación en la presentación del examen, entre los que lo hubieren aprobado, ascendera sujeto a un término de prueba hasta de treinta días, teniendo derecho la Compañía a devolverlo a su puesto permanente, sin ninguna responsabilidad de su parte dentro de dicho término, si considera que no son satisfactorios sus servicios en el puesto superior.
- e) En caso de que ningún trabajador de aquellos que hubieren aprobado el examen, pasara el periodo de prueba a que se refiere el inciso d) de esta cláusula, la Compañía estara facultada para contratar personal de nuevo ingreso, de conformidad con lo previsto en este contrato.
- f) El trabajador que fuere reprobado en un examen no podra sustentar otro sino despues de transcurridos seis meses a partir de la fecha del mismo.

CLAUSULA 12.- Para cubrir las vacantes temporales que la Compañía decidiera cubrir, podra tomar a cualquier trabajador a su servicio o contratar personal de nuevo ingreso por el tiempo que dure la vacante, de acuerdo con la cláusula nueve.

CLAUSULA 13.- Tanto las vacantes temporales como las definitivas, seran cubiertas o no a juicio de la Compañía de acuerdo con sus necesidades, pero si las cubriere se sujetara a lo dispuesto en las cláusulas que anteceden.

CLAUSULA 14.- La Compañía se obliga sin responsabilidad alguna de su parte, a separar de su trabajo a aquellos trabajadores miembros del Sindicato que por cualquier concepto renuncien a este o sean expulsados del mismo, Esta separacion la efectuara la Compañía de inmediato, salvo cuando la separacion del trabajador perjudique la ejecucion de las labores, en cuyo caso tendra un plazo hasta de treinta días para llevar a cabo la separacion. Tratandose de separaciones colectivas solicitadas por el Sindicato por renuncia de los trabajadores al mismo o expulsion de estos, la Compañía podra no llevarlas a cabo, pues se entiende que siendo colectivas perjudican la operacion. Se entiende por colectivas las separaciones que afecten a mas de un trabajador en el termino de tres meses.

Para la aplicacion de esta cláusula el Sindicato pedira a la Compañía por escrito la separacion del trabajador o trabajadores, liberandola en dicho escrito de toda responsabilidad.

#### CLAUSULA III DE LOS SALARIOS

CLAUSULA 15.- Los salarios que percibirán los trabajadores sindicalizados por los servicios que presten a la Compañía seran los fijados en el tabulador que forma parte integrante del presente contrato, quedando entendido que estos salarios se han fijado tomando en cuenta las necesidades actuales de vida y por lo tanto ya se encuentran debidamente compensados tanto por anteriores aumentos de emergencia como por cualquier otro concepto.

CLAUSULA 16.- Los salarios seran pagados a los trabajadores en el lugar, días y horas señalados en el Reglamento Interior de Trabajo. La Compañía queda expresamente facultada para pagar los

salarios a sus trabajadores en dinero efectivo o en cheque nominativo, considerando este ultimo como instrumento legal de pago.

CLAUSULA 17.- Todos los trabajadores estaran obligados a firmar, al recibir los salarios correspondientes, los recibos, comprobantes, lista de raya y demas documentos comprobatorios que les presente la Compañia. Si los trabajadores tuvieran alguna prestación adicional que exigir a la Compañia por servicios prestados hasta la fecha de la firma de recibos y documentos a que se refiera esta clausula, deberan exigirla al firmar los recibos correspondientes, con objeto de que no quede adeudandoles la Compañia cantidad alguna. El hecho de no reclamar los salarios y demas prestaciones a que tengan derecho al otorgar el recibo correspondiente, significara que los trabajadores estan conformes con las cantidades recibidas y que no tienen reclamacion alguna que hacer hasta esa fecha.

CLAUSULA 18.- La Compañia deducira de los salarios de los trabajadores sindicalizados el importe de las cuotas sindicales ordinarias de acuerdo con los estatutos del sindicato y con la Ley.

Estos descuentos seran notificados a la Compañia por escrito al fijarse las cuotas sindicales y seran entregados por la Compañia al Tesorero del Sindicato contra la expedicion del recibo correspondiente.

#### CAPITULO IV DEL TRABAJO

CLAUSULA 19.- La jornada de trabajo sera de cuarenta y ocho, cuarenta y cinco y cuarenta y dos horas semanarias, segun sea diurna, mixta o nocturna, las que se repartiran de acuerdo con los horarios de trabajo establecidos en el Reglamento Interior de Trabajo.

Transitoriamente y por el tiempo en que la Compañia asi lo estime conveniente, podra reducir las jornadas semanarias antes senaladas o repartirlas en cinco dias de la semana, pudiendo en cualquier momento dicha Compañia exigir a los trabajadores que se laboren las jornadas completas, en seis dias de la semana, sin incurrir por ello en responsabilidad alguna.

CLAUSULA 20.- Todos los trabajadores estan obligados a marcar en los relojes marcadores o en los libros especiales que use la Compañia, sus horas de entrada o de salida al trabajo, asi como las de comida. Dichas marcas deberan hacerse dentro del tiempo senalado en el Reglamento Interior de trabajo para el efecto.

CLAUSULA 21.- Todos los trabajadores estan obligados a prestar sus servicios fuera de la jornada legal, en dias festivos o en sus dias de descanso semanal, por el tiempo necesario, cuando las necesidades del trabajo asi lo exijan, debiendo retribuirles la Compañia el tiempo trabajado, en los terminos de la Ley. Para todos estos casos sera necesaria autorizacion por escrito dada por el Jefe Inmediato autorizado, sin cuyo requisito queda estrictamente prohibido al trabajador trabajar tiempo extraordinario alguno o en sus dias de descanso semanal y obligatorio y si los trabajare no tendra derecho a cobrarlos.

CLAUSULA 22.- En caso de siniestro o cualquier emergencia que ponga en peligro la negociacion, las propiedades, pertenencias o bienes de la Compañia o la vida de cualquier trabajador o Jefe de la Compañia, los trabajadores estan obligados a prestar sus servicios fuera de la jornada legal por todo el tiempo que sea necesario, en las labores que se requieran para combatir dichos casos o ayudar a remediarlos.

CLAUSULA 23.- Todos los trabajadores deberan ejecutar el trabajo para el que fueron contratados en los lugares que se les senale por la Compañia, quedando sujetos a las ordenes de sus jefes inmediatos y debiendo cumplir en todas sus partes los reglamentos

respectivos. La Compañía tendrá facultad de cambiar en cualquier momento el lugar de trabajo.

CLAUSULA 24.- Como consecuencia de la naturaleza muy especial de las actividades de la Compañía, que consisten en la fabricación de diferentes productos a base de maquila y como las necesidades de su producción están variando de acuerdo con sus compromisos comerciales queda perfectamente entendido y convenido entre Compañía, Sindicato y trabajadores, que estos podrán ser cambiados o asignados discrecionalmente a diferentes puestos o labores, en diferentes departamentos o turnos, en donde la Compañía requiera de sus servicios, pero siempre respetando sus salarios.

#### CAPITULO V DE LOS DESCANSOS, PERMISOS Y VACACIONES

CLAUSULA 25.- Todos los trabajadores disfrutaran por cada seis días de trabajo de un día de descanso con goce de sueldo, el que les será pagado abonandoles un 16.66% sobre el salario semanal ordinario recibido. El día de descanso semanal será fijado en cada caso por la Compañía de acuerdo con sus necesidades, teniendo facultad la misma para cambiar el día de descanso de uno o más trabajadores, cuantas veces sea necesario para ella.

CLAUSULA 26.- Los trabajadores disfrutaran de los siguientes días de descanso obligatorio con pago de salario íntegro: Primero de Enero, cinco de Febrero, veintiuno de Marzo, primero de Mayo, dieciséis de Septiembre, veinte de Noviembre, veinticinco de Diciembre y el Primero de Diciembre de cada seis años cuando corresponda a la transmisión del Poder Ejecutivo Federal.

CLAUSULA 27.- La Compañía concederá vacaciones a los trabajadores de acuerdo con lo dispuesto en la Ley, pudiendo adoptar el sistema de vacaciones escalonadas, es decir en fechas diferentes para cada trabajador o grupo de trabajadores. La Compañía queda expresamente facultada para conceder vacaciones en forma global o general a todo su personal, suspendiendo sus actividades durante la llamada Semana Santa o Semana Mayor, o bien durante la época de Navidad o fin de año o en cualquiera otra temporada en que le resulte conveniente otorgar esas vacaciones generales, que por lo mismo le podrán ser anticipadas o adelantadas a cualquier trabajador, aun cuando todavía no le corresponda su disfrute.

CLAUSULA 28.- La Compañía se obliga a conceder permisos a sus trabajadores, sin goce de sueldo, por las causas que estipula el Artículo 132 de la Ley Federal del Trabajo y en los términos del mismo. Los permisos serán solicitados por escrito por cada trabajador con ocho días de anticipación. Solo en aquellos casos en que fuera materialmente imposible al trabajador solicitar el permiso, este podrá ser solicitado por conducto de cualquiera de los Secretarios del Sindicato.

CLAUSULA 29.- Todos los trabajadores de la Compañía deberán tomar sus alimentos en el área o áreas que la Compañía señale para ese efecto, bien sea dentro o fuera del establecimiento, quedando expresamente prohibido a todos los trabajadores tomar cualquier clase de alimentos o bebidas en su propio puesto o área de trabajo.

CLAUSULA 30.- A todos los trabajadores en labores de servicio continuo podrá la Compañía pedirles que permanezcan en sus puestos hasta que llegue el relevo correspondiente quienes, cuando esto se les solicite, estarán obligados a permanecer en sus puestos sin poder abandonarlo. La infracción a esta disposición se considerará una desobediencia.

#### CAPITULO VI DE LOS RIESGOS DE TRABAJO

CLAUSULA 31.- Todo trabajador de planta que sufra un riesgo en el desempeño de su trabajo o que adquiera una enfermedad profesional, tendrá derecho a las siguientes prestaciones:



- a) Asistencia medica, quirurgica y farmaceutica, proporcionada por conducto del Instituto Mexicano del Seguro Social y proporcionamiento de aparatos de protesis y ortopedia que sean necesarios a juicio del Instituto y por cuenta de esté.
- b) A percibir el subsidio en dinero que establece la Ley -- del Seguro Social, durante el tiempo que dure su incapacidad para el trabajo, hasta por el termino que senala -- dicha Ley.
- c) A percibir la pension que le corresponde de acuerdo con la Ley del Seguro Social, en caso de que le resultare -- cualquier incapacidad permanente para el trabajo.
- d) A que se hagan a sus beneficiarios los pagos que marca -- la ley del Seguro Social, en caso de que el riesgo de -- trabajo realizado trajera como consecuencia la muerte -- del trabajador.

CLAUSULA 32.- En los terminos en que la Ley lo establece, el trabajador que sufra un riesgo de trabajo tendra derecho a ser re-- instalado en su puesto. Si por la naturaleza del riesgo quedare alguna incapacidad permanente al trabajador, la Compania podra -- darle un nuevo trabajo compatible con sus aptitudes, siempre que hubiere un puesto vacante, asignandole el sueldo tabulado para -- el nuevo puesto.

CLAUSULA 33.- Todo trabajador que sufra cualquier accidente en -- el desempeno de su trabajo, debera dar inmediatamente aviso a su jefe superior y presentarse, si su estado se lo permite, al lu-- gar donde esta instalado el botiquin, el puesto de primeros auxi-- lios, enfermeria o clinica que designe el Reglamento Interior de Trabajo.

CLAUSULA 34.- La Compania dara las facilidades necesarias a los miembros de la Comision de Higiene y Seguridad para que adque-- ran la capacitacion que la Ley previene y en los terminos de la misma.

CLAUSULA 35.- Todos los trabajadores estan obligados a prestar -- auxilios a cualquier companero que sufiere un accidente en el -- desempeno de su trabajo, a dar el aviso a que se refiere la clau-- sula 33 yaayudar a dicho companero a trasladarse al lugar donde deberan prestarle los primeros auxilios.

CLAUSULA 36.- Compania y Sindicato conviene en que, en virtud de estar asegurados tanto la Compania como los trabajadores en el -- Instituto Mexicano del Seguro Social, todas las prestaciones por riesgos de trabajo ocurridos a los trabajadores seran a cargo de dicho Instituto.

CLAUSULA 37.- Los trabajadores estan obligados a observar estrictamente todas las medidas de Higiene y Seguridad que establezca la Compania, por lo que desatenderlas se considerara como caso -- de negligencia grave que pone en peligro la seguridad del propio trabajador, de sus companeros e instalaciones, que dara derecho a la Compania para rescindir el Contrato de trabajo del responsa-- ble.

CLAUSULA 38.- Los trabajadores estaran obligados a utilizar el -- equipo individual de proteccion que le suministre la Compania en todos aquellos casos en que asi lo requieran las labores. El he-- cho de que se encuentre a un trabajador sin utilizar tal equipo se considerara como desobediencia grave y negligencia grave que pone en peligro su propia seguridad, la de sus companeros de la-- bores e instalaciones y que por lo tanto dara derecho a la Compa-- nia para rescindir el contrato de trabajo.

**CAPITULO VII  
DE LAS ENFERMEDADES NO PROFESIONALES**

**CLAUSULA 39.-** Al adquirir el trabajador cualquier enfermedad de - caracter no profesional o sufrir cualquier accidente ajeno al tra- bajo, debera recabar y presentar por conducto de sus familiares - o del ejecutivo del Sindicato el certificado medico del Seguro So- cial, quedando entendido que mientras no se presente dicho certi- ficado, las faltas en que incurriera se consideraran como injusti- ficadas.

**CAPITULO VIII  
DE LA HIGIENE Y PREVISION SOCIAL**

**CLAUSULA 40.-** Todo trabajador estara obligado al ingresar al ser- vicio o cuando la Compania lo solicite, a someterse a los exame- nes medicos que la misma determine.

**CLAUSULA 41.-** Si un trabajador padeciera una enfermedad de carac- ter contagioso que pudiera poner en peligro la salud de los demas trabajadores, este, asi como los demas trabajadores que sepan de la existencia de la enfermedad deberan dar aviso a la Compania, a fin de que esta tome las medidas profilacticas necesarias para -- evitar contagios o transmisiones de la enfermedad.

**CLAUSULA 42.-** Las mujeres que presten sus servicios en la Compa- nia disfrutaran, en los casos de partos y maternidad, de las pres- taciones consignadas en la Ley del Seguro Social que correran a -- cargo de dicho Instituto. Para los efectos consiguientes, estaran obligadas a dar a la Compania y al Instituto los avisos respecti- vos.

**CLAUSULA 43.-** Todos los trabajadores deberan cumplir estrictamen- te los Reglamentos que expida la Compania y que tiendan a evitar accidentes, propagacion de enfermedades, asi como a acatar las -- medidas de Higiene y Prevision social establecidas por las Leyes o que establezca la Compania en Reglamentos especiales.

**CAPITULO IX  
DE LAS DISCIPLINAS Y SANCIONES**

**CLAUSULA 44.-** La Compania suspendera en su trabajo por el termi- no maximo previsto en la Ley, a aquellos trabajadores a quienes el Sindicato les aplique la suspension como sancion. Esta suspen- sion sera sin responsabilidad para la Compania y sin pago de sala- rios y la llevara a cabo dentro de los treinta dias siguientes a la fecha en que la sea comunicada por el Sindicato, si se tratara de un solo trabajador. En caso de que la suspension fuere colecti- va, la Compania podra no llevar a cabo dichas suspensiones, pues se entiende que siendo colectivas perjudican la operacion, Se en- tiende por colectivas las suspensiones que afecten a mas de un -- trabajador en el termino de tres meses.

**CLAUSULA 45.-** La Compania tendra facultad para disciplinar a sus trabajadores amonastandolos o suspendiendolos en su trabajo sin - responsabilidad para ella, de acuerdo con la magnitud de la falta cometida por los trabajadores y de conformidad con lo dispuesto - en el Reglamento Interior de Trabajo.

**CLAUSULA 46.-** Para la aplicacion de cualquier disciplina por parte de la Compania, si se trata de aplicar una suspension al traba- jador, aquella hara la investigacion correspondiente dando inter- vencion en la misma al trabajador afectado y al representante sin- dical, si desearan intervenir y levantar un acta de dicha inves- tigation, concurren o no a ella el trabajador afectado y el repre- sentante sindical, acta que debiera ser firmada por el trabajador y el representante sindical, pero si estos se negaren a firmarla o a intervenir en la investigacion, la Compania levantara el acta consignando en ella los datos que crea convenientes. No sera nece- sario levantar el acta ni practicar la investigacion en aquellos casos en que la Compania considere que es obvia la comision de la falta.

CLAUSULA 47.- Cuando la falta cometida por el trabajador amerite la rescision de su contrato de trabajo, de acuerdo con lo previsto en la Ley Federal del Trabajo o con lo que se establezca en el Reglamento Interior del Trabajo, la Compania llevara a cabo la rescision correspondiente y justificara en su caso ante las autoridades de trabajo la procedencia de la rescision.

CAPITULO X  
DISPOSICIONES GENERALES

CLAUSULA 48.- Tomando en consideracion la naturaleza de las labores de la Compania, las partes convienen en que los trabajadores de confianza de la propia Compania y en especial los jefes de departamento, podran desempenar tales labores en auxilio de los trabajadores sindicalizados o en su substitution en ausencia de los mismos, sin que tal hecho pueda ser considerado como violacion del presente contrato, ni desplazamiento de tales trabajadores sindicalizados.

CLAUSULA 49.- Cuando por la implantacion de nueva maquinaria o de nuevos procedimientos de trabajo, la Compania tuviere necesidad de disminuir su personal, podra dar por terminados los contratos de trabajo de los trabajadores sobrantes pagandoles la indemnizacion de que habla el Articulo 439 de la Ley Federal del Trabajo, quedando obligados los trabajadores afectados a aceptar la terminacion de sus contratos y las indemnizaciones de que se habla, con cuya terminacion de contrato quedaran suprimidos los puestos correspondientes, obligandose el Sindicato a aceptar dichas supresiones.

CLAUSULA 50.- El Sindicato se obliga a tratar con la Compania previamente a la iniciacion de cualquier procedimiento legal el conflicto que se suscite por violacion del contrato o revision del mismo, absteniendose de actos de fuerza o violencia. Si el conflicto no se solucionase, el Sindicato podra acudir ante la Junta en los terminos del Titulo catorce, Capitulo V de la Ley Federal del Trabajo.

CLAUSULA 51.- La Compania tendra libertad de crear en el futuro nuevos departamentos o dependencia senalando el numero de trabajadores que deban prestar sus servicios en ellos, asi como los sueldos que estos podran percibir y las condiciones en que debera desempenarse el trabajo. Cuando por las necesidades del trabajo mismo la Compania necesitare ampliar el numero de su personal de confianza, podra hacerlo libremente. Si alguno de los puestos tabulados, por la naturaleza del trabajo desempenado, debiera ser puesto de confianza, la Compania lo notificara al Sindicato a fin de que hagan los arreglos formales respectivos.

CLAUSULA 52.- La Compania tendra en todo tiempo el derecho de determinar la velocidad a que se deben trabajar las maquinas y equipos, asi como el derecho de determinar libremente el numero de trabajadores necesarios para llevar a cabo la produccion.

En caso de que la maquinaria y equipo se trabajare a mayores velocidades o con mayor rendimiento o de que la Compania implante nuevos metodos, sistemas de trabajo o nueva maquinaria, los trabajadores estaran obligados a desempenar el trabajo que decida la Compania, siempre que este no exceda de su jornada legal y sin adquirir por ello el derecho a pago adicional alguno.

Quando se haga necesario cambiar el numero de trabajadores para una determinada produccion, la Compania podra hacer los ajustes necesarios.

CLAUSULA 53.- La Compania estara ampliamente facultada para establecer y suprimir en cualquier momento toda clase de primas, premios o incentivos de productividad, bien sea con caracter general o en un determinado departamento o linea de produccion, por lo que tratandose de prestaciones otorgadas espontaneamente, en forma variable o temporal, las mismas no crearan precedente ni obligacion patronal en ningun aspecto.

CLAUSULA 54.- La Compania estara facultada para fijar en cada linea de produccion, en cada departamento, o en cada puesto de trabajo especifico, los porcentajes minimos y medios de productividad, de acuerdo con los cuales los trabajadores deberan desarrollar sus labores, asi como a modificar los mismos en cualquier momento y tantas veces como fuere necesario, por lo que aquel trabajador cuya productividad personal sea inferior a esos minimos caera en el incumplimiento a su obligacion de trabajar con la intensidad, cuidado y esmero apropiados, de tal modo que esa falta de eficiencia se considerara una negligencia grave que dara derecho a la Compania para llevar a cabo la rescision de su contrato de trabajo, salvo en los casos en que la falta de produccion sea directamente imputable a la Compania.

CLAUSULA 55.- Estando sujeta la produccion a normas concretas y a requisitos bien definidos de calidad y seguridad, todo trabajador esta obligado a cumplir rigurosamente las instrucciones que reciba de sus jefes, relativas al procedimiento que deba seguir para garantizar la calidad del trabajo y del producto, asi como a efectuar las correcciones y operaciones que con ese fin dispongan los inspectores o supervisores de la Compania. Todos los trabajadores estaran obligados dentro de su jornada de trabajo a hacer el aseo y limpieza de sus maquinas, herramientas, utiles, equipos de seguridad y areas de trabajo.

CLAUSULA 56.- La Compania se compromete a colaborar con la cantidad de dos pesos mensuales por cada trabajador sindicalizado, de planta, a su servicio, para fines de caracter social del Sindicato que seran entregados directamente al Comité Ejecutivo del mismo mediante el otorgamiento del recibo correspondiente.

CLAUSULA 57.- La Compania en cumplimiento a lo dispuesto por el Capitulo III-Bis del Titulo Cuarto de la Ley Federal del Trabajo, establecera y mantendra en vigor en los terminos en que dicha Ley la obliga, sistemas y programas de capacitacion y adiestramiento convenidos con el Sindicato.

CLAUSULA 58.- El presente contrato se celebra por tiempo indeterminado, siendo revisable cada dos anos de acuerdo con lo previsto en el Articulo 399 de la Ley Federal del Trabajo.

Si no se solicitare por cualquiera de las partes su revision dentro de los terminos de la Ley, el contrato se prorrogara automaticamente, no siendo revisable sino hasta que vuelva a vencer el periodo de dos anos.

#### CAPITULO XI DISPOSICIONES TRANSITORIAS

I.- El presente contrato colectivo de trabajo entrara en vigor precisamente el dia 30 de Enero de 1981, independientemente de la fecha de su deposito y registro ante las Autoridades de Trabajo competentes y por esta unica ocasion y sin que ello establezca ningun precedente, para efectos de su revision la fecha de expiracion sera 31 de Diciembre, fecha que sera la base para las revisiones futuras del mismo.

II.- El presente contrato colectivo de trabajo anula y deja sin efecto todas y cualquier condicion de trabajo que hubieren existido con anterioridad incluyendo contratos individuales o colectivos de cualquier naturaleza, pues sera el unico que rija las relaciones obrero-patronales en la Compania, a partir de la fecha que se senala, con excepcion de la reglamentacion que rige los sistemas de capacitacion y adiestramiento depositado ante la Direccion General del trabajo y Prevision Social del Estado de Sonora el dia 19 de Enero de 1981 que continuara en vigor.

III.- El presente contrato colectivo de trabajo se firma por sextuplicado para depositar el original ante la Junta Local de Conciliacion y Arbitraje competente, de acuerdo con lo dispuesto por el Artículo 390 de la Ley, dos copias del mismo se entregan a cada una de las partes y un ejemplar sera enviado al Instituto Mexicano del Seguro Social para los efectos del Artículo 28 de la Ley del Seguro Social.

Nogales, Sonora., a 30 de Enero de 1981

La Compania

*Richard S. Olson*

Richard S. Olson

*Hector Alfonso de la Torre y Ruiz de Chavez*

Hector Alfonso de la Torre y Ruiz de Chavez

El Sindicato

*Alfonso Huerta Hoyos*

Alfonso Huerta Hoyos

Por el Comite Ejecutivo Central de la CTM en Sonora

*Ricardo Valencia y Souza*

Ricardo Valencia y Souza

## B I B L I O G R A F I A

- Antonov, A.N. "Children born during the siege of Leningrad in 1942", en The Journal of Pediatrics, Vol. 30, #3, Marzo 1947.
- Arenal, Sandra Sangre joven: las maquiladoras por dentro, México, Editorial Nuestro Tiempo, 1986.
- Barron, S.L. "Birthweight and ethnicity", British Journal of Obstetrics & Gynaecology 1983:90.
- Barros, Fernando Celso y Cesar Gomez Victora "Estudio longitudinal das criancas nascidas em -- 1982 em Pelotas, Brasil" trabajo presentado en - el Taller Latinoamericano sobre Salud y Mortalidad Infantil y Perinatal, CENEP-IDRC, Buenos Aires, 25-29 nov. 1985.
- Behm, Hugo "Determinantes económicos y sociales de la mortalidad en América Latina", Revista Centroamericana de Ciencias de la Salud, enero-abril 1979, #12 (pp. 69-102).
- Behm, Hugo "Determinantes de niveles y diferenciales de la mortalidad", en UNAM-El Colegio de México-PISPAL, Memorias del Congreso Latinoamericano de Población y Desarrollo, Vol. I, México, UNAM-El Colegio de México-PISPAL, México 1984. pp. 123-130.
- Berlinguer, Giovanni Malaria urbana, Madrid, Editorial Villalar, 1978.
- Berlinguer, G. et al. Medicina y sociedad, Barcelona, Editorial Fontanella, 1972.
- Bobadilla, José Luis. Quality of perinatal medical care in Mexico City, México, Mimeo, Noviembre 1985.
- Breilh, Jaime Epidemiología: economía, medicina y política, México, Fontamara, 1986.

- Breilh, Jaime y T. Granda "Un marco teórico sobre los determinantes de la mortalidad", en UNAM-PISPAL-El Colegio de México, Memorias del Congreso Latinoamericano de Población y Desarrollo, Vol. I, México, UNAM-El Colegio de México-PISPAL, 1984, pp. 131-156.
- Briones, Alvaro "La internacionalización del capital en América Latina: notas para una interpretación de las políticas gubernamentales frente a las empresas transnacionales" Problemas del Desarrollo, Vol. VIII, \*49, UNAM, Febrero-abril 1982.
- Bromwich, P. "Big babies", British Medical Journal, Vol. 293, 6559, p. 1387,1388,1986.
- Bross, Dean S. and Sam Shapiro "Direct and indirect associations of five factors with infant mortality", American Journal of Epidemiology, Vol. 115, \*1, 1982, pp.78-91.
- Carlesso, Edite María y Julia del Carmen Rodríguez García. Proceso laboral y desgaste obrero, Caso Maquiladora de procesamiento de mariscos en Matamoros, tesis Maestría en Medicina Social, México, UAM-X, julio 1985.
- Carrillo, Jorge "Conflictos laborales en la industria maquiladora de exportación" Comercio Exterior, Vol. 36, \*1, enero 1986, pp. 46-57.
- Carrillo, Jorge "La internacionalización del capital y la frontera México-E.U." Investigación Económica UNAM, Vol. 43:168, 1984.
- Carrillo, Jorge y Mónica Jasis La salud y la mujer obrera en las plantas maquiladoras. El caso Tijuana. CEFNOMEX, marzo 1983, México.
- Carrillo, Jorge y Alberto Hernández Mujeres fronterizas en la industria maquiladora, SEP-CEFNOMEX, 1985
- A.L. Caplan, H.J. Engelhardt, Jr. y J.J. McCartney Concepts of health and disease: interdisciplinary perspectives, Reading, Mass., Addison-Wesley, 1981.

- Castleman, Barry "The export of hazardous factories to developing nations", International Journal of Health Services, Vol. 9 \*4, 1979.
- Cole, T.J., M.L. Donnet and J.P. Stanfield "Unemployment, birthweight and growth in the first year", en Archives of Disease in Childhood, Vol. 58, 1983, pp. 717-721.
- Coplamar Necesidades esenciales en México: salud, tomo 4, Coplamar, Siglo XXI, Editores, 1982.
- Córdova, R.L., J.A. López y I.G. López Estudio de algunos de los factores que influyen en el peso al nacer de los niños de la ciudad de Hermosillo, Sonora. Tesis -Universidad de Sonora, Escuela de Ciencias Químicas, 1985.
- Coriat, B. "Del sistema taylor al taller en serie robotizado", Revista Mexicana de Ciencias Políticas y Sociales, \*121, julio-septiembre 1985.
- Cuéllar, Ricardo y Florencia Peña El cuerpo humano en el capitalismo, México, Folios Ediciones, 1985.
- Chamberlain, Geoffrey (ed.) Pregnant women at work, London, The Royal Society of Medicine and The MacMilan Press Ltd., 1984.
- Chamberlain, Geoffrey and Jo García, "Pregnant women at work", The Lancet, January 29, 1983, pp. 228-130.
- Charanjeet, Kaur Hira et al. "Nutritional status of pregnant Punjabi women in relation to educational and economic level", en Ecology of Food and Nutrition, Vol. 19, 1986, pp. 147-153.
- Denman, C. y A. Rodríguez et al. "Distribución social del peso al nacer", II Congreso Interamericano de Educación para la Salud, nov. 4-9, 1984, México, D.F.
- Denman, C. y A. Rodríguez "Mortalidad y FT: alternativas a la desinformación, ponencia presentada en Congreso Latinoamericano de Población y Desarrollo, nov. 8-10, 1983, México.



- De Albuquerque Cordeiro, Hesio et al. "Los determinantes de la producción y distribución de la enfermedad", en Revista mexicana de ciencias políticas y sociales, #84, abril-junio 1976, pp. 131-158.
- De Oliveira, Francisco A economía da Dependencia Imperfeita, Río de Janeiro, Graal, 1977.
- Dierckxens, Wim. Capitalismo y población, México, Editorial Nuestro Tiempo, 1985.
- Dobbing, John (ed) Maternal nutrition in pregnancy: Eating for two?, New York, Academic Press, 1981.
- Donaldson, Peter J., and John O.G. Billy "The impact of prenatal care on birth weight: Evidence from an international data set." in Medical Care, Vol. 22 #2, Feb. 1984, pp. 177-188.
- Dougherty, C.R.S. and A.D. Jones "The determinants of birth weight", American Journal of Obstetrics and Gynecology, Vol. 144, 2, 1982, pp. 190-200.
- Ducoing, Adriana M. y Graciela Freyermuth Riesgos reproductivos en la industria maquiladora eléctrica electrónica, proyecto de investigación, UAM-X, México 1986.
- Echeverría, M. et al. "El problema de salud en DINA", Cuadernos Políticos, #26, 1980.
- Engels, Federico, La situación de la clase obrera en Inglaterra, México, Ediciones de Cultura Popular, 1975.
- Eibenshutz, Catalina y Dora Cardacci "Salud y Mujer" Ponencia presentada en el Tercer Simposio de Estudios e Investigaciones sobre la Mujer en México, Guanajuato, 25-30 abril, 1983.
- Erickson, J. David and Tor Bjerkedal, "Interpregnancy interval"; Journal of Epidemiology and Community Health, Vol. 32, 1978, pp. 124-130.

- Espinoza, F. y J. Tamayo     El estado de la investigación nacional acerca de la frontera norte de México, Avances de Investigación, CIDE-PER, agosto 1985.
- Eveleth, Phyllis B. and J.M. Tanner     Worldwide variation in human growth, International Biological Programme, 8, Cambridge, Cambridge University Press, 1976.
- Eyer, Joseph & Peter Sterling     "Stress-Related Mortality & Social Organization", The Review of Radical Political Economics, Primavera 1977.
- Fernández-Kelly, M.P.     For we are sold: I and my people. Women and industry on Mexico's frontier, State University of New York Press, Albany, 1983.
- Fröbel, F., J. Heinrichs y O. Kreye     La nueva división internacional del trabajo: paro estructural en los países industrializados e industrialización de los países en desarrollo, Siglo XXI Editores, México, 1980.
- Fuentes, A., y B. Ehrenreich     Women in the Global Factory, South End Press, 1983.
- Gambrill, Mónica-Claire     "La fuerza de trabajo en las maquiladoras. Resultados de una encuesta y algunas hipótesis interpretativas", en Lecturas del CEESTEM, Maquiladoras, 1981.
- Garn, Stanley M.     "Relationship between birth weight and subsequent weight gain", American Journal of Clinical Nutrition, Vol. 42, 1985, pp. 57-60.
- Grienberg, Leon     "The effects of the social relations of production on productivity and workers'safety: an ignored set of relationships", Int. Journal of Health Services, Vol. 13 #4, 1983.
- Geiser, Kenneth     "Health hazards in the microelectronics industry", International Journal of Health Services, Vol. 16, #1, 1986, pp. 105-120.

- Gobierno de México Mexico's in bond industry is..., México, s.f., aprox 1985.
- Goldenberg, Robert L. et al., "Neonatal deaths in Alabama, 1970-1980: An analysis of birth weight and race-specific neonatal mortality rates", American Journal of Obstetrics and Gynecology, Vol. 145, #5, 1983, pp. 545-552.
- González Salazar, Roque (comp.) La frontera del norte: integración y desarrollo, - El Colegio de México, 1981.
- Grossman, Raichel "Bitter wages: women in East Asia semi-conductor plants", en Multinational Monitor, Vol. 1, #2, Marzo 1980.
- Grunwald, Joseph y Kenneth Flamm The global factory: foreign assembly in international trade, Washington, D.C., The Brookings Institution, 1985.
- Gutiérrez Calderón, E. El peso al nacer, la edad de la madre y las semanas de gestación, México, SSA, 1980.
- Hytten, F.E. "The effect of work on placental function and fetal growth", en G. Chamberlain (ed.) 1984: 15-26.
- Iglesias, Norma La flor más bella de la maquiladora, México, SEP-CEFNOEX, 1985.
- IMSS, Subdirección General Médica, Jefatura de Servicios Médicos, Subjefatura de Análisis de la Información. Estadísticas de reparación de daños, número de trabajadores, accidentes de trabajo, muertes y tasas, aseguramiento permanente y eventual: 1974-1980, México, IMSS, 1982.
- IMSS, Investigación Clínica y Epidemiológica Factores de riesgo perinatal, México, IMSS 1977.
- INEGI Avance de la Información Económica: Industria Maquiladora de Exportación, México, INEGI, Enero 1987.
- Instituto Mexicano de Eje- Maquiladoras: su estructura y operación, México,

- cutivos de Finanzas, A.C.      IMEF, 1986.
- Institute of Medicine      Committee to Study the Prevention of Low Birthweight. Preventing low birthweight, Washington, D.C. Nacional Academy Press, 1985.
- International Fertility Research Program      Abortion in Latin America, Marzo 1980. International Fertility Research Program, North Carolina.
- Keilman, S.      "The Social Nature of the Definition Problem in Health", International Journal of Health Services, Vol. V, 1975.
- Kessel, Samuel, S., José Villar, Heinz W. Berende, and Robert P. Nugent      "The changing pattern of low birth weight in the United States, 1970-1980". JAMA, Vol. 251, # 15, 1984, pp. 1978-1982.
- Koifman, Sergio      Bajo peso al nacer y estructura social en México, Tesis Maestría en Medicina Social, UAM-X, México, 1982.
- Konig, W.      "Las empresas transnacionales y las exportaciones de manufacturas en América Latina", Comercio Exterior, Vol. 32, # 7.
- Laín Entralgo, P.      Historia de la medicina, Barcelona, Salvat, 1979.
- Laurell, Asa Cristina      "Crisis y salud en América Latina", Cuadernos Políticos #33, México, Julio-sept. 1982.
- Laurell, Asa Cristina y Mariano Noriega      "Proceso de trabajo y salud en SICARTSA", ponencia presentada en Xalapa, Veracruz, 1986.
- Laurell, Asa Cristina      "Proceso de trabajo y salud", en Cuadernos Políticos, # 17., 1978.  
También publicado en I. Almada B. (compilador) La mortalidad en México, 1922-1975, Mexico, IMSS, 1982, pp. 315-350.
- Laurell, Asa Cristina      "Introducción" en M. Timio Clases sociales y enfermedad, Ed. Nueva Imagen, México, 1979 a

- Laurell, Asa Cristina La salud-enfermedad como proceso social, UAM-Xochimilco, fotocopia, 1979 b.
- Laurell, Asa Cristina "Condiciones de trabajo y desgaste obrero", en Varios Autores, El obrero mexicano, Siglo XXI Editores-IIS-UNAM, 1984, pp. 9-48.
- Laurell, Asa Cristina y Margarita Márquez El desgaste obrero en México: proceso de producción y salud, México, Era, 1985.
- Lee, Kwangtsun, et al. "The very low-birth-weight rate: principal predictor of neonatal mortality in industrialized populations", The Journal of Pediatrics Vol. 97, #5, 1980, pp. 759-764.
- López Piñero, J. M. Medicina, historia y sociedad, Barcelona, Ed., Ariel, 1973.
- Luna, Manuel "Industria maquiladora en México. La presencia extranjera", México en la división internacional del trabajo, CIDE-Estudios de caso #1, Mayo 1984, pp. 39-102.
- MacSheoin, Thomas "The export of hazardous products and industries: A bibliography", International Journal of Health Services, Vol. 15, #1, 1985, pp. 145-155.
- Mamelle, N. y B. Laumon "Occupational fatigue and preterm birth", en G. Chamberlain (ed.) 1984: 105-116.
- Mata, Leonardo J. The children of Santa María Cauqué: A prospective field study of health and growth, Cambridge, Mass., MIT Press, 1978.
- Mata, Leonardo "The evolution of diarrhoeal diseases and malnutrition in Costa Rica: the role of interventions", Assignment children, 61/62, 1983, pp. 195-224.
- Mata, Leonardo Epidemiología de la morbilidad y mortalidad perinatal e infantil, Taller Latinoamericano sobre salud y mortalidad infantil y perinatal, CENEP-IDRC, Buenos Aires, noviembre 1985.

- Miller, Herbert C. "A model for studying the pathogenesis and incidence of low-birth-weight infants" American Journal Dis. Child, Vol. 137, 1983, pp. 323-327.
- Minian, Isaac "Rivalidad intercapitalista e industrialización en el subdesarrollo", Economía de América Latina, CIDE, marzo 179, Semestre 2. pp. 82-102.
- Minian, Isaac Progreso técnico e internacionalización del proceso productivo: el caso de la industria maquiladora de tipo electrónico, Ensayos CIDE, 1981, \*2.
- McCormick, Marie C. "The contribution of low birth weight to infant mortality and childhood morbidity", The New England Journal of Medicine, Vol. 312, \*2, 1985, pp. 82-90.
- McKechnie, S. "A trade union view of reproductive health" en G. Chamberlain (ed.) 1984:191-202.
- McKinlay, John B. "The new late comers for antenatal care" British Journal Preventive Social Medicine, Vol. 24, 1970, pp. 52-57.
- Murphy J. F. et al. "Employment in pregnancy: prevalence, maternal characteristics, perinatal outcome", The Lancet, May. 26, 1984, pp. 1163-1166.
- Murray, R. "The hazards of work in pregnancy", en G. Chamberlain (ed.) 1984:27-34.
- Nacla Las maquiladoras en México: Nueva lanza del imperialismo. (traducción de Nacla's Latin America & Empire Report, Vol. IX, \*5, july-august 1975) Ed. McCaughan & Peter Baird.
- Navarro, V. Medicine Under Capitalism, N.Y. Prodist 1976.
- Neyzi Oclay et al. "Birth weight in Turkish infants", en Human Biology, Vol. 58 \*3, 1986, pp. 367-378.

- OMS Informe final de la conferencia de atención primaria de salud-Alma Ata, Washington, D.C., OMS, 1978.
- OMS-OPS Manual de Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades, Traumatismos y Causas de Defunción, Vol. I y II, Publicación Científica #353, OMS-OPS, Washington 1973.
- Organización Sanitaria Panamericana "The world-wide incidence of low birth-weight: an update", PAHO Bulletin, Vol. 18, #3, 1984. pp. 300-301
- OPS "Veintiún millones de niños nacen con insuficiencia ponderal", Boletín de la Sanitaria Panamericana, 91:4, 1981.
- Ounstead, Margaret and Adrew Scott "Social class and birthweight: a new look", Early Human Development, Vol. 6, 1982, pp. 83-89.
- Oakley, Ann "Social support in pregnancy: the 'soft' way to increase birthweight?" Social Science in Medicine, Vol. 21, #11, 1985, pp. 1259-1268.
- Palgi, Aviva "Ethnic differences in adulthood growth attainment of first generation Israelis and in their babies' birth weights", Human Biology, Vol. 56, #2, 1984, pp. 355-364.
- Paneth, Nigel et al. "Social class indicators and mortality in low birth weight infants", American Journal of Epidemiology, Vol. 116, #2, 1982, pp. 364-375.
- Pomerance, Herbert H. and John M. Krall "The relationship of birth size to the rate of growth in infancy and childhood", The American Journal of Clinical Nutrition, Vol. 39, January 1984, pp. 95-99.
- Puffer, Ruth R. y Carlos V. Serrano Características de la mortalidad en la niñez, - - - Washington, D.C., OPS, 1973.

- Puffer, R. y c. Serrano El peso al nacer, la edad materna y el orden del nacimiento: tres importantes determinantes de la mortalidad infantil, OPS, Washington, 1975.
- Ramírez, J. C., M. A. Andonaegui y B. Lara La maquila de exportación en Sonora (Nogales): Una vieja historia con nuevos argumentos, El Colegio de Sonora, Cuaderno de Divulgación #3, 1985.
- Ramírez, José Carlos Hipótesis acerca de la historia económica y demográfica de Sonora en el período contemporáneo, (1930-1983), Cuadernos del Viejo Pitic #1, El Colegio de Sonora, junio de 1985, Hermosillo, Sonora.
- Ramírez, José Carlos "La nueva industria sonorenses: el caso de las maquilas de exportación" en José Carlos Ramírez (comp.) La nueva industrialización en Sonora: el caso de los sectores de alta tecnología, Hermosillo, El Colegio de Sonora, 1988.
- Rodríguez Ajenjo, Carlos et al. "Proceso de trabajo y condiciones de salud de -- trabajadores expuestos a riesgo electrónico", en Revista Lationamericana de Salud, #1, 1981, pp. 41-72.
- Romero Méndez, Josefina, Marcela Zubieta Domínguez y Margarita Márquez Serrano Proceso de producción y patrones de desgaste -- en las obreras de la industria maquiladora eléctrica-electrónica: estudio de 2 casos: E.C.C. y Zenith, tesis Maestría en Medicina Social, UAM-X, enero 1986.
- Rush, K.W. et al. Contributions of pre-term delivery to perinatal mortality, Brital Medical Journal, 1976:2, 965.
- Salama, Pierre "La realidad del subdesarrollo" en Estudios Políticos, Vol. 4, # 2 y 3, abril-septiembre 1985, pp. 29-36.
- Schwarcz, R. et al. El bajo peso al nacer y la mortalidad perinatal en maternidades de América Latina, Taller Latinoamericano sobre salud y mortalidad infantil y



- perinatal, CENEP-IDRC, Buenos Aires, noviembre 1985.
- Shah, Kusum P. "Low birth weight, maternal nutrition, and birth spacing", Assignment Children, Vol. 61-62, 1983, pp. 177-194.
- Shwartz, Samuel and John Vinyard "Prenatal care and prematurity" in Public Health Reports, Vol. 80, # 3, March 1965, pp. 237-243.
- Shapiro, Jones "Taiwan: Where the EPZ's are Called Utopia for business and 55,000 young women risk their health for 70 cents an hour, "Multinational Monitor, vol. 2, # 6, June 1981.
- Sigerist, H. Civilization and disease, Chicago, University of Chicago Press, 1970.
- Singer, Paul Economía política del trabajo, México, Siglo XXI Editores, 1980.
- Simpson, W.J. "A preliminary report on cigarette smoking and the incidence of prematurity", Am. Journal of Obstet. Gynecol. 73:808-815, 1957.
- Singer, Charles y E. Ashworth Underwood Breve historia de la medicina, Madrid, Ediciones Guadarrama, 1966.
- Smith, Clement A. "Effects of maternal undernutrition upon the newborn infant in Holland (1944-1945)", The Journal of Pediatrics, Vol. 30, #3, Marzo 1947, pp. 229-243.
- Stein, Z. and J. Kline "Smoking, alcohol and reproduction", Am. Journal of Public Health, 73:1154-1156, 1983.
- Solís González, José Luis "Intervención estatal, reproducción del capital y límites del "estado del bienestar" en la periferia", Estudios Políticos, vol. 4, # 2 y 3, abril-septiembre, 1985, pp. 37-49.
- Susser, Mervyn and Zena "Third variable analysis: application to causal se-

- Stein quences among nutrient intake, maternal weight, birthweight, placental weight and gestation", Statistics in Medicine, Vol. 1, 1982, pp. 105-120.
- Susser, Mervyn Causal Thinking in the Health Sciences, London, Oxford University Press, 1970.
- Susser, Mervyn "Prenatal nutrition, birthweight, and psychological development: an overview of experiments, quasi-experiments, and natural experiments in the past decade", American Journal of Clinical Nutrition, vol. 34, 1981, pp. 784-803.
- Torrado, Susana "Clases sociales, familia y comportamiento demográfico: orientaciones metodológicas", Demografía y Economía, vol. XII, 3, 1978, pp... 343-376.
- UNICEF Estado mundial de la infancia 1986, Barcelona, UNICEF-Siglo XXI de España Editores, 1986.
- UNICEF Estado mundial de la infancia 1985, México, UNICEF-Siglo XXI Editores, 1985.
- Villar, José y José M. Belizán "The relative contribution of prematurity and -- fetal growth retardation to low birth weight in developing societies", Am Journal of Obst. Gynecol. Vol. 143, \* 7, 1982, pp. 793-798.
- Villar, José y Teresa González Cossio Bases para la formulación y evaluación de intervenciones tendientes a reducir el bajo peso al nacer y la mortalidad perinatal, trabajo presentado en el Taller Latinoamericano sobre salud y mortalidad infantil y perinatal, CENEP-IDRC, Buenos Aires, noviembre 25-29, 1985
- Vobecky, Jitka S. "Nutritional aspects of preconceptual period as related to pregnancy and early infancy" en Progress in Food and Nutrition Science, Vol. 10, 1986, pp. 205-236.
- Wiener, Gerald and Toby Milton "Demographic correlates of low birth weight" in - American Journal of Epidemiology, Vol. 1, \* 3, 1970, pp. 260-272.

Winikoff, Beverly and  
Charles H. Debrovner

"Anthropometric determinants of birth weight",  
Obstetrics and Gynecology, Vol. 58, #6, 1981. pp  
678-684.

World Health Organization  
Division of Family Health

"The incidence of low birth weight: a critical re--  
view of available information", en World Health  
Statistics Quarterly, Vol. 33, #3, 1980, Geneve,  
WHO