

# INCIDENCIA Y FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ASFIXIA PERINATAL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA

1992 - 2001

**Manuel Ticona Rendón**

Médico Pediatra y Neonatólogo. Profesor Principal de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann de Tacna (UNJBG).

**Diana Huanco Apaza**

Obstetiz Jefe de la Unidad de Epidemiología del Hospital Hipólito Unanue de Tacna.

**Lourdes Lombardi Bacigalupo**

Médico Pediatra. Jefe del Departamento de Pediatría. Hospital Hipólito Unanue Tacna.

**Gina Rossi Blackweider**

Médico Pediatra. Jefe del Servicio de Neonatología. Hospital Hipólito Unanue Tacna.

**Dr. Leonidas Chavera Rondón**

Médico Pediatra. Profesor Asociado. Facultad de Ciencias Médicas. UNJBG.

**Mauro Robles Mejía**

Médico Pediatra. Profesor Auxiliar. Facultad de Ciencias Médicas. UNJBG.

mestre y ruptura prematura de membranas y los factores fetales: pretérmino, bajo peso, malformaciones congénitas y pequeño para la edad gestacional. Los factores de riesgo susceptibles de ser controlados y que tienen impacto para la reducción de la tasa de asfixia fueron: embarazo pretérmino, bajo peso y control prenatal inadecuado.

Los recién nacidos con asfixia perinatal presentan alto riesgo de morbilidad y mortalidad neonatal, siendo sus riesgos: membrana hialina, alteraciones neurológicas, otros síndromes de dificultad respiratoria, síndrome aspirativo meconial, alteraciones metabólico nutricionales e infecciones.

Conclusiones: Los recién nacidos con asfixia perinatal son un grupo de alto riesgo para morbimortalidad. Sus factores de riesgo están asociados principalmente a prematuridad, bajo peso y control prenatal ausente o inadecuado, que al ser controlados tendrán impacto para la reducción de su incidencia en la población.

## RESUMEN

Para el desarrollo de un país es necesario que sus habitantes tengan una adecuada función neurológica que le permita desarrollar sus habilidades cognitivas y funcionales mentales superiores, por lo que es necesario la búsqueda de estrategia que identifiquen situaciones que comprometen estas habilidades.

Objetivo: Determinar la incidencia y los factores de riesgo asociados a la asfixia perinatal en el Hospital Unanue de Tacna.

Material y Métodos: Estudio retrospectivo, epidemiológico y analítico de recién nacidos con asfixia perinatal comparado con RN sin asfixia, atendidos de 1992 a 2001 en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna. De 26,786 nacidos vivos, 106 cumplieron los requisitos de asfixia perinatal: Apgar de 0 a 3 a los 5 minutos y una de las siguientes condiciones: encefalopatía hipóxico isquémica y/o demostración de daño multiorgánico. La información se obtuvo de la base de datos del Sistema Informático Perinatal y el análisis se realizó con los programas de riesgo, utilizando Riesgo Relativo (RR), intervalo de confianza al 95% y Riesgo Atribuible Poblacional porcentual (RAP).

Resultados: La incidencia de asfixia perinatal fue 3.96 por mil nacidos vivos. Los factores de riesgo maternos fueron: amenaza de parto prematuro, eclampsia, embarazo múltiple y ausencia de control prenatal. Los factores uteroplacentarios: hemorragia del tercer tri-

## SUMMARY

For the development of a country it is necessary that their inhabitants have an appropriate neurological function that allows them to develop their cognitive and functional mental superior abilities, for what is necessary the search of strategies that identify situations that commit it.

**Objective:** To determine the incidence and the risk factors associated to the perinatal asphyxia in the Hipólito Unanue Hospital of Tacna city.

**Material and Methods:** Retrospective, epidemiologic and analytic study of new born (NB) with perinatal asphyxia compared with NB without asphyxia, assisted from 1992 to 2001 in the Hipólito Unanue Hospital of Tacna. From 26,786 born alive, 106 completed the requirements of perinatal asphyxia: Apgar from 0 to 3 to the 5 minutes and one of the following conditions: ischemic hypoxic encephalopathy and/or demonstration of multiorganic damage. The information was obtained from the database of the Perinatal Computer System and the analysis was carried out with the risk programs, using RR, confidence interval to 95% and RAP:

Results: Perinatal asphyxia incidence was 3.96 for

thousand born alive. The maternal risk factors were: premature childbirth menace, eclampsia, multiple pregnancy and absence of prenatal control. The uterusplacental factors: hemorrhages of the third trimester and PROM and the fetal factors: preterm, low weight, congenital malformations and small for the gestational age. The susceptible risk factors of being controlled and that have impact for the reduction of the asphyxia rate were: preterm pregnancy, low weight and inadequate prenatal control.

The NB with perinatal asphyxia present high morbidity risk and neonatal mortality, being their risks: hyaline membrane, neurological alterations, others Respiratory difficulty syndromes, Meconial aspirative syndrome, nutritional metabolic alterations and infections.

Conclusions: The NB with perinatal asphyxia are a group of high risk for morbimortality. Their risk factors are associate mainly to prematurity, low weight and absent or inadequate prenatal control that will have impact for the reduction of their incidence in the population when being controlled.

## INTRODUCCION

La restricción del suministro de oxígeno al feto (hipoxia), con retención de dióxido de carbono (hipercapnia) e hidrogeniones (acidosis), conduce a la asfixia, causa principal de alteración del sistema nervioso central en esta etapa de la vida. La hipoxia puede originarse por trastornos maternos, placentarios y fetales<sup>(1,2,3,4)</sup>.

La vigilancia del crecimiento y desarrollo del feto es esencial y exige el conocimiento del concepto de embarazo de alto riesgo, que le permite al médico suministrar las medidas necesarias para corregir los factores biológicos, socio-culturales y obstétricos que conspiran contra el logro de un producto sano. De ello derivará la decisión del momento óptimo para el naci-

miento, la vía correcta, la analgesia a utilizar y la atención del niño adecuada a su condición (pre, transparto y neonatal)<sup>(5,6,7)</sup>.

En este sentido se ha diseñado el presente estudio con el objetivo de determinar los factores de riesgo maternos, fetales y neonatiles asociados a la asfixia perinatal en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna, con la finalidad de diseñar estrategias que permitan disminuir la morbimortalidad por esta patología.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Estudio retrospectivo, analítico y de correlación entre variables independientes (factores de riesgo) y dependientes (Asfixia).

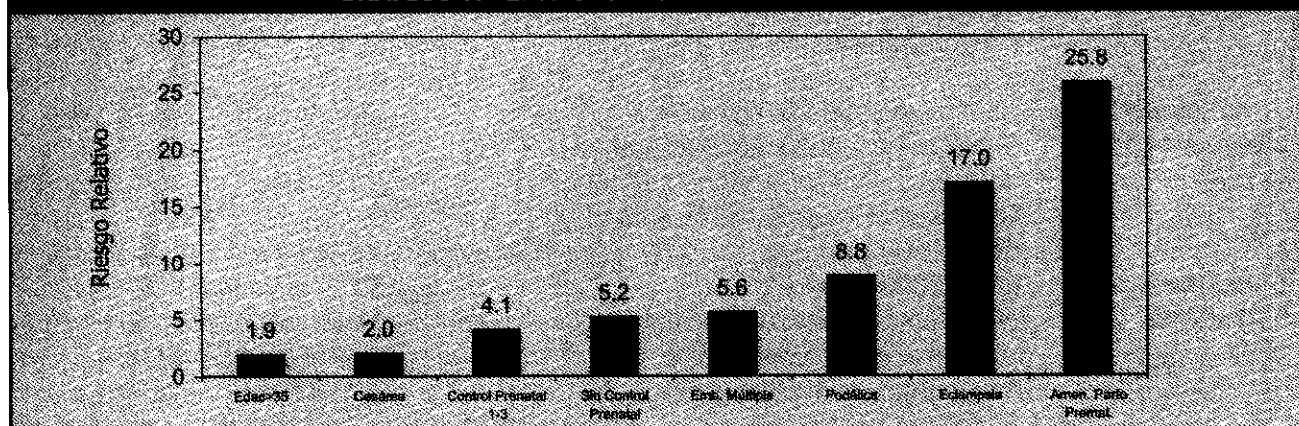
El grupo de estudio quedó constituido por 106 recién nacidos con asfixia perinatal, que cumplieron los criterios propuestos por la Academia Americana de Pediatría y del Colegio Americano de Ginecoobstetricia: Apgar de 0 a 3 a los 5 minutos y una de las siguientes condiciones: encefalopatía hipóxico isquémica y/o demostración de daño multiorgánico<sup>(1,8)</sup>; y el grupo control por 26,680 recién nacidos sin asfixia atendidos en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna de enero de 1992 a diciembre 2001.

La información se obtuvo de la base de datos del Sistema Informático Perinatal. Para el análisis estadístico se utilizó el riesgo relativo (RR) con intervalos de confianza al 95% y se calculó el riesgo atribuible poblacional porcentual.

## RESULTADOS

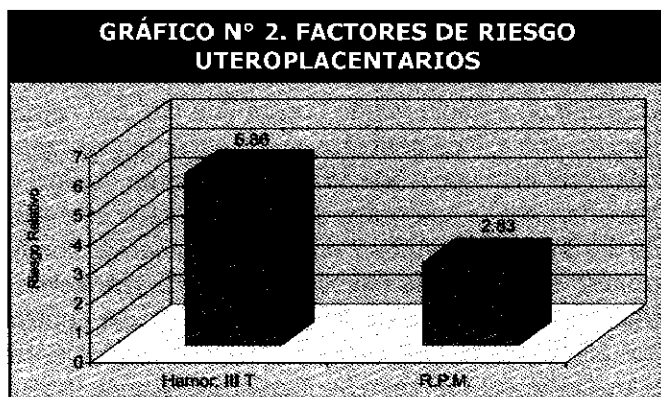
En el Hospital Hipólito Unanue de Tacna, durante el periodo 1992 a 2001 de 26786 nacimientos, se presentaron 106 casos de asfixia perinatal, teniendo una incidencia de 3.96 por mil nacidos vivos.

GRÁFICO N° 1. FACTORES DE RIESGO MATERNOS

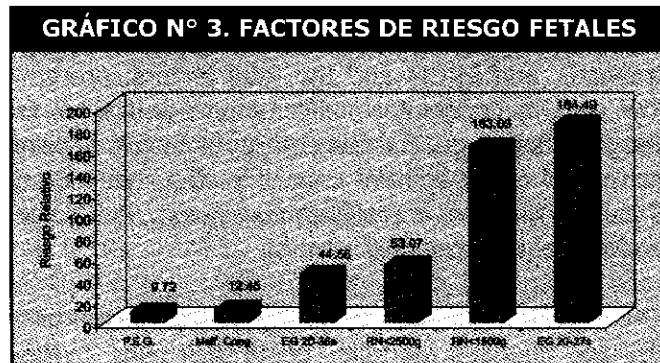


Los factores maternos de riesgo fueron: amenaza de parto prematuro, eclampsia y presentación podálica con 25.8, 17 y 8.8 veces mayor riesgo de asfixia perinatal respectivamente, que las gestantes que no presentaron estas características. De igual manera el embarazo múltiple presentó 5.6 veces mayor riesgo; así como las gestantes sin control prenatal o control inadecuado con 5.2 y 4.1 mayor riesgo de asfixia perinatal respectivamente. Los partos por cesárea presentaron 2 veces mayor probabilidad de asfixia que las gestantes que tuvieron su parto por vía vaginal. Finalmente las gestantes que tuvieron edades mayores de 34 años presentaron 1.9 veces mayor riesgo de asfixia que las gestantes menores.

sin estas patologías, siendo este riesgo altamente significativo.



Los factores de riesgo uteroplacentarios fueron hemorragia del tercer trimestre y ruptura prematura de membranas con 5.86 y 2.83 veces mayor riesgo de asfixia perinatal respectivamente, que las gestantes



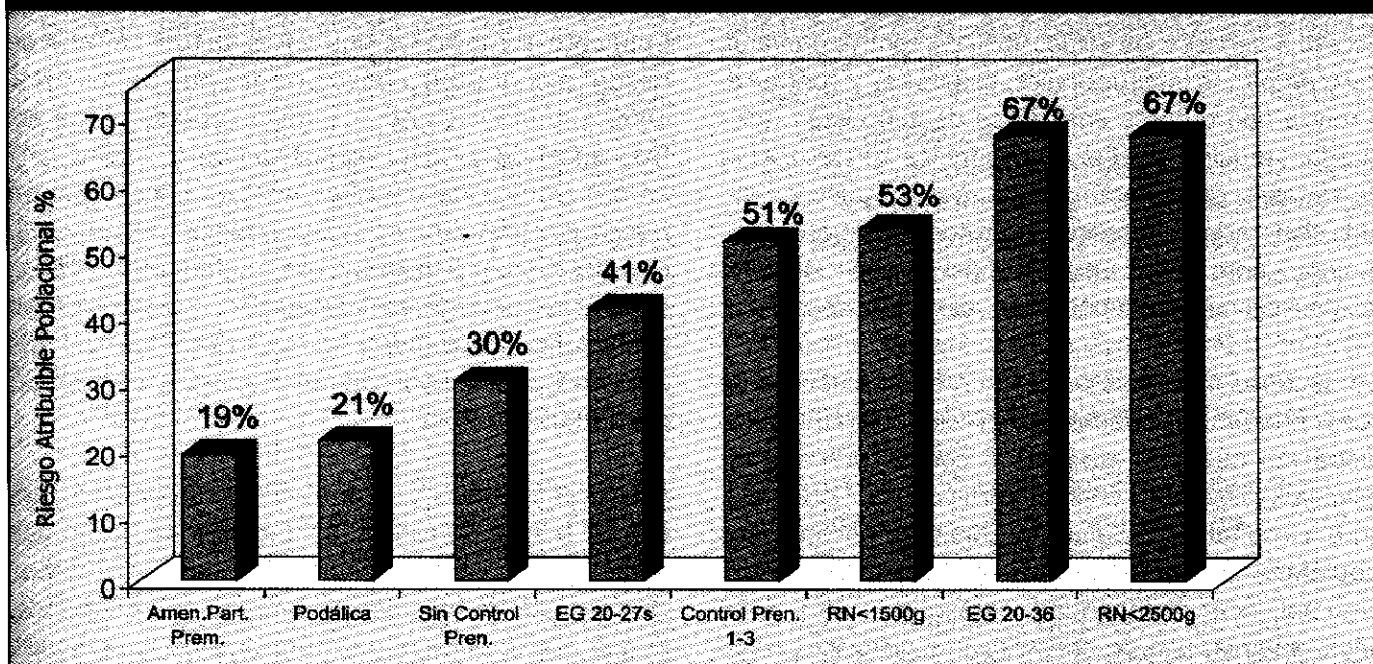
Los factores de riesgo fetales para asfixia fueron: RN pretérminos y de bajo peso, siendo altamente significativos; así los RN con edad gestacional menor a 28 semanas presentaron 184.49 veces mayor riesgo de asfixia que los RN con edades gestacional de 28 semanas a más, de igual manera los RN con peso < a 1500 g. presentaron 163.03 veces mayor probabilidad de asfixia que los RN con peso mayor. Los recién nacidos de bajo peso presentaron 53 veces mayor riesgo que los RN con peso mayor a 2499 g., los RN pretérminos (20-36 semanas) presentaron 44 veces mayor riesgo que los RN con edades gestacionales mayores 36 semanas. Los RN con malformaciones congénitas también presentaron 12.45 veces mayor riesgo que los RN sin estas patologías y finalmente los RN PEG presentaron un riesgo de 9.72, siendo estos riesgos estadísticamente significativos.

TABLA N° 1. FACTORES DE RIESGO DE ASFIXIA PERINATAL

| Factor de Riesgo                |                                   | R.R.                          | I.C.          |
|---------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|---------------|
| <b>Factores Maternos</b>        | Amenaza de Parto Prematuro.       | 25.8                          | 17.6 - 35.7   |
|                                 | Eclampsia.                        | 17.0                          | 7.2 - 38.9    |
|                                 | Presentación Podálica.            | 8.8                           | 6.1 - 13.7    |
|                                 | Embarazo Múltiple.                | 5.6                           | 2.6 - 10.4    |
|                                 | Sin Control Prenatal.             | 5.2                           | 3.7 - 7.8     |
|                                 | Control Prenatal 1 - 3.           | 4.1                           | 2.8 - 6.3     |
|                                 | Cesárea.                          | 2.0                           | 1.3 - 3.1     |
|                                 | Edad > 35 años.                   | 1.9                           | 1.2 - 3.5     |
|                                 | <b>Factores Uteroplacent</b>      | Hemorragia del III Trimestre. | 5.9           |
| Ruptura Prematura de Membranas. |                                   | 2.8                           | 1.6 - 4.7     |
| <b>Factores Fetales</b>         | Edad Gestacional 20 - 27 semanas. | 184.5                         | 160.7 - 222.1 |
|                                 | RN < 1500 gramos.                 | 163.0                         | 133.2 - 186.9 |
|                                 | RN < 2500 gramos.                 | 53.1                          | 41.9 - 69.1   |
|                                 | Edad Gestacional 20 - 36 semanas. | 44.6                          | 33.1 - 55.9   |
|                                 | Malformaciones congénitas.        | 12.5                          | 7.3 - 19.5    |
|                                 | Pequeño para la edad gestacional. | 9.7                           | 5.3 - 16.7    |

En la tabla N° 1, se resumen todos los factores de riesgo asociados a la asfixia perinatal en Tacna.

**GRÁFICO N° 4. FACTORES DE RIESGO SUSCEPTIBLES DE SER CONTROLADOS**



Los principales factores de riesgo en los cuales se puede intervenir para reducir la tasa de asfixia perinatal fueron: bajo peso al nacer,

prematuridad, ausencia o control prenatal inadecuado, los cuales contribuirían a una reducción mayor al 30%.

**TABLA N° 2. COMPLICACIONES DE ASFIXIA PERINATAL**

| Complicaciones                             | R.R.  | I.C.         |
|--|-------|--------------|
| Mortalidad Neonatal                        | 113.1 | 95.9 - 125.2 |
| Membrana Hialina                           | 54.0  | 36.3 - 66.7  |
| Alteraciones Neurológicas                  | 22.4  | 14.2 - 34.5  |
| Otros Síndromes de Dificultad Respiratoria | 14.2  | 8.9 - 20.08  |
| Morbilidad Neonatal                        | 13.9  | 11.6 - 16.2  |
| Syndrome Aspirativo Meconial               | 13.0  | 4.3 - 38.3   |
| Alteraciones Metabólico-Nutricionales      | 9.2   | 3.5 - 23.2   |
| Infecciones                                | 6.6   | 3.2 - 12.9   |

Los recién nacidos con asfixia perinatal tiene 113 veces mayor riesgo de fallecer que los que no presentaron asfixia, siendo las patología más frecuentes membrana hialina, alteraciones neurológicas y otros síndromes de dificultad respiratoria con riesgo de 54, 22.4 y 14.2 respectivamente.

**DISCUSIÓN Y COMENTARIO**

La tasa de Asfixia Perinatal en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna durante el periodo de estudio fue 3.96 por mil nacidos vivos, valor que oscila entre 5.56 (1992) y 2.7 (2000), con una reducción del 52%; en un estudio previo<sup>(9)</sup> se encontró una incidencia de 3.5, este aumento se debería al incremento de referencias

de embarazos de alto riesgo a nuestro hospital. Nuestra tasa es mayor a la encontrada por Lima en el Hospital Goyeneche de Arequipa de 2.7 y es semejante a la referida por Caballero en el Hospital Regional de Trujillo y menor a los encontrados por Villanueva<sup>(10)</sup> en Hospitales de EsSalud, 5 por mil, Castro en Hospital Almenara 6.4, Córdova<sup>(11)</sup> en Hospital del EsSalud Chimbote 8.8 y Ponce en EsSalud Ilo 14.3. En Hospitales de Kuwait, India y Nigeria<sup>(1)</sup> se encontró tasas de 9.4, 8.5 y 12.1 respectivamente, Becerra<sup>(12)</sup> en un estudio colaborativo de EEUU encontró tasa de 21.4 y Caballero<sup>(13)</sup> en el Hospital de Clínicas de la Maternidad de Asunción - Paraguay con tasa de 22. Podemos concluir que nuestra tasa de asfixia es una de las más bajas, debido a múltiples factores: la

población tacneña presenta mejores condiciones socioeconómicas según el mapa de la pobreza elaborada por el INEI-2001<sup>(18)</sup>, el 85% de la población tiene acceso a servicios de salud, 96% de control prenatal, 85% de partos institucionales, referencia y contrarreferencia oportuna de embarazos de alto riesgo, adecuada atención de las emergencias obstétricas y neonatales, capacitación continua del equipo de salud, elaboración y difusión de protocolos de atención, mejoramiento de las unidades básicas especialmente las de reanimación neonatal en nuestro hospital<sup>(9)</sup>.

Los factores maternos de riesgo fueron: amenaza de parto prematuro, eclampsia y presentación podálica, embarazo múltiple, ausencia o control prenatal inadecuado, cesárea y edad materna añosa. Córdova<sup>(11)</sup> en el Hospital de EsSalud en Chimbote encontró los siguientes factores maternos de riesgo: sin control prenatal, gran multiparidad, gestantes < 15 y > 35 años, anemia, uso de anestésicos y ocitócicos en el parto. Espinoza<sup>(14)</sup> en el Instituto Materno Perinatal de Lima en 1996, encontró mayor riesgo en: madres adolescentes, añosas, primigestas, sin control prenatal, enfermedad hipertensiva del embarazo, cesáreas de urgencia, presentación podálica. Carrillo<sup>(15)</sup> en el Instituto Materno Perinatal de Lima en 2000, no encontró diferencias significativas cuando relacionó antecedentes maternos sociodemográficos, observó mayor riesgo para hipoxemia entre los RN de madres con alguna patología durante la gestación, principalmente la presentación podálica. Al-Alfy<sup>(16)</sup> en Kuwait encontró asociación significativa con: primiparidad e hipertensión materna, consanguinidad, parto prolongado y parto instrumental, y no encontró asociación con la edad materna, la clase socioeconómica y las enfermedades maternas a excepción de diabetes, ni parto podálico. Chaturvedi<sup>(17)</sup> en la India encontró riesgo en: embarazo múltiple, presentación podálica y parto instrumental.

Los factores de riesgo uteroplacentarios fueron hemorragia del tercer trimestre y ruptura prematura de membranas. Córdova<sup>(11)</sup> en el Hospital del EsSalud en Chimbote encontró los siguientes factores uteroplacentarios de riesgo: circular simple de cordón y embarazo múltiple. Espinoza<sup>(14)</sup> en el Instituto Materno Perinatal de Lima en 1996, encontró: circular de cordón y RPM > de 24 horas. Carrillo<sup>(15)</sup> en el Instituto Materno Perinatal de Lima en el año 2000 encontró: RPM.

Los factores de riesgo fetales para asfixia fueron: pretérminos, bajo peso, malformaciones congénitas y PEG. Córdova<sup>(11)</sup> en el Hospital de EsSalud en Chimbote encontró los siguientes factores fetales de riesgo: menor peso y edad gestacional, así los RN < 1000 g. y menores de 34 semanas presentaron asfixia en el 68 y 46% respectivamente. Espinoza<sup>(14)</sup> en el Instituto Materno Perinatal de Lima encontró riesgo en: pretérminos y postérminos, PEG y GEG. Carrillo<sup>(15)</sup> en el Instituto Materno Perinatal de Lima encontró asociación en: pretérminos y a menor edad gestacional por Capurro. Chaturvedi<sup>(17)</sup> en la India encontró asociación con asfixia, en pretérminos, postérminos y PEG.

Al aplicar medidas de control en la población para reducir la tasa de asfixia, los factores de riesgo que tienen mayor impacto poblacional para esta reducción son: RN de bajo peso y embarazos pretérminos, lo que quiere decir que si controlamos la presencia de estos factores de riesgo, la tasa de asfixia se reduciría en 67%.

Otros factores muy importante en los cuales podemos intervenir son: en el RN de muy bajo peso y en la embarazada con control prenatal inadecuado, lo que significa que si controlamos a todas nuestras gestantes para prevenir el RN de muy bajo peso y que presenten un CPN adecuado, la asfixia se reduciría en 53 y 51% respectivamente. De igual manera si evitamos el parto de embarazos de 20 a 27 semanas, embarazos sin control prenatal, presentación podálica, amenaza de parto prematuro, cesáreas y malformaciones congénitas reduciríamos la asfixia en la población en un 41, 30, 21, 19, 16 y 12% respectivamente.

Los recién nacidos con asfixia perinatal presentaron alta mortalidad llegando a 113 veces mayor que los RN sin asfixia y las complicaciones más frecuentes asociadas fueron membrana hialina, alteraciones neurológicas y otros síndromes de dificultad respiratoria.

Se concluye que los recién nacidos con asfixia perinatal son un grupo de alto riesgo para morbimortalidad. Sus factores de riesgo están asociados principalmente a prematuridad, bajo peso y control prenatal ausente o inadecuado, que el ser controlados tendrán impacto para la reducción de su incidencia en la población.



## BIBLIOGRAFÍA

1. Clínicas de Perinatología. Asfixia Perinatal. Vol. 2. Editorial Interamericano. México, 1993.
2. Hubner M.E. Asfixia Perinatal. En Ticona, M: Medicina Perinatal, Capítulo XIX, Universidad Nacional San Agustín de Arequipa, 1999.
3. Persianinov, L. Asfixia del Feto y del Recién Nacido. Editorial Mir Moscú. 1970.
4. Carrillo, C. Relación entre los valores de Saturación de Oxígeno y el Apgar en Recién Nacidos del Instituto Materno Perinatal. Boletín Informativo de la Sociedad Peruano de Pediatría. Vol. 12 N° 1, 2000.
5. Ventura-Juncá, P. Asfixia del Recién Nacido, En: Diálogos en Pediatría II. Editorial Mediterráneo. Santiago de Chile, octubre, 1992.
6. Ruiz, C. Validez del Puntaje de Apgar en el diagnóstico de Asfixia intrauterina. Hospital Regional docente Las Mercedes. Chiclayo. Boletín Informativo de la Sociedad Peruano de Pediatría. Vol. 12 N° 1, 2000.
7. Tapia J.L., Ventura-Juncán, P. Manual de Neonatología. Segunda Edición, 2000. Editorial Mediterráneo. Santiago de Chile. 2000.
8. Revista Peruana de Pediatría. Vol. 53, N° 1-4 (2000). Conclusiones y Recomendaciones del XXI Congreso Peruano de Pediatría.
9. Ticona, M. Salud Perinatal en Tacna. Principales Indicadores. Universidad Peruana Cayetano Heredia. Tacna. 2001.
10. Villanueva, A.M. Principales Indicadores de la Atención Perinatal. Hospital de EsSalud. 1998.
11. Córdova, T. Asfixia Neonatal incidencia y Factores Predisponentes. Hospital del Seguro Social de Chimbote. Libro de Resúmenes del XXIV Congreso de Pediatría. Tacna-Perú, 1986.
12. Becerra, J., Tasas de Mortalidad Asociados a procesos originados en el Periodo Perinatal: EE.UU. 1996 - 1997. Revista Pediatrics, junio 1998. Vol. 3, N° 6, EE.UU.
13. Caballero, E. Asfixia Perinatal. Análisis retrospectivo en el Hospital de la Maternidad de Clínicas. 1991 - 1992. Asunción Paraguay. XXXIII Reunión Anual Sociedad Latinoamericana de Investigación Pediátrica. Libro de Resúmenes, octubre 1995. Ica.
14. Espinoza, Y. Estudio Epidemiológico sobre Depresión Neonatal. Instituto Materno Perinatal. Lima. Resúmenes de XIX Congreso Peruano de Pediatría. Iquitos, agosto 1996.
15. Carrillo, M. Identificación de Factores de Riesgo Maternos, del Embarazo y Parto para el desarrollo de Hipoxemia en el Recién Nacido. Instituto Materno Perinatal. Universidad Peruana Cayetano Heredia. Resúmenes del XXI Congreso Peruano de Pediatría. Universidad Chiclayo, setiembre del 2000.
16. Al-Alfy A; Carroll JE; Devarajan LV; Moussa MA: Term infant asphyxia in Kuwait. Ann-Trop-Paediatr; 1990; 10(4); 355-61.
17. Chaturvedi P; Shah N: Foetal co-relates and mode of delivery in asphyxia neonatorum. Indian-J-Pediatr; 1991 Jan-Feb, 58(1); 63-7.
18. Instituto Nacional de Estadística e Informática. Encuesta Nacional de Hogares. Lima, 2001.
19. Daga SR; Fernández CJ; Soares M; Raote GK; Rao A. Clinical profile of severe birth asphyxia. Indian - Pediatr; 1991 May; 28(5); 485-8.
20. Lam BC; Yeung CY; Perinatal features of birth asphyxia and neurologic outcome. Acta-Paediatr-Jpn; 1992 Feb; 34(1) 17-22.
21. Low JA; Galbraith RS; Muir DW; Killen HL; Pater EA; Karchamar EJ: Mortality and morbidity after intrapartum asphyxia in the preterm fetus. Obstet-Gynecol; 1992 Jul; 80(1); 57-61.
22. Nelson KB; Leviton A. How much of neonatal encephalopathy is due to birth asphyxia. Am-J-Dis-Child; 1991 Nov; 145(11); 1325-31.
23. Resenkrantz TS; Zalneraitis EL. Prediction of survival in severely asphyxiated infants. Pediatr-Neurol; 1991 Nov-Dec; 7(6); 446-51.
24. Shah KP: Risk factors for birth asphyxia and brain damage in pregnancy and labour. Published erratum appears in Midwifery 1991 Sep; 7(3): 152. Midwifery; 1990 Sep; 6(3); 155-64.