

## Sistema informático perinatal

Dr. Angel Gonzalo Díaz, Dr. Ricardo Schwarcz,  
Dr. José L. Díaz Rossello, Franco Símini,  
Hebe Giacomini, Raquel López, Dr. Miguel Martell,  
Dr. Ricardo Horacio Fescina, Dr. Bremen De Mucio,  
Dr. Gerardo Martínez.

### Palabras clave:

- Informática médica
- Perinatología
- Procesamiento automático de datos
- Interpretación estadística de datos
- Registros médicos

*Se presenta un sistema informático elaborado por CLAP/OPS para la atención de la madre durante el embarazo, parto y puerperio y para el recién nacido. Está basado en una historia clínica (HCPB) de una sola página con los datos de interrogatorio, examen y estudios complementarios ordenados en la secuencia cronológica en que se recogerán. Su contenido está fundamentado en la norma asistencial y orienta y facilita su cumplimiento por el personal de salud de diferentes niveles de atención. Un sistema de alerta, destacado con color amarillo, jerarquiza aquellas situaciones de riesgo aumentado. Los datos de la HCPB pueden ser volcados a un computador personal y periódicamente los servicios locales pueden evaluar la situación perinatal y la calidad de la asistencia mediante programas que simplifican la elaboración de estadísticas básicas, selección de historias, descripción de variables, cálculos de riesgo, entre otros. El Sistema Informático Perinatal permite además la comparación de la situación perinatal institucional por su característica uniforme de recolección y análisis de los datos con idénticos criterios.*

*El sistema presentado funciona con éxito en instituciones del Uruguay y de la mayoría de los países de América Latina y del Caribe de habla hispana.*

### Dr. Angel Gonzalo Díaz

Consultor en Perinatología  
OPS/OMS en el CLAP

**Dr. Ricardo Schwarcz**  
Director del CLAP, OPS/OMS

**Dr. José L. Díaz Rossello**  
Profesor Adjunto Neonatología

Facultad de Medicina  
Médico Neonatólogo

**Franco Símini**  
Ingeniero Biomédico del CLAP

**Hebe Giacomini**  
Estadístico Consultora a corto plazo  
en el CLAP

**Raquel López**  
Analista Programas del CLAP

**Dr. Miguel Martell**  
Profesor Agregado Neonatología

Facultad de Medicina  
Médico Neonatólogo del CLAP

**Dr. Ricardo Horacio Fescina**  
Obstetra Perinatólogo del CLAP

**Dr. Bremen De Mucio**  
Obstetra Perinatólogo del CLAP

**Dr. Gerardo Martínez**  
Médico Investigador del CLAP

### INTRODUCCION

Las estrategias regionales de salud para todos, en el año 2000, trazadas por los gobiernos de los países miembros de la OPS/OMS, han planteado un gran desafío al continente americano. Los esfuerzos del sector salud deberán estar orientados tanto al aumento de la cobertura como también a garantizar la calidad de las prestaciones que brinda. Esta calidad de la atención se sustenta en la organización de los servicios la que, a su vez, necesita, como columna vertebral, un sistema de información adecuado. Este sistema deberá contar con una historia clínica apropiada y un flujo de la información en ella contenida que garantice a quien atienda el caso en el lugar y momento en que lo haga, que todos los antecedentes necesarios para el correcto manejo estén oportunamente en su poder.

La historia clínica deberá facilitar la supervisión del cumplimiento de las normas y su evaluación, pasos indispensables para el correcto cumplimiento del proceso normativo. Los servicios de atención deben, además, contar

con información precisa y oportuna para la toma de decisiones.

La riqueza de datos contenidos en la historia clínica permite constituir el banco de datos más valioso con que cuenta el equipo de salud, ya sea para conocer las características de la población prestataria, evaluar los resultados de la atención brindada, identificar los problemas prioritarios y realizar un sinnúmero de investigaciones epidemiológicas como, por ejemplo, la selección y ponderación de los factores de riesgo. Para que este propósito se pueda lograr, es indispensable que existan mecanismos que faciliten el rápido almacenamiento y aprovechamiento de los datos y que sean factibles de ser utilizados por los propios usuarios.

El CLAP, como respuesta a una necesidad sentida en todos los países de la región, ha elaborado la propuesta del Sistema Informático Perinatal (SIP) (1,2), que contempla todos los aspectos mencionados anteriormente y que se desarrolla a continuación.

El sistema informático ideado por el CLAP está constituido por la historia clínica perinatal, el carné perinatal y los programas para computadores personales. El sistema informático perinatal ha sido desarrollado en español, portugués e inglés, para satisfacer las necesidades de todos los países de América y del Caribe (3).

\* Trabajo realizado en el Centro Latinoamericano de Perinatología y Desarrollo Humano (CLAP)

### Correspondencia:

Dr. José Luis Díaz Rossello - CLAP  
Casilla de correo 627, Montevideo - Uruguay

### HISTORIA CLINICA PERINATAL SIMPLIFICADA BASE (HCPB)

La HCPB, de uso sencillo y de bajo costo, cumple con la finalidad de reunir en una sola hoja una serie de datos fáciles de obtener (4), que resumen la información mínima indispensable para lograr los objetivos que se presentan en la figura 1.

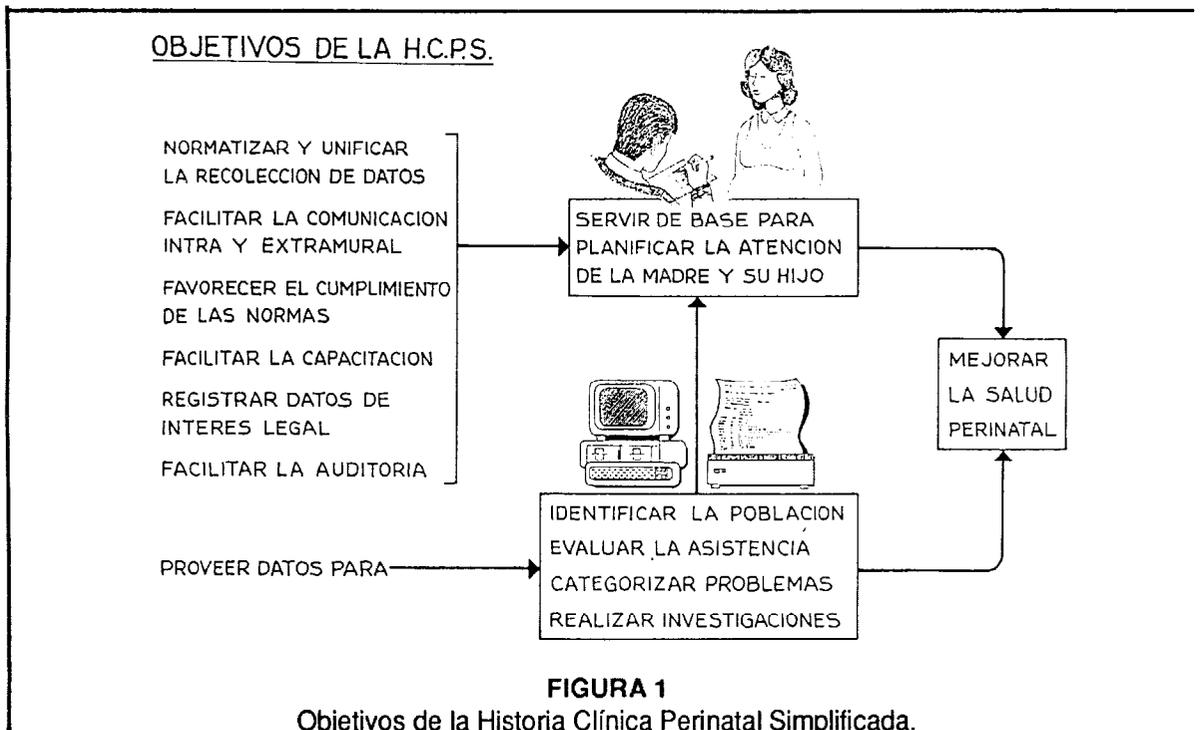
#### Características de la HCPB

Los datos básicos de todo el proceso perinatal se han

condensado en una hoja formato carta (27,5 cm. de altura por 21,5 cm. de ancho).

La hoja (Historia Clínica Perinatal Base) está constituida por una serie de sectores que contienen la documentación referida a acontecimientos obstétricos y del recién nacido en el período neonatal inmediato.

La diagramación de la HCPB facilita que los datos sean recabados sistemáticamente en el momento oportuno. El manual de instrucciones ayuda en todos los casos a uniformizar el registro.



**FIGURA 1**  
Objetivos de la Historia Clínica Perinatal Simplificada.

La HCPB contiene los datos indispensables para el manejo de la mayoría de los casos (bajo riesgo) (4). Los casos que requieren más información registrada (patología obstétrica o neonatal) cuentan con tres formularios especiales que se suman al de la HCPB y que se explican más adelante.

#### Sectores de la HCPB

La HCPB comienza con datos de identificación, edad y caracterización socio-cultural y se continúa con aquellos antecedentes familiares u obstétricos de reconocida importancia para el pronóstico del embarazo actual.

En el sector Embarazo figuran aquellos datos o exámenes que deben ser anotados o recordados en cada control. Su llenado induce al cumplimiento de una serie de acciones que deben ser realizadas en la atención perinatal.

El sector Parto o Aborto incluye la información básica para el control del período de dilatación, así como los da-

tos del parto y alumbramiento más importantes para el futuro control de la puérpera y el neonato.

El sector Recién Nacido incluye los datos fundamentales del examen que determinan el tipo y el nivel de cuidado requerido.

En el sector Puerperio se resumen las acciones desarrolladas en el posparto o posaborto.

Tanto el componente neonatal como el materno finalizan con el estado al egreso y patologías diagnosticadas. En el materno se incluye además un capítulo dedicado al asesoramiento en contracepción.

#### Sistema de advertencia. Enfoque hacia la detección del riesgo perinatal.

La HCPB cuenta con casilleros de color amarillo que indican algunos factores importantes que frecuentemente pueden aumentar el riesgo perinatal. Cuando uno o más de estos factores está presente se tilda el o los casille-

ros correspondientes. Con esta modalidad la HCPB pretende alertar al personal responsable del cuidado de la madre y del niño en el nivel primario, para facilitar la toma de decisiones que las normas locales dispongan.

**Partograma**

El CLAP ha volcado su experiencia en la conducción del parto al confeccionar un formulario complementario de la HCPB en donde se grafica la evolución del trabajo de parto y se la compara con curvas patrón (curva de alerta).

El partograma, con curvas de alerta es un instrumento facilitador para la rápida evaluación de la marcha del parto y tiene por lo tanto mucho valor para la docencia y supervisión de la asistencia (5).

**Formularios para alto riesgo**

El CLAP ha preparado formularios complementarios de la HCPB para casos de alto riesgo en los que se requieren cuidados y registros de datos especiales. Para tal fin ha diseñado tres hojas correspondientes al embarazo y neonato de alto riesgo (Formulario obstétrico complementario, Enfermería neonatal, Hospitalización neonatal). Estas hojas complementarias, que se suman a la HCPB toda vez que el caso lo requiera, tendrán también sus propios programas de procesamiento de datos, al igual que el formulario base.

**CARNE PERINATAL**

El carné perinatal es un instrumento que constituye un nexo entre los distintos períodos de la atención (carné perinatal).

La falta de datos en algún período del proceso de atención compromete la calidad de la asistencia de las etapas siguientes. Esta situación se presenta, por ejemplo, toda vez que el parto no se realiza en la misma institución en donde se efectúa el control prenatal. Lo mismo ocurre cuando el control posparto y pediátrico se realiza fuera de la institución donde nació el niño. El carné tiende a solucionar el problema mencionado.

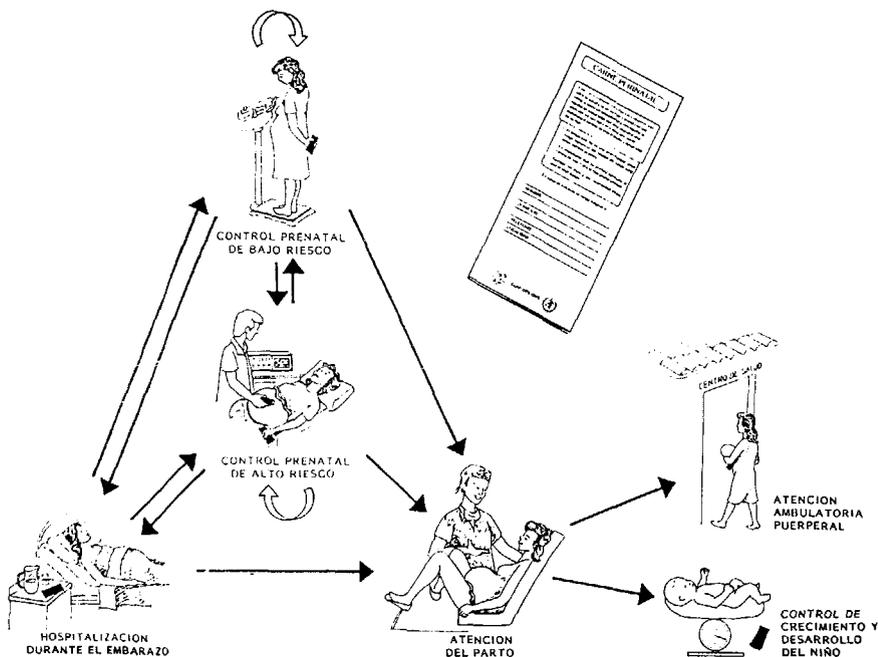
El carné debe estar siempre en poder de la embarazada quien lo utilizará para toda acción de salud que reciba en su estado grávido puerperal. En su diseño se ha mantenido la estructura de la HCPB para facilitar el volcado de datos. Se excluyeron del carné los controles durante el trabajo de parto por no constituir información necesaria para el seguimiento, luego del alta.

Con el carné perinatal se asegura: (fig.2)

- 1) Que los datos fundamentales relativos al control prenatal, al ser registrados sistemáticamente en cada consulta, lleguen a manos de quien atiende posteriormente a la embarazada, sea a nivel de otro consultorio externo o en el lugar de hospitalización.
- 2) Que los datos de más relevancia de la hospitalización durante el embarazo, parto y posparto lleguen a conocimiento de quien tiene a su cargo el control del puerperio.

**ADIESTRAMIENTO DEL PERSONAL**

Un paso crucial en el buen funcionamiento del Sistema Informático Perinatal, tal como ocurre en todo otro proceso normativo, es la motivación y capacitación del personal encargado de su ejecución.



**FIGURA 2**  
Flujo de Información con el carné perinatal

El CLAP ha elaborado un modelo instruccional que se desarrolla en tres horas con la técnica de taller (1). En esta actividad docente, con la ayuda de una breve guía, se garantiza que, en pequeños grupos, todos los participantes llenen una HCPB, consulten el instructivo del llenado y discutan la estrategia a seguir para la buena implementación del SIP en la institución.

## PROCESAMIENTO DE DATOS

### El procesamiento tradicional

Tradicionalmente el procesamiento de datos se realiza en diferido. Los formularios llenos son trasladados a un centro de cómputos donde se procede a la digitación de los datos y luego al procesamiento. El lapso entre la generación de la información por parte del equipo de salud y la toma de conocimiento de resultados estadísticos es generalmente muy largo. En efecto, en el mejor de los casos el procesamiento tradicional proporciona estadísticas anuales. Estas estadísticas raramente llegan al propio personal de salud y cuando llegan, frecuentemente la oportunidad en que esto ocurre no responde a sus necesidades.

Al no contar rápidamente con estadísticas frescas y confiables, el equipo de salud no se beneficia de la "retroalimentación" indispensable para evaluar y mejorar sus acciones de salud.

Las características del procesamiento de datos médicos en un centro de cómputos remoto, se pueden resumir de la siguiente manera:

- tiempos largos entre la generación de información y la obtención de estadísticas;
- imposibilidad de corregir errores;
- ausencia de retroalimentación inmediata sobre la asistencia;
- estadísticas hechas a la medida del nivel central y no del consultorio o policlínica;
- ausencia de penalización por documentación incompleta.

### El procesamiento descentralizado

Ante las dificultades planteadas, se desarrolló un conjunto de procesamiento de datos, en computadores personales (6,7), para ser usados en la propia institución de asistencia.

El operador ingresa los datos de la HCPB respondiendo a las preguntas que le formula el computador; para ello, no se necesita ningún entrenamiento largo especial.

El procesamiento y el análisis de los datos también se realizan en la propia institución (figura 3). De esta manera, el personal de salud cuenta con información en el momento en que se la requiere para facilitar la evaluación de la asistencia y para la toma de decisiones.

El procesamiento de los datos tiene como resultados u-

na serie de documentos impresos que constituyen un resumen de la actividad de la institución en un período dado de tiempo (Estadística básica) o son elementos de investigación más específica (por ejemplo: Riesgo relativo, Descripción de variables, etc.)

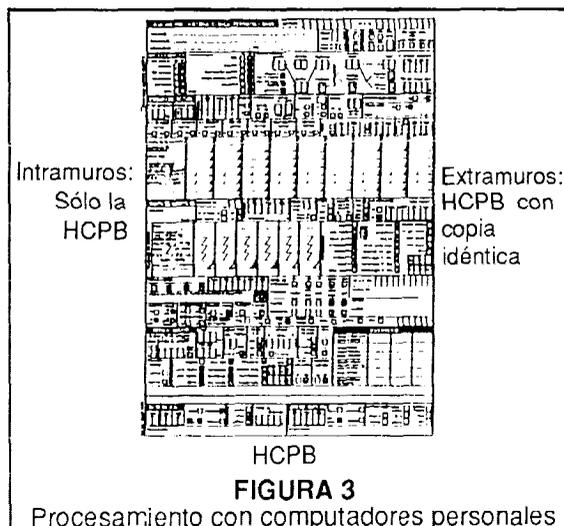
El archivo de historias queda en la propia institución, en medio magnético (disquetes o discos), además de los formularios originales. El centro de asistencia emite sus informes periódicos haciendo uso del computador y de los programas (7). Si un centro de cómputos central o regional requiere la información de los partos atendidos, el centro asistencial entregará duplicados de los disquetes que contienen sus historias ya ingresadas y corregidas.

Existe también la posibilidad de procesar los datos de la HCPB fuera del lugar donde se asisten los partos. Esta situación puede darse en aquellos casos en que no se a posible contar con un computador o que el volumen de casos mensuales no justifique su adquisición.

En estos casos, se debe enviar una copia del formulario de la HCPB desde el lugar donde se realiza la asistencia perinatal a otro lugar que procesa los datos. La copia a enviar es idéntica a la copia que queda en el lugar de atención perinatal y puede obtenerse mediante el uso de papel carbónico, o con papel de calco directo.

Las características salientes del sistema desarrollado pueden resumirse en los siguientes puntos:

- El procesamiento local de los datos con estos programas fortalece la capacidad de autoevaluación asistencial perinatal mediante el análisis de datos en la propia institución asistencial.
- Hace tomar conciencia al personal de la importancia de una documentación completa de las acciones y observaciones de salud.
- Proporciona a los entes asistenciales perinatales una herramienta ágil y de fácil manejo para la investigación.
- Permite incrementar los lazos de cooperación entre el CLAP y las instituciones del área que utilicen la HCPB.



El desarrollo de las primeras versiones de los programas para computadora del SIP se inició a mediados de 1984; a partir de allí se continuaron mejorando los programas, tomando muy en cuenta las sugerencias de los usuarios. En 1986, se vio la necesidad de generar una nueva propuesta del conjunto de programas del SIP compatible con el conjunto de procesos del sistema anterior, pero orientada a usuarios que tuvieran nociones de computación. El SIP base de datos (8) permite un procesamiento sin límite de número de casos y admite el agregado de variables.

### Descripción del computador

El computador elegido se encuentra en la franja de los computadores "personales" de pequeño y gran porte. Su capacidad de procesamiento es notable si se la compara con equipos de dimensiones y costo muy superiores que hubieran constituido la única opción hasta hace muy pocos años.

Los programas pueden funcionar en cualquier computador que tenga el sistema operativo D.O.S. en versión 3.0 o siguientes. Esta elección fue motivada por la preocupación de especificar una familia de computadores a la vez muy confiables y de gran difusión internacional, especialmente en la región de las Américas.

La capacidad de almacenamiento de datos de esta franja de computadores es acorde con el tamaño de las aplicaciones a las que se les dedica. Un disquete de 5 1/4 pulgadas puede contener hasta 2048 historias, mientras que un disco duro de 10 Mega Bytes puede contener 15 veces más, o sea 30720 historias.

### Uso de los programas

El uso de los programas supone la implantación previa de la HCPB en la institución asistencial, ya que analizan sus variables.

El sistema permite el ingreso, la corrección, el análisis y la presentación de datos perinatales por parte de personal con un mínimo de entrenamiento en el manejo de equipos de computación. El sistema fue diseñado para ser manejado por médicos, personal de enfermería, de archivo o de secretaría.

Permite obtener un conjunto de documentos de resumen estadístico de la marcha asistencial de la institución. Estos documentos pueden ser obtenidos en cualquier oportunidad y no alteran las historias ingresadas hasta ese momento.

El sistema pone además en las manos del operador motivado y exigente la posibilidad de confeccionar documentos cuyo contenido responde a sus preocupaciones particulares y precisas sobre los datos perinatales (7,9). Cualquier integrante del equipo de salud está, luego de un breve entrenamiento, ampliamente capacitado para trabajar con él.

Las opciones que tiene el operador son las siguientes:

- 0 Lista de variables
- 1 Ingreso de historias
- 2 Consulta de historias
- 3 Modificación de historias
- 4 Control de llenado
- 5 Consistencia cruzada
- 6 Estadística básica
- 7 Descripción de variables
- 8 Selección de historias
- 9 Riesgos relativos
- 10 Peso por edad gest. c/selec
- 11 Peso por edad gest. total
- 12 Distribuc. de pat. materna
- 13 Mortalidad según pat. materna
- 14 Mortalidad neonatal
- 15 Patologías neonatales
- 16 Apgar por terminac. parto
- 17 Copia de archivos
- 18 Fin de trabajo

Todos los programas contienen explicaciones en la pantalla para guiar al operador en todo momento.

### Preparación de datos

La preparación de los datos (7), se realiza mediante el uso de los siguientes programas:

- 0. Lista de variables
- 1. Ingreso de historias
- 2. Consulta de historias
- 3. Modificación de historias

La opción 0 permite obtener en la pantalla del computador la lista de las variables de la HCPB con sus respectivos números.

La opción 1 permite transferir al computador las historias clínicas. El ingreso de una HCPB insume alrededor de cinco minutos. Este programa asegura que los datos ingresados estén comprendidos dentro de los límites establecidos para cada variable.

La opción 2 permite ver rápidamente en la pantalla la HCPB solicitada e imprimirla si se desea.

La opción 3 permite modificar historias ya ingresadas al disco o disquete. Con esta opción se pueden corregir errores cometidos durante el ingreso de la HCPB o agregar datos que no estaban disponibles en el momento en que se ingresó la historia.

### Control de llenado

La opción 4 tiene la función de poner en evidencia las variables que no son ingresadas en forma completa (7). Es por lo tanto una herramienta de control de la disciplina del personal en su tarea de documentación de sus acciones y observaciones de salud.

El programa imprime un documento de una página con la indicación de los datos que faltan. La única estadística que presenta este documento es la relativa a la falta de información. La figura 4 presenta un ejemplo facsimilar de documento control de llenado.

CLAP - OPS/OMS Sistema Informatico Perinatal 16/85 21-FEB-1990  
 Centro Latinoamericano de Perinatología y Desarrollo Humano AP1050/Ver5.7  
 CONTROL DE LLENADO DEL 1-ENE-89 AL 30-JUN-89  
 Historias ingresadas... 1553 Información no documentada... 36.1%

sin dato		sin dato	
DATOS GENERALES:	3.3%	RUPTURA PREMAT MEMB	1069 68.9
ESTABLECIMIENTO	1 0.1	INFECCION PUERPERAL	1131 72.9
NUMERO DE HISTORIA	0 0.0	HEMORRACIA PUERP	1129 72.8
EDAD	3 0.2	OTRAS PATOLOGIAS	989 63.8
ALFABETIZACION	137 8.8	NINGUNA PATOL MATER	99 6.4
ESTUDIOS	62 4.0		
ANIOS DE ESTUDIO	99 6.4	<b>PARTO o ABORTO:</b>	
ESTADO CIVIL	59 3.8	EDAD GESTACIONAL	610 39.3
		TAMANIO FETAL	695 44.8
<b>ANTECEDENTES:</b>	<b>29.6%</b>	INICIO PARTO	90 5.8
ABORTOS	404 26.0	HORA RUPTURA MEMB	152 10.4
NACIDOS VIVOS	392 25.3	DIA RUPTURA MEMB	127 8.2
NACIDOS VIVOS-VIVEN	439 28.4	MES RUPTURA MEMB	120 8.1
MUERTOS 1A SEMANA	671 43.3	PRESENTACION	59 3.8
MUERTOS DESP 1A SEM	676 43.6	TERMINACION	5 0.3
ANT. RN<2500 G	508 32.8	HORA DEL PARTO	10 0.6
CESAREAS	802 38.8	DIA DEL PARTO	0 0.0
NACIDOS MUERTOS	667 42.4	MES DEL PARTO	0 0.0
MNS TERM EMBAR ANT	135 8.7	ANIO DEL PARTO	0 0.0
ANIO TERM EMBAR ANT	108 7.0	NIVEL ATENC PARTO	6 0.4
		ATENCIÓN DEL PARTO	31 2.0
<b>EMBARAZO:</b>	<b>30.6%</b>	ATENCIÓN AL NEONATO	86 5.5
PESO HABITUAL	609 39.3	MUERTE FETAL	6 0.4
TALLA	585 38.4		
DIA ULTIMA MENSTR	304 19.6	<b>RECIBEN NACIDO:</b>	<b>48.4%</b>
MES ULTIMA MENSTR	231 14.9	SEXO	6 0.4
DUDAS SOBRE LA FUM	96 6.2	APGAR MIN 1	88 5.7
ANTITETAN 1A DOSIS	358 23.1	APGAR MIN 5	86 5.5
ANTITETAN 2A DOSIS	403 26.0	PESO AL NACER	8 0.5
DIAS INTERN EN EMB	716 46.2	EDAD EXAM FISICO	133 8.6
TRASLADO	1011 65.2	EXAMEN FISICO	222 14.3
FACTOR RH	152 9.8	MEMBRANA HIALINA	1309 84.4
SEROLOGIA LUBTICA	208 13.4	S. ASPIRATIVO	1308 84.3
HABITO DE FUMAR	106 6.8	OTROS SDR	1297 83.6
DIA 1ER CONSULTA	699 45.1	APNEAS	1310 84.5
MES 1ER CONSULTA	699 45.1	HEMORRAGIA	1311 84.5
DIA ULTIMA CONSULTA	1096 70.7	HIPERBILIRRUB.	1306 84.2
MES ULTIMA CONSULTA	759 48.9	INFECCION	1306 84.2
NUMERO DE CONSULTAS	376 24.2	PAT. NEUROLOGICA	1311 84.5
		ANOMALIA CONGENITA	1302 83.9
<b>PATOLOGIAS:</b>	<b>67.8%</b>	OTRAS PATOLOG RN	1284 82.8
EMBARAZO MULTIPLE	1105 71.2	NINGUNA PATOL RN	346 22.3
HIPERTENSION PREVIA	1116 72.0	EGRESO DEL NEONATO	318 20.6
PREECLAMPSIA	1096 70.7	DIAS AL EGRESO	302 19.5
ECLAMPSIA	1132 73.0	HORAS AL EGRESO	862 56.9
CARDIOPATIA	1131 72.9	ALIMENTAC AL ALTA	323 20.8
DIABETES	1129 72.8		
INFECCION URINARIA	1063 68.5	<b>PUERPERIO:</b>	<b>6.4%</b>
OTRAS INFECCIONES	1045 67.4	EGRESO DE LA MADRE	175 11.3
PARASITOSIS	1132 73.0	ASESOR.CONTRACEP	22 1.4
AMENAZ PART PREMAT	1075 69.3		
DESPROP.CEP.PELV.	1127 72.7	Comentarios:	
HEMORRAGIA 1ER TRIM	1124 72.5		
HEMORRAGIA 2DO TRIM	1122 72.3		
HEMORRAGIA 3ER TRIM	1114 71.8		
ANEMIA CRONICA	1119 72.1		

FIGURA 4 Control de llenado

Para cada una de las secciones (datos generales, antecedentes, parto o aborto, embarazo, recién nacido, patologías, puerperio) el documento especifica el porcentaje global de datos no consignados.

Esto permite evaluar en forma comparativa el desempeño de la tarea de documentación en las distintas etapas obstétricas y neonatales.

Consistencia cruzada

La opción 5 permite detectar las inconsistencias de las historias ya ingresadas al disco o disquete (7). Una historia que por un lado indica que se trata de una primigesta y por el otro que tuvo dos hijos nacidos vivos presenta una inconsistencia. Es necesario detectar este tipo de error para luego corregirlo sin demoras y mejorar de esta manera la calidad del conjunto de datos perinatales. El programa contiene 44 controles de consistencia. Cada control emite un mensaje para que el operador pueda fácilmente detectar la incongruencia de la documentación.

Sobre la base de estos mensajes el operador deberá verificar el llenado correcto de los datos sospechosos, volviendo a la fuente de información (responsable del caso o encargado de registros) para poderlos corregir.

Estadística básica

La opción 6 permite obtener un conjunto de tasas de

CLAP - OPS/OMS Sistema Informatico Perinatal 16/85 21-FEB-1990  
 Centro Latinoamericano de Perinatología y Desarrollo Humano AP1040/Ver5.7  
 ESTADISTICA BASICA DEL 1-ENE-89 AL 31-DIC-89

Historias ingresadas...	3097		
Nacidos vivos >499g...	3026	(<2500g: 371 12.3%	<1500g: 50 1.7%
Nac muertos>499g.....	49	Nac vivos>999g.....	3009
Abortos.....	1		
M.fetal int>499<1000g	14	tasa	4.6 p.mil nac.vivos+muertos > 499g
M.fetal tardia >999 g	35	tasa	11.4 p.mil nac.vivos+muertos > 999g
M.neonat.precoz>499 g	6	tasa	2.0 p.mil nac.vivos > 499g
>999 g	5	tasa	1.7 p.mil nac.vivos > 999g
M.neonat.tardia>499 g	0	tasa	0.0 p.mil nac.vivos > 499g
>999 g	0	tasa	0.0 p.mil nac.vivos > 999g
M. despues nac.>499 g	15	(<2500g: 13 <1500g: 11)	
M. perinatal >499 g	55	tasa	17.9 p.mil nac.vivos+muertos > 499g
>999 g	40	tasa	13.1 p.mil nac.vivos+muertos > 999g
Muertes maternas.....	0		
<b>MADRE</b>		<b>PARTO</b>	
Con alguna patologia...	1434 46.3%	Rotura membranas >24 hs.	68 2.2%
Embarazo multiple.....	79 2.6%	Comienzo inducido.....	343 11.2%
Hipertension previa.....	55 1.8%	Terminacion:espontanea...	2389 77.7%
Preclampsia.....	109 3.5%	forceps.....	244 7.9%
Eclampsia.....	0 0.0%	cesarea.....	433 14.1%
Cardiopatía.....	4 0.1%	otras.....	7 0.2%
Diabetes.....	14 0.5%	Apgar deprimidos leves...	120 3.9%
Infeccion Urinaria.....	250 8.1%	graves.....	118 3.8%
Otras infecciones.....	291 9.4%		
Parasitosis.....	3 0.1%	<b>NEONATO</b>	
Amenaza parto premat...	203 6.6%	Con alguna patologia....	231 7.6%
Desproporcion.....	36 1.2%	Membrana Hialina.....	3 0.1%
Hemorragia 1er.trim.....	27 0.9%	Sindrome Aspirativo.....	3 0.1%
Hemorragia 2do.trim.....	25 0.8%	Otros SDR.....	56 1.9%
Hemorragia 3er.trim.....	65 2.1%	Apneas.....	1 0.0%
Anemia cronica.....	48 1.5%	Hemorragia.....	0 0.0%
Ruptura premat.membr...	273 8.8%	Hiperbilirrubemia.....	20 0.7%
Infeccion puerperal...	6 0.2%	Infeccion.....	36 1.2%
Hemorragia puerperal...	12 0.4%	Neurologica.....	7 0.2%
Otras patologias.....	447 14.4%	Anomalias congenitas...	25 0.8%
No Antitetanicas.....	1259 40.7%	Otras patologias.....	95 3.1%
Con control prenatal...	1828 59.0%	Con ases.contracepcion...	2480 80.4%
1er. en 1er.trim.....	217 11.9%	Comentarios:	
1er. en 2o.trim.....	845 46.2%		
1er. en 3er.trim.....	506 27.7%		
Sin control prenatal...	635 20.5%		
y con internacion.....	28 0.4%		
y sin internacion.....	257 40.5%		

Nota: La validez de estos datos depende de la cantidad de información no documentada cuyo detalle es consignado en el CONTROL DE LLENADO.

FIGURA 5 Estadística básica

mortalidad y morbilidad que pueden resumir la asistencia perinatal de la institución (fig. 5). Las tasas son calculadas de acuerdo a las recomendaciones internacionales vigentes.

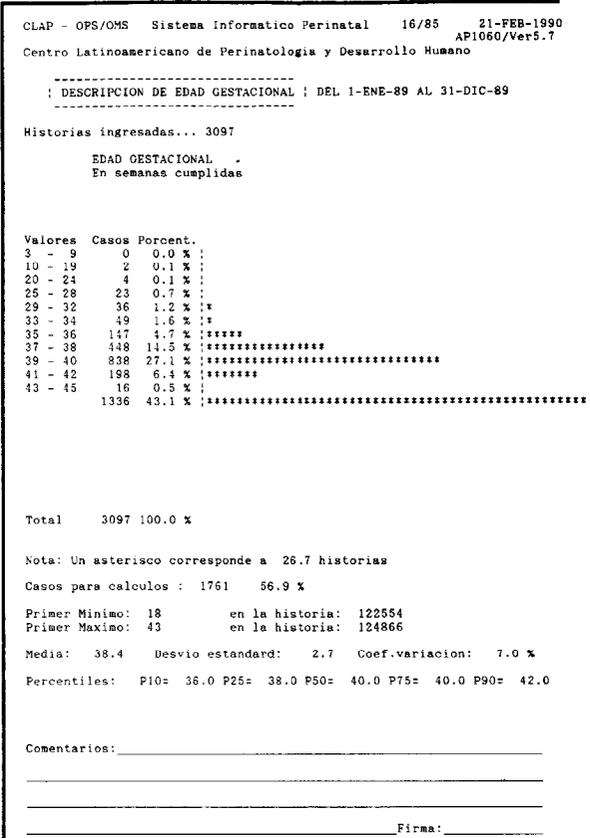
El documento de estadística básica contiene una "radiografía" de la institución presentada en una única página. Las tasas de mortalidad fetal, neonatal y perinatal ocupan la cabecera del documento mientras que la frecuencia del embarazo, parto y neonato son listados a continuación (7, 10).

Descripción de variables

La opción 7 permite estudiar las variables de la HCPB una por vez. El análisis estadístico que realiza el SIP incluye la representación gráfica de la distribución, la media y el desvío estándar, los percentiles usuales y los valores máximos y mínimos (7).

El programa imprime el histograma de la variable en forma de barras de asteriscos. Esta elección se debe a que el SIP debe funcionar en una gran variedad de equipos diferentes, y por lo tanto se descartó la modalidad gráfica.

La figura 6 presenta un ejemplo de descripción de variable. De esta forma se pueden describir cualesquiera de las variables de la HCPB.



**FIGURA 6**  
Descripción de variables (variable edad gestacional)

**Selección de historias**

La opción 8 permite listar un conjunto de historias que cumplen con una determinada condición (7). Por ejemplo (fig. 7) un operador podría seleccionar las historias de diabéticas. En cada listado, el programa imprime un documento donde aparecen hasta siete variables de todas las historias seleccionadas. Las variables y sus rangos podrán ser, por lo tanto, cambiadas en listados ulteriores. Se aconseja que una de las variables elegidas sea el número de historia para poder consultarla, si es necesario.

**Riesgo relativo**

La opción 9 permite cruzar dos variables cualesquiera de la HCPB para evaluar el riesgo relativo (7). El operador debe elegir una variable de exposición y otra variable que represente un resultado. La variable de exposición al riesgo tiene un rango de riesgo aumentado y valores de referencia.

Por ejemplo (fig. 8) la variable de exposición al riesgo podría ser la presencia de rotura prematura de las membranas ovulares. La situación de referencia estaría representada por los casos en donde no exista rotura.

La variable de resultado podría ser por ejemplo infección neonatal. De esta manera el operador estudiaría la influencia de la rotura prematura de las membranas sobre la incidencia de infección neonatal.

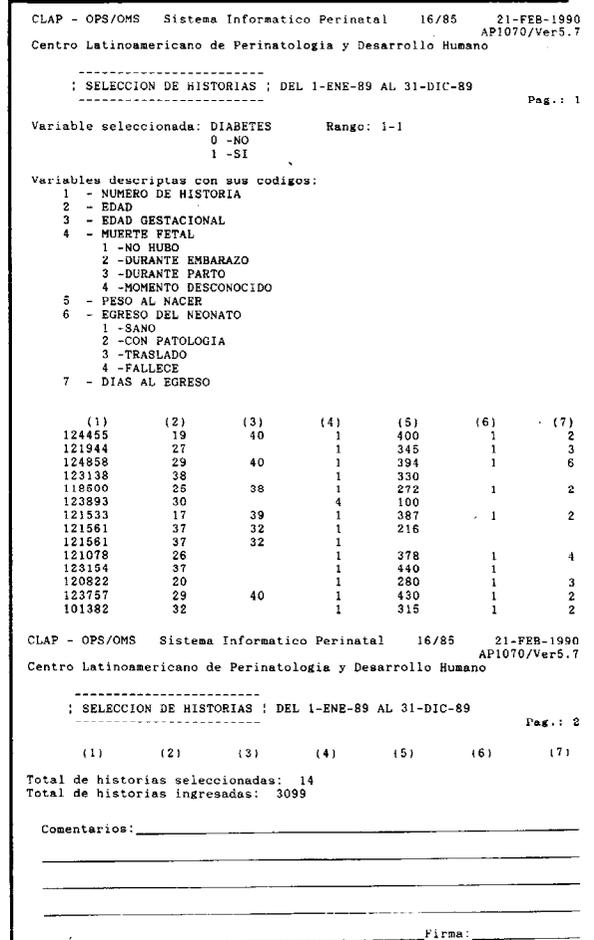
La figura 8 presenta un ejemplo de documento de riesgo relativo.

El cuadro de 2 por 2 indica la distribución de los casos estudiados en las cuatro categorías, de acuerdo a la división en dos de los rangos de las dos variables.

La representación gráfica del riesgo relativo permite ubicar el valor de la razón de los productos cruzados (OR) que estima el riesgo relativo (RR) en la mayoría de las condiciones. Se grafica el OR y su intervalo de confianza a 95% (OR025 y OR975). Si la unidad no está incluida en el intervalo de confianza, se puede afirmar, con 95% de acierto, que el factor estudiado está asociado al daño.

**Peso por edad gestacional**

Las opciones 10 y 11 (percentiles de peso por edad gestacional grupo patrón, y percentiles de peso por edad



**FIGURA 7**  
Selección de historias



CLAP - OPS/OMS Sistema Informático Perinatal 16/85 21-FEB-1990  
 API120/Ver.7  
 Centro Latinoamericano de Perinatología y Desarrollo Humano

DISTRIBUCION DE PATOLOGIAS MATERNAS DEL 1-ENE-89 AL 31-DIC-89

Historias ingresadas.. 3097

P A T O L O G I A M A T E R N A	P o b l a c i o n e s					
	Patologica	RN que vive	Fet int	Fet tard	Neo prec	
	casos %	casos %	casos %	casos %	casos %	casos %
EMBARAZO MULTIPLE	78 4.1	54 2.1	1 7.1	1 2.9	1 16.7	
HIPERTENSION PREVIA	55 2.8	46 1.8	0 0.0	0 0.0	0 0.0	
PREECLAMPSIA	109 5.6	93 3.6	0 0.0	2 5.7	0 0.0	
ECLAMPSIA	0 0.0	0 0.0	0 0.0	0 0.0	0 0.0	
CARDIOPATIA	4 0.2	4 0.2	0 0.0	0 0.0	0 0.0	
DIABETES	14 0.7	10 0.4	0 0.0	1 2.9	0 0.0	
INFECCION URINARIA	250 12.8	206 8.0	0 0.0	2 5.7	1 16.7	
OTRAS INFECCIONES	291 14.9	208 8.1	1 7.1	8 22.9	1 16.7	
PARASITOSIS	3 0.2	2 0.1	0 0.0	0 0.0	0 0.0	
AMENAZ PART PREMAT	203 10.1	139 5.4	2 14.3	3 8.6	3 50.0	
DESPROP.CEF.PELV.	36 1.8	30 1.2	0 0.0	0 0.0	0 0.0	
HEMORRAGIA 1ER TRIM	27 1.4	19 0.7	1 7.1	2 5.7	1 16.7	
HEMORRAGIA 2DO TRIM	25 1.3	19 0.7	1 7.1	1 2.9	0 0.0	
HEMORRAGIA 3ER TRIM	65 3.3	44 1.7	0 0.0	0 0.0	0 0.0	
ANEMIA CRONICA	48 2.5	39 1.5	0 0.0	1 2.9	0 0.0	
RUPTURA PREMAT MEMB	273 14.0	194 7.6	3 21.4	2 5.7	1 16.7	
INFECCION PUERPERAL	6 0.3	5 0.2	0 0.0	0 0.0	0 0.0	
HEMORRAGIA PUERP	12 0.6	10 0.4	0 0.0	1 2.9	0 0.0	
OTRAS PATOLOGIAS	447 23.0	337 13.1	8 57.1	15 42.9	4 66.7	

Total patologias	1947	100%				
Paciente patolog	1434	46.3	1107	43.2	14100.0	30 85.7 6100.0
Ninguna patologia	1498	48.4	1330	51.9	0 0.0	4 11.4 0 0.0
Total de pacientes	3097	100%	2563	100%	14 100%	35 100% 6 100%

- Notas: (1) Para las poblaciones de nacidos vivos que viven, fetos muertos y neonatos muertos se incluyen los de 500g o mas.  
 (2) El item 'Ninguna patologia' incluye las embarazadas sin ningun control prenatal.  
 (3) La distribucion de patologias en las poblaciones de nacidos vivos que viven, fetos muertos y neonatos muertos se refiere al total de pacientes y no al total de patologias.  
 (4) El item 'RN que vive' se refiere a todos los recién nacidos vivos excluidos los que mueren antes de los 7 dias.  
 (5) En 'Embarazo Multiple' la unidad es el recién nacido.

Comentarios:

Firma:

FIGURA 10

Distribución de patologías maternas

CLAP - OPS/OMS Sistema Informático Perinatal 16/85 21-FEB-1990  
 API150/Ver.7  
 Centro Latinoamericano de Perinatología y Desarrollo Humano

DISTRIBUCION DE PATOLOGIAS NEONATALES DEL 1-ENE-89 AL 31-DIC-89

Historias ingresadas.. 3097

P A T O L O G I A N E O N A T A L	P o b l a c i o n e s					
	Nacidos		Vivos		Muerte N.Precoz	
	Casos	%	%	Casos	%	%
Membrana Hialina	3	1.2	0.1		0	0.0
S.aspirativo	3	1.2	0.1		0	0.0
Otros SDR	56	22.8	1.9		0	0.0
Apneas	1	0.4	0.0		0	0.0
Hemorragia	0	0.0	0.0		0	0.0
Hiperbilirrub.	20	8.1	0.7		0	0.0
Infeccion	36	14.6	1.2		0	0.0
Neurológica	7	2.8	0.2		0	0.0
Anomalia Congenita	25	10.2	0.8		0	0.0
Otras Patolog R.N.	95	38.6	3.1		1	16.7
Total patologias	246	100 %				

Pacientes patolog	231	7.6	1 16.7
Ninguna patologia	2334	77.1	0 0.0
Total de pacientes	3026	100 %	6 100 %

- Notas: (1) Se consideran solamente los nacidos vivos con peso mayor o igual a 500 gramos.  
 (2) La poblacion de Nacidos Vivos incluye la poblacion de Muerte Neonatal precoz.

Comentarios:

Firma:

FIGURA 11  
 Patologías neonatales

Bibliografía

1. DIAZ AG, SCHWARCZ R, DIAZ ROSSELLO JL, et al. Sistema Informático Perinatal. Montevideo, CLAP 1990. (Publicación Científica CLAP 1203).
2. SCHWARCZ R, DIAZ AG, FESCINA RH et al. The Perinatal Information System I: The Simplified Perinatal Clinical Record (SPCR). J. Perinat. Med., 1987; 15 (Suppl. 1): 9.
3. DIAZ AG, SCHWARCZ R, SIMINI P, LOPEZ R. The Perinatal Information System IV: Experience in its use in 12 countries. J Perinat Med, 1987; 15 (Suppl. 1): 231.
4. SCHWARCZ R, DIAZ AG, FESCINA RH, DIAZ ROSSELLO JL, MARTELL M, TENZER SM. Historia Clínica Perinatal Simplificada. Propuesta de un modelo para la atención primaria de baja complejidad. Bol. Of. Sanit. Panam., 1983; 95: 163-172.
5. CENTRO LATINOAMERICANO DE PERINATOLOGIA Y DESARROLLO HUMANO (OPS/OMS). Tecnologías perinatales. Montevideo, CLAP: 1990; (Publicación Científica CLAP Nº 1202).
6. SIMINI F, LOPEZ R, SCHWARCZ R, DIAZ AG. The Perinatal Information System II: Development of a software package for perinatal care. J Perinat Med, 1987; 15 (Suppl. 1): 222.
7. SIMINI F, SCHWARCZ R, DIAZ AG et al. Sistema informático perinatal. Manual de uso (3ª ed.) Montevideo: CLAP, 1989; (Publ Cient CLAP 1084).
8. SIMINI F, LOPEZ R, SCHWARCZ R, DIAZ AG. Sistema Informático Perinatal. Base de Datos. Montevideo, CLAP: 1990; (Publicación Científica CLAP Nº 1201).
9. SIMINI F, DIAZ AG, LOPEZ R, SCHWARCZ R. The Perinatal Information System III: An instrument for epidemiologic control. J Perinat Med, 1987; 15 (Suppl. 1): 139.
10. CENTRO LATINOAMERICANO DE PERINATOLOGIA Y DESARROLLO HUMANO (OPS/OMS). Definiciones y terminología aplicables al período perinatal. Salud Perinatal, Boletín CLAP 1985; 2 (4): 31-4.

la plupart des pays de l'Amérique Latine et du Caraïbe hispanophone.

Summary

An Informatics System developed by CLAP/OPS for the care of mothers during pregnancy, delivery and puerperium and for the newborn is reported upon. It is based on a Clinical History (HCPB) of one single page with data derived from questioning, examination and supplementary studies graded in chronologic sequence. Their contents are based on care standards and are designed to attain fulfilment by the health personnel of different care levels. A system of warning, marked by yellow, stresses enhanced risk situations. The HCPB data may be fed to a personal computer; periodically local services are able to evaluate the perinatal situation and the quality of care by means of programs which simplify the development of basic statistics, selection of histories, description of variables, calculation of risk hazards, among others. The perinatal Informatics System moreover enables comparison of the institutional perinatal situation through their uniform characteristics of collection and analysis of data with identical criteria. The system submitted functions successfully at Uruguayan institutions and at those of most of Latin American and Spanish-speaking Caribbean countries.