

ARTICULO ORIGINAL

Automatización del Registro de Nacimientos y cálculo de indicadores del Programa de Atención Materno – Infantil en Aguada de Pasajeros, Cienfuegos.

Birth records' automation and calculation of indicators in Mother and Child Care Program in Aguada de Pasajeros, Cienfuegos.

Lic. Clara Alina Moreno Soca

Dirección Municipal de Salud. Aguada. Provincia Cienfuegos

Correo electrónico. claraams@jagua.cfg.sld.cu

RESUMEN

Se presenta un programa en Excel (Microsoft Office) que Automatiza el Registros de Nacimientos y Cálculo de indicadores del Programa de Atención Materno Infantil sobre el uso de los indicadores en la Dirección Municipal de Salud. El programa calcula 41 indicadores, los principales son: Tasa de Mortalidad Infantil, Tasa de Mortalidad Fetal Tardía, Índice Bajo Peso al Nacer, Índice Partos Extra hospitalarios, Tasas de Mortalidad Materna, Pre-escolar y Escolar mediante la fórmula correspondiente. El programa calcula automáticamente los subtotales para los trimestres, semestres, nonestre y año. Se ofrecen comentarios acerca de la interpretación de los indicadores calculados. Permite almacenar la información primaria sobre las tareas del entorno a controlar, permitir la toma de decisiones, disminuye el gasto de llamadas telefónicas y mejora la eficiencia y confiabilidad del trabajo del departamento de estadísticas, una influencia positiva en el proceso docente e investigativo y se recomienda su generalización a otras regiones del país.

Palabras Claves: Automatización, Nacimientos, Indicadores.

ABSTRACT

An Excel (Microsoft Office) program automating birth registration and calculation of mother-and-child program indicators at health municipal level is presented. The program calculates 41 indicators, the main ones they are: infant mortality rates, late fetal mortality rate, low weight at birth, extra-hospital delivery index, maternal mortality rates. The program calculates automatically the subtotal for the quarters, semesters, and years.

There are comments on the interpretation of calculated indicators. The program allows storing primary information about the tasks of the environment to be controlled, allows decisions-making, diminishes the expense of telephonic calls and improves the efficiency and reliability at statistics department. It is a positive influence in teaching and educational process. It is recommended to other regions of the country.

Key words: Automation, Births, Indicators.

INTRODUCCIÓN

El año 1983 marca el inicio de una etapa trascendental de trabajo en el sistema de salud en Cuba. Fue este el año en que se inició el PAMI, el cual tuvo su antecedente en el Programa para la Reducción de la Mortalidad Infantil y Materna, iniciado en el año 1970, ha tenido como centro de atención, desde entonces, la salud de la mujer, los niños, los adolescentes y la planificación familiar. El resultado más plausible ha sido la disminución de la tasa de mortalidad infantil en Cuba de 19,6 por cada 1 000 nacidos vivos en el año 1980 a 4,2 por cada 1 000 nacidos vivos en el 2013. El análisis de los indicadores que valoran la eficiencia en el desarrollo del Programa Materno Infantil indica que el Sistema Nacional de Salud cubano ha puesto a disposición del pueblo instituciones sociales, recursos materiales y humanos suficientes para lograr los propósitos en la salud materno infantil.¹

La atención de la salud en el siglo XXI, se encuentra en medios de complejos procesos sociales, económicos, políticos, acelerada transición demográfica y epidemiológica, desastres naturales, pandemias devastadoras, coexisten viejos y nuevos problemas de salud, surgen, se resuelven y mantienen interrogantes, irrumpe aceleradamente la tecnología médica para evitar, tratar o aliviar daños y para ello se impone la disponibilidad de información estadística confiable, oportuna, accesible, sencilla y de cada vez más amplio conocimiento. El proceso de gestión y uso de la información para el análisis estadístico de los indicadores como instrumento de medición que constituye una poderosa herramienta de abordaje en la gestión sanitaria para mejorar la dirección y ejecución de las estrategias de los programas desde una aproximación científica y eficiente en la toma de decisiones, ya que una sociedad, organización o individuo bien informado, posee la ventaja de comprender mejor lo sucedido, solucionar mejor los problemas, responder mejor a lo inesperado, el que por demás se reduce, a expensas de aceptables pronósticos para diferentes escenarios.²

En correspondencia con los lineamientos estratégicos para la informatización de la sociedad cubana, definidos en el año 1997 por el Consejo de Ministros,³ el MINSAP comienza a desarrollar una política para la informatización del sector de la salud que posibilitara el desarrollo centralizado de las soluciones informáticas en concordancia con las necesidades prioritarias y reales de la salud pública en Cuba.^{4,5}

Los problemas de dirección requieren métodos y herramientas de solución acordes con su complejidad.⁶ Hoy día, es muy común que las organizaciones formalicen sus esfuerzos naturales de la producción y los servicios. Las acciones de control y seguimiento nacen del análisis de la información resultante de las actividades propias durante su gestión. Entre las principales políticas trazadas por Cuba, vinculadas con la implementación de los Lineamientos aprobados en el Sexto Congreso del Partido, se encuentran el perfeccionamiento de las regulaciones y los procedimientos de evaluación, así como los indicadores que permitan su control.⁷

El concepto indicador está estrechamente relacionado con los términos medida, medición y métricas. Con frecuencia se emplean indistintamente, por lo que es fundamental resaltar las diferencias entre ellos. Una medida proporciona una indicación cuantitativa de la extensión, cantidad, dimensiones, capacidad o tamaño de algunos atributos de un proceso o producto. La medición es el acto de determinar una medida.⁸

Los datos (medidas) que originan estos indicadores se encuentran dispersos, poco estructurados y son recolectados de forma manual, lo que provoca demoras en el accionar correctivo y preventivo. La especificación de métodos automáticos de colección de información facilita que los datos se reúnan de manera apropiada.

Dado el incremento constante de la complejidad para gestionar la información, se hace imprescindible el empleo de sistemas que automaticen los procesos de toma de decisiones y, sobre todo, en entornos con grandes volúmenes de datos por procesar.⁹

Para lograr el éxito en el control y seguimiento, es necesario desarrollar un trabajo de dirección en equipo donde el papel del director como líder es decisivo, evaluando por cortes un conjunto de indicadores.¹⁰

Por lo que se define como **problema de la investigación**: el uso de los indicadores en lo referido a su cálculo eficiente como a su adecuada interpretación, no ha sido objeto de especial atención por los departamentos de estadísticas y especialistas lo que compromete la calidad, veracidad y oportunidad de la información estadística para evaluación del programa y su adecuado empleo en la toma de decisiones durante su ejecución.

Tomando en cuenta los criterios antes expuestos de mejora continua la calidad y la eficiencia de los servicios de información, se consideró pertinente la elaboración de un programa de computadora que automatice y simplifique estos cálculos, lo que deberá redundar en una confiabilidad aún mayor de los resultados y por tanto en un mayor y mejor empleo de estos por parte de la Dirección de las instituciones de salud, con el objetivo de automatizar el Registro de Nacimientos y cálculo de indicadores del Programa de Atención Materno Infantil en Aguada.

Esto permitirá disponer de un programa en Excel (Microsoft) que no tiene precedentes en el territorio, cuyo propósito es facilitar las acciones de registro, salva, consulta y emisión de indicadores que permita acceder y actualizar la información del programa materno infantil del municipio Aguada de Pasajeros, lo que aportará una herramienta eficaz para compartir información de indicadores en tiempo real que aumentará la productividad del trabajo, disminución de costos en papel y lápiz así como una influencia positiva en el proceso, docente e investigativo.

MÉTODO

Se realizó una investigación-desarrollo, de innovación tecnológica en la Dirección Municipal de Salud de Aguada de Pasajeros, Provincia de Cienfuegos. Se confeccionó un programa en Excel (Microsoft) para Windows 95 que corre prácticamente en cualquier computadora debido a la compatibilidad de Windows con versiones anteriores. El programa capta datos y calcula indicadores de un determinado año. El programa, adaptado a las características de la Dirección Municipal de Salud tiene 41 hojas en el libro de Excel. Esta característica es fácilmente modificable para un número diferente de indicadores, con el consiguiente aumento o disminución de hojas en el libro. En las hojas los únicos datos que se deben introducir, para cada mes del año, son los nacimientos, fallecidos -1año, de 1-4 años. De 5 -18 años y datos de las tablas anexas de los informes de Consulta Externa, Atención a la Mujer, Dispensarizados y Movimiento Hospitalario (Variables que se introducen en las tablas anexas: población por grupos de edades específicas, abortos, regulaciones menstruales, captaciones de embarazadas por trimestres, captación de puérperas, captación de recién nacidos, total de pruebas citológicas (casos nuevos y reexamen), sala de obstetricia (ingresos, egresos, días camas y días pacientes).

RESULTADOS:

Es importante observar que estos indicadores, calculados a lo largo del tiempo y/o comparados con igual período del año anterior, pueden mostrar variaciones de mayor o menor magnitud.

La hoja # 1 tiene una portada de inicio donde se accede mediante hipervínculos creados que se pueden modificar, abrir y crear a las diferentes hojas del libro que permite registrar las informaciones. (Ver Fig. 1)



FIG. No. 1: Menú de Inicio de la Base de Datos

Fuente: Pantalla capturada. Base de Datos AUT-REG. NAC. Versión 1.0

Las hojas # 2, 3 y 4 para las series históricas de la tasa de mortalidad infantil, índice del bajo peso al nacer e índice de partos Extra hospitalarios.

De la hoja # 5 a la 24 para el cálculo de indicadores por meses, trimestres, semestres, nonestre y año.

De la hoja # 25 a la 36 para el registro de nacimientos por meses. (Ver Fig. 2)

No. SERIAL	FECHA DE NACIMIENTO	FECHA DE CAPTACIÓN (MES, AÑO, DÍA)	NOMBRE Y APELLIDOS DE LA MADRE	Sexo	PESO AL NACER en gramos	ESTADO DE SALUD
1	01/05/2014	01/05/2014	Yarelis Hernández Cantillo	M	3700	37
2	02/05/2014	03/05/2014	Mayelin Rodríguez Linares	F	3740	41.8
3	03/05/2014	05/05/2014	Yarelis Vargas Abreu	F	3610	39.1
4	04/05/2014	07/05/2014	Sel Mejías Jimenez	F	3400	40.1
5	15/05/2014	14/05/2014	Sureyi Vera Gutierrez	F	2760	36.5
6	07/05/2014	22/05/2014	Yarelisy Soriano Genalde	F	3500	39.1
7	07/05/2014	12/05/2014	Yarelisy Soriano Genalde	F	3550	39.1
8	07/05/2014	12/05/2014	Madelain Lima López	F	3300	39.1

FIG.No.2: Registro de nacimientos

Fuente: Pantalla capturada. Base de Datos AUT-REG. NAC. Versión 1.0

De la hoja # 37 a la 41 para el registro nominal de las muertes maternas, defunciones fetales, fallecidos menores de un año, fallecidos de uno a cuatro años y fallecidos de cinco a dieciocho años, de esta forma queda automatizado el tarjetero de mortalidad del programa materno infantil.

El programa calcula para cada mes, trimestres, semestres, nonestre y año de manera automática los 24 indicadores siguientes: (Ver Fig. 3)

CONCEPTOS	INDICADORES
NACIMIENTOS	37
FALLECIDOS < 1 AÑO	1
TASA DE MORTALIDAD INFANTE x 1000 N.V.	27,027
MORTALIDAD FETAL TARDÍA	0
TASA DE MORT. FETAL TARDÍA x 1000 N.V.	0,000
BAJO PESO AL NACER	2
ÍNDICE BAJO PESO AL NACER	5,405
PARTOS EXTRAHOSPITALARIOS	0
% DE PARTOS EXTRAHOSPITALARIOS	0,000
MORT. PRE-ESCOLAR (1-4 AÑOS)	0
TASA DE MORT. PRE-ESCOLAR (1-4 AÑOS)	0,000
MORT. ESCOLAR (5-11 AÑOS)	1
TASA DE MORT. ESCOLAR (5-11 AÑOS)	2,730
MORT. ESCOLAR (12-18 AÑOS)	1
TASA DE MORT. ESCOLAR (12-18 AÑOS)	1,818

PRINCIPALES INDICADORES DEL PAMI		
HASTA EL 2014		
INDICADOR	AÑOS	
	2013	2014
NACIMIENTOS	37	37
FAL. < 1 AÑO	1	1
TASA MORT. INFANTE	27,027	27,027
MORT. FETAL TARDÍA	0	0
TASA MORT.FETAL TARDÍA	0,000	0,000
BAJO PESO AL NACER	2	2
ÍNDICE BAJO PESO AL NACER	5,405	5,405
PARTOS EXTRAHOSPITALARIOS	0	0
% DE PARTOS EXTRAHOSPITALARIOS	0,000	0,000
MORT. PRE-ESCOLAR	0	0
TASA MORT. PRE-ESCOLAR	0,000	0,000
MORT. ESCOLAR (5-11 AÑOS)	1	1
TASA MORT. ESCOLAR	2,730	2,730

Fig. 3. Indicadores del PAMI

Fuente: Pantalla capturada. Base de Datos AUT-REG. NAC. Versión 1.0

- Tasa de mortalidad infantil x 1000 nacidos vivos
- Tasa de mortalidad fetal tardía x 1000 nacidos vivos
- Índice del bajo al nacer
- Porcentaje de partos extra hospitalarios del total de nacimientos
- Tasa de mortalidad pre-escolar x 10 000 habitantes
- Tasa de mortalidad escolar x 10 000 habitantes
- Tasa de mortalidad perinatal I x 1000 nacidos vivos
- Tasa de mortalidad perinatal II x 1000 nacidos vivos
- Tasa de mortalidad materna x 1000 nacidos
- Tasa de mortalidad en menores de 5 años x 1000 nacidos vivos
- Proporción aborto/parto
- Tasa de Abortos x 1000 mujeres de 12 a 49 años
- Tasa de captación de embarazadas menores de 20 años x 1000 mujeres de 12 a 19 años
- Porcentaje de embarazadas captadas por trimestres (1,2 y 3 trimestre)
- Porcentaje de recién nacidos captados del total de nacimientos
- Porcentaje de puérperas captados del total de nacimientos
- Porcentaje de consultas de puericultura por grupos de edades

- Porcentaje de cumplimiento de las Pruebas citológicas (casos nuevos y reexamen)
- Tasa de natalidad x 1000 habitantes
- Tasa de fecundidad x 1000 mujeres de 15 a 49 años
- Índice de supervivencia en el menor de 0 a 4 años
- Tasa de mortalidad en la adolescencia x 1000 habitantes de 15 a 19 años
- Índice ocupacional de la sala de obstetricia
- Promedio estadía de la sala de obstetricia

Todas las celdas de todas las hojas están protegidas, excepto aquellas que el usuario debe introducir, es decir los datos primarios para cada uno de los 12 meses del año. Esta característica representa una protección importante para los indicadores calculados, dándole también mayor confiabilidad a los resultados. Finalmente se exponen las conclusiones y recomendaciones para futuros trabajos.

DISCUSIÓN

La informatización de esta actividad sin dudas tiene una serie de ventajas en organización, tiempo, calidad y oportunidad que redundan en un control, seguimiento, pertinencia y toma de decisiones eficiente en el Programa de Atención Materno Infantil, ya que

1. Permite almacenar la información primaria sobre las tareas del entorno a controlar.
2. La aplicación de la propuesta en automatizar el Registro de Nacimientos y Cálculo de Indicadores es beneficiosa como técnica de apoyo para la decisión durante la vigilancia y dirección de los objetivos del programa materno infantil.
3. El cálculo automático de indicadores elimina el factor subjetivo introducido por las personas y disminuye los tiempos asociados a las complejidades de cálculo y los volúmenes de información por procesar.
4. Dispone de valores históricos que permite una observación integral de la que pueden identificarse irregularidades y obtener las proyecciones estratégicas que deben garantizar la mejora continua de los procesos de seguimiento y control del programa.
5. Mejora la eficiencia y confiabilidad del trabajo del Departamento de Estadísticas.

BIBLIOGRAFIA

- 1.- Robaina Castellanos RG. A treinta años del inicio del Programa de Atención Materno Infantil en Matanzas: realidades y retos. Rev Med Electrón [Internet]. 2014 Ene-Feb [citado 11 Mar 2015]; 36(1). Disponible en: http://www.revmatanzas.sld.cu/revista%20medica/ano%202014/vol1%202014/te_ma01.htm
- 2.-Ministerio de Salud Pública. Indicadores Básicos para el análisis del estado de salud de la población. Fichas Técnicas. Definiciones, Interpretación, Cálculo y Aplicaciones. La Habana: MINSAP; 2010.

- 3.- Lineamientos estratégicos para la informatización de la sociedad cubana, Resumen ejecutivo. La Habana: SIME/CITMA/MES/MINCOM/MINJUS;1997.
- 4.- Vidal Ledo M, de Armas Águila YR. Estrategias de Informatización del Sector de la Salud (I). RCIM. 2002; 4(1):24-7.
- 5.- Vidal Ledo M, de Armas Águila YR. Estrategias de Informatización del Sector de la Salud (II). RCIM.2003; 4(1):10-3.
- 6.- Blanco LJ. La informática en la dirección de empresas. La Habana: Félix Varela; 2011.
- 7.- Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución. La Habana: Editora Política; 2011.
- 8.-Pressman RS. Ingeniería de Software: un enfoque práctico. Ciudad de México: McGraw-Hill; 2002.
- 9.- Lugo García JA, Torres López S, García Pérez AM, Piñero Pérez PY, Delgado Victore R: Cálculo automático de indicadores como técnica de apoyo para la decisión en el Sistema Nacional de Salud. Revista Cubana de Información en Ciencias de la Salud [Internet]. Dic 2013 [citado 11 May 2015]; 24(4): [aprox 10 p.]. Disponible en: <http://www.acimed.sld.cu/index.php/acimed/article/view/464/339>
- 10.- Delgado R. La Dirección Integrada de Proyectos haciendo uso de las Nuevas Tecnologías de la Informática y las Comunicaciones. La Habana: CETA ISPJAE; 2003.