



Cuba Salud

IV Convención
Internacional de Salud
17-21 de octubre, 2022

Aplicaciones de uso obstétrico mediante el Software SALGEN

Miguel Rodríguez Vázquez¹

Rubén Pérez Rodríguez¹

Laura Cartelle Ferrer¹

Manuel Rivero Abella²

¹ Departamento de Genética Médica del Hospital Provincial Camilo Cienfuegos, Sancti Spiritus, Cuba cpgmss@infomed.sld.cu

² Dirección Provincial de Salud, Sancti Spiritus, Cuba direccion.ssp@infomed.sld.cu

Resumen

Introducción: La red informatizada de salud SALGEN se utiliza desde el 2009 en la atención genética a la gestante y el recién nacido en la provincia de Sancti Spíritus mediante las facilidades de conexión en tiempo real entre todas las instituciones de salud que brinda INFOMED. En diciembre de 2021 acumula datos de 61 347 embarazadas y recién nacidos.

Objetivos: Evidenciar la utilidad de nuevas prestaciones de uso obstétrico adicionadas al software SALGEN que facilitan el manejo integral de la gestante a nivel de la atención primaria de salud en el Programa de Atención Materno Infantil (PAMI).

Método: Se utilizan elementos de las Guías Cubanas de Actuación Obstétrica relacionados con la evaluación de riesgo, la cervicometría, flujometría prenatal y curvas personalizadas de peso fetal como nuevas prestaciones del software

Resultados: Las nuevas prestaciones extendieron el uso del software a la atención obstétrica en la provincia. El software se ha utilizado en gestión predictiva de entidades obstétricas como el parto pretermo, la restricción del crecimiento fetal y la enfermedad hipertensiva del embarazo.

Conclusiones: Se logra extender el uso de la nueva versión del SALGEN a obstetras y gerentes del Programa de Atención Materno Infantil del territorio.

Se facilita la evaluación de acciones individuales relacionadas con el cumplimiento de las guías de atención obstétrica en la Atención Primaria de Salud en toda la población de gestantes de la provincia

Palabras clave: Software SALGEN, atención obstétrica, restricción del crecimiento fetal

I. INTRODUCCIÓN

El Software SALGEN es una aplicación web, utilizada en la asistencia médica del programa de Genética en la provincia de Sancti Spiritus desde 2009 (1). Hasta diciembre de 2021 ha gestionado 61 347 gestantes y neonatos y su uso extendido en todas las áreas de salud de la provincia ha generado demandas de usuarios que participan en la atención médica a la gestante y provocado la necesidad de crear una nueva versión del software con la inclusión de prestaciones específicas para uso obstétrico. **Objetivos:** Evidenciar la utilidad de nuevas prestaciones de uso obstétrico adicionadas al software SALGEN que facilitan el manejo integral de la gestante a nivel de la atención primaria de salud en el Programa de Atención Materno Infantil (PAMI).

II METODO

Se trabajó con el programa informático, SALGEN software libre, con lenguaje PHP y gestor de base de datos PostgreSQL, registrada en el Centro Nacional de Derecho de Autor (CENDA Registro 1537-2010) adicionando la programación específica para cumplir los objetivos de brindar a la práctica obstétrica nuevas prestaciones de interés asistencial acorde con las tecnologías y criterios de actualidad.

III RESULTADOS

Prestaciones de interés obstétrico adicionadas al SALGEN

Acorde a la incorporación de técnicas ecográficas relacionadas con la prevención del parto pretérmino, la enfermedad hipertensiva gravídica y otras complicaciones de la gestación. SALGEN incluye las mediciones de la consistencia cervical y muestra el índice de consistencia cervical que en dependencia de sus valores desencadenara una serie de acciones asistenciales en el manejo obstétrico de la paciente (Imagen 1). De igual forma se incorporan los datos de pulsatibilidad de arteria uterina derecha e izquierda y muestra el índice de pulsatibilidad medio de las arterias uterinas (Imagen 1) elemento evidenciado (2,3) como criterio de riesgo de enfermedad hipertensiva gravídica que también implicara acciones acorde a sus valores en la estratificación del riesgo obstétrico.



Imagen 1 Muestra el Índice de consistencia cervical y el Índice de pulsatibilidad de arterias uterinas en la gestante al momento del ultrasonido del primer trimestre

La información de salida de estos datos en rango de fechas y acorde a áreas de salud, municipios o provincia se pueden obtener en la sección reportes del software (Imagen 2)



Imagen 2 Registro que cumplen los requisitos para criterios de índice de consistencia cervical e índice de pulsabilidad de arterias uterinas de acuerdo a medición o percentil seleccionado

En el momento de la evaluación integral de la gestante

Se adicionan al SALGEN elementos de la evaluación obstétrica acorde a las guías de actuación obstétrica (2) y considerando las principales entidades que tributan acorde a interrogatorio y examen físico de cada gestante. (Imagen 3). El software también permite la evaluación externa de la clasificación (atención) al riesgo obstétrico al comparar los criterios de los profesionales que han realizado la evaluación del riesgo con aquellos que el sistema considera en base a las guías de actuación



Imagen 3 Se muestran los criterios que induce el Software en base a las afecciones obstétricas identificadas. Se omiten datos de identificación de las gestantes seleccionadas en consultorios y rangos de fecha indicados.

Los criterios individualizados que se consideraron para el actuar medico relacionados con el riesgo obstétrico de cada gestante acorde a las guías de actuación se pueden evidenciar en reporte adicional del software (Imagen 4)

Imagen 4 Criterios de una de las pacientes que cumplen los requisitos seleccionado. Se evidencian los criterios del Software y los del especialista que evalúa la gestante. El número de registro profesional identifica al prestador de servicios médicos

Al momento de la ecografía de segundo y tercer trimestre.

El software posiciona el estimado de peso fetal por la biometría realizada y acorde a la fórmula de Hadlock 4 (que mantiene vigencia en las publicaciones actuales) (4,5) entre el número total de casos con igual edad gestacional estimando un percentil específico para la población estudiada (Imagen 5) que aumenta su potencia en la medida que se incrementa el número de gestantes evaluadas en el SALGEN. Los valores de salida del sistema acorde a percentiles específicos (Imagen 6) permite a los gestores de salud establecer en coordinación con la atención primaria estrategias específicas de atención temprana a la restricción del crecimiento fetal

Datos del Feto		30	31	32	33	34	35	Sexo
Edad Gestacional	31	109	120.8	131.3	141.8	152.3	162.8	Femenino
Índice de Masa Corporal	Passivo	21.5	21.2	21.4	22.0	22.1	22.2	
		47.2	50.8	53.3		54.5		

Imagen 5 Muestra el percentil de peso fetal para el sistema SALGEN acorde las biometrías fetales para edad gestacional en semanas y días. Se omite nombre y apellidos de la paciente

Los gestores de salud tienen la posibilidad de evaluar el estimado de peso fetal acorde a los criterios de biometría en consultorio y municipio seleccionado, así como en todo el territorio provincial acorde a percentiles seleccionados y las edades gestacionales en las que se realiza ecografía. (Imagen 6) Actualmente se trabaja en la conformación de las curvas de estimados de peso fetal basadas en los datos disponibles de 12, 22,28 y 32 semanas (nota de los autores)

EMBARRAZADOS - ULTRASONIDOS DE SEGUIMIENTO Y TERCER TRIMESTRE PERCENTILES DE ESTIMADO DE PESO
 Semanas: 32 - 32 (semana) y 32 (semana) entre 01/12/2021 y 31/12/2021
 Rango de valores de Estimado de Peso: 1000 - 1000g

#	Código	Fechas	ES (se)	Sexo	Paros	Precedido	ESL
1	000000000000	00/10/2021	00.0	M	000	0.0	00.0
2	000000000000	00/10/2021	00.0	M	000	0.0	00.0
3	000000000000	01/10/2021	00.0	F	000	0.0	00.0
4	000000000000	00/10/2021	00.0	F	000	0.0	00.0
5	000000000000	00/10/2021	00.0	F	000	0.0	00.0
6	000000000000	00/10/2021	00.0	F	000	0.0	00.0
7	000000000000	01/10/2021	00.0	F	000	0.0	00.0
8	000000000000	00/10/2021	00.0	F	000	0.0	00.0
9	000000000000	01/10/2021	00.0	F	000	0.0	00.0
10	000000000000	00/10/2021	00.0	F	000	0.0	00.0
11	000000000000	00/10/2021	00.0	F	000	0.0	00.0
12	000000000000	00/10/2021	00.0	F	000	0.0	00.0
13	000000000000	00/10/2021	00.0	F	000	0.0	00.0
14	000000000000	00/10/2021	00.0	F	000	0.0	00.0
15	000000000000	01/10/2021	00.0	F	000	0.0	00.0
16	000000000000	00/10/2021	00.0	F	000	0.0	00.0
17	000000000000	00/10/2021	00.0	F	000	0.0	00.0
18	000000000000	00/10/2021	00.0	F	000	0.0	00.0

Imagen 6 Listado de registros que cumplen la condición seleccionada para semanas y rangos de percentil de peso fetal

Para facilitar la progresión del crecimiento fetal el software da la opción de valorar el grafico individualizado del peso en los momentos de ecografías realizadas lo que facilita el actuar medico (Imagen 7)



Imagen 7. Muestra los puntos específicos de peso fetal y la línea de progresión en relación con la edad gestacional y los percentiles de peso.

IV CONCLUSIONES

Las aplicaciones de uso obstétrico adicionales al SALGEN han permitido extender al área obstétrica en la Atención Primaria de Salud las prestaciones del Software

Las metodologías utilizadas en las prestaciones obstétricas del software se crearon basadas en las guías de actuación obstétrica constituyendo una herramienta adicional para el manejo, el control y la evaluación del cumplimiento de las mismas.

La inmediatez del manejo de datos que proporciona el software y la integración de grupos de trabajo de obstetras junto a asesores genéticos ha permitido establecer formas asistenciales de atención a la restricción temprana del crecimiento fetal no existentes en el territorio antes de la adición de las prestaciones obstétricas.

REFERENCIAS

1- Rodriguez-Vazquez M., Perez R, Valero D. Santiago D. Cuba's Salgen:A Provincial Informatics Network for Genetic Services to Pregnant Women and Newborns. MEDICC Rev Jul-Oct 2014;16(3-4):61-4

2- Colectivo de Autores: Guías de actuación en las afecciones obstétricas frecuentes, La Habana: Editorial Ciencias Médicas 2017

3-O'Gorman N, Wright D, Poon et al: Multicenter screening for pre-eclampsia by maternal factors and biomarkers at 11-13 weeks' gestation: comparison with NICE guidelines and ACOG recommendations. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2017; 49: 756-760.

4 -Monier I, Ego A, Benachi A, Ancel PI, Goffinet F, Zeitim J. ¹, Comparison of the Hadlock and INTERGROWTH formulas for calculating estimated fetal weight in a preterm population in France *Am J Obstet Gynecol* .2018 Nov;219(5):476.e1-476.e12.

5- Blue N, Beddow M, Sayabi M, Katukuri V, Chao C. Comparing the Hadlock fetal growth standard to the Eunice Kennedy Shriver National Institute of Child Health and Human Development racial/ethnic standard for the prediction of neonatal morbidity and small for gestational age *Am J Obstet Gynecol* 2018 ;219(5):474.e1-474.e12.