

Registro de Síndromes Coronarios agudos (RESCUE): digitalización del Registro Cubano de Infarto de Miocardio Agudo

Rodríguez Ramos, Miguel Alejandro ¹
Pérez Rodríguez, Ruben²

¹ Hospital Camilo Cienfuegos/Departamento Cardiología, Sancti-Spíritus, Cuba, mialero@informd.sld.cu

² DESOFT, Sancti-Spíritus, Cuba, ruben.perez@ssp.desoft.cu

Resumen: La creación un registro digital, permitirá a especialistas y personal que atiende a pacientes en la fase aguda de un Síndrome Coronario Agudo (SCA), acceso fácil y rápido a la historia clínica. Este personal contará con gran cantidad de variables (indicadores de calidad de atención) que permitirían enfocar su atención hacia aspectos del tratamiento que fuesen considerados insuficientes, comparados con otros registros similares. Se presenta el Registro de Síndromes Coronarios Agudos (RESCUE), como plataforma digital de trabajo del Registro Cubano de Infarto de Miocardio Agudo (RECUIMA). La aplicación informática se desarrolló en PostgreSQL para facilitar su posible enlace a otras bases de datos del MINSAP, y permite el trabajo de redes en línea con adecuada seguridad y protección de la información. Se tuvo acceso varios registros multicéntricos, de los cuales se extrajeron variables comunes, y de recolección completa en nuestros pacientes. Se diseñó con acceso cifrado, con permisos de operador e invitado, con un menú donde se colocan los datos relativos al paciente en cuestión. Se presentan menús de selección según características predeterminadas y cálculo de indicadores de calidad preestablecidos, o fijados por el usuario en tiempo real, o en subgrupos de pacientes. Se incluye una opción de descarga de datos. Se cuenta con experiencia de cerca de 2 años en el trabajo con el software profesional, incluyéndose 648 registros. El seguimiento tiempo real de estos pacientes, incrementa la calidad de la atención brindada.

Palabras clave: síndrome coronario agudo, registros electrónicos, indicadores de calidad de atención.

I. INTRODUCCIÓN

El Registro de Síndrome Coronario Agudo (RESCUE) es un sistema informático diseñado para su utilización en el servicio de cardiología del Hospital Provincial de Sancti Spíritus. Permite la digitalización de los datos de pacientes coronarios ingresados en el servicio y facilita análisis estadísticos y evaluación de variable relacionadas con la atención hospitalaria de estos pacientes constituyendo una valiosa herramienta en la gestión hospitalaria.

Mucho se ha debatido sobre los riesgos y beneficios de los registros electrónicos. Algunos no desean que esta información sea del dominio de personal ajeno al centro donde son tratados. No obstante, son una constante en los grandes centros de atención al paciente, específicamente de aquellos con posibilidad de atención a síndromes coronarios agudos. En países donde la atención es supervisada por compañías de seguros, estos registros son administrados por supervisores de la propia compañía, para evitar fraudes, y sobreatención innecesaria.

Los resultados de los estudios donde se compara la calidad de la atención de los centros con y sin registro electrónico aún son dispares, aunque se constata ligero incremento de calidad en aquellos en los que se implementa.

En el pasado XI Congreso Internacional Informática en Salud 2016 se expusieron los resultados preliminares del Registro de Síndromes Coronarios agudos (RESCUE) (1) utilizado desde junio de 2014 en la unidad de cuidados coronarios del hospital Camilo Cienfuegos de Sancti-Spíritus y que satisface los postulados planteados como premisas de un registro nacional.

II. MÉTODO

Para el diseño de la aplicación se consideraron experiencias de registros internacionales como el: DIOCLES de España (2), RENASICA en México (3), GWTG en Estados Unidos (4), GRACE (5), ACCEPT (6) de Brasil y SPACE (7) de Arabia Saudita. Estas bases de datos multicéntricos, han arrojado artículos novedosos, publicados en revistas de alto impacto.

La aplicación informática se desarrolló en PostgreSQL para facilitar su posible enlace a otras bases de datos del MINSAP. Utiliza el diseño en WEB y permite el trabajo de redes en línea con adecuada seguridad y protección de la información.

El RESCUE tiene como plataforma de trabajo un software profesional que permite ser utilizado en cualquier servicio de forma independiente y en sus opciones existe la de importar o exportar las bases de datos que posibilitarían la participación colectiva en el registro, acorde con las unidades que pudieran integrarse. La utilización de la web en el programa permite el acceso remoto al sistema desde cualquier computador o teléfono enlazado a la red nacional, potencializado en la actualidad por la ampliación y diversificación de la conexión inalámbrica (WiFi). Tecnológicamente es factible migrar el sistema a un servidor central al que estén conectados todos los servicios del país.

Es un producto desarrollado por el trabajo conjunto de un equipo de especialistas del Hospital Provincial de Sancti Spíritus y la empresa DESOFT. Sancti Spíritus. RESCUE demanda el uso del navegador Mozilla 20.0 en adelante que está disponible en el bloque administración de la página de inicio. Una vez instalado el navegador comenzara el uso del programa

III. RESULTADOS

El usuario accede por conexión a www.genetica.ssp.sld.cu/recuima con identificación de nombre de usuario y contraseña, previamente solicitadas a la administración. El usuario deberá revisar sus datos en el bloque de administración al que tendrá acceso una vez que comienza a trabajar en el sistema.

El sistema tiene 2 tipos de usuarios.

OPERADOR: Introduce datos y solicita reportes de salida. Puede eliminar registros del sistema. Generalmente es un especialista del servicio de cardiología encargado de la actividad. Puede obtener salvas en formato Excel de los datos que almacena el sistema para cualquier análisis adicional a las prestaciones que posee la aplicación.

INVITADO: Visualiza los datos y solicita reportes No tiene opción a eliminar registros. Se sugiere utilizar para directivos del sistema a cualquier nivel.

La página de entrada constituye el primer contacto del software profesional con el usuario y es totalmente pública. Por tanto, es una página simple, que no brinda información ninguna, sino que solicita nombre de usuario y contraseña para permitir distribuir permisos específicos para cada uno de los usuarios. Su url es: www.genetica.ssp.sld.cu/recuima. Consta de un fondo de imagen de Infarto de miocardio con Elevación de Segmento ST (IMACEST) con licencia de libre reproducción. En el centro un cuadro de dialogo que solicita la información. (Fig. 1.)



Fig. 1. Extracto de Página de Entrada con solicitud de Usuario y Contraseña

El Menú inicial brinda una aproximación breve de la utilidad del software y permite el acceso a cada uno de los menús a partir de esta. Accesible a todos los usuarios, independientemente de los permisos otorgados. Constituye el acceso a la pantalla de Ingreso, Reportes, Administración y Configuración. Esta barra se encuentra en cualquier página del software sin importar su localización o uso. (Fig. 2.)



Fig. 2. Extracto de Menú Inicial, donde se muestra la localización de los menús

Esta página cuenta con varias opciones automáticas de operacionalización de variables introducidas previamente; edad (a partir de fecha de ingreso con el número de identidad), Índice de masa corporal (a partir de peso y talla estimados del paciente), Filtrado Glomerular (a partir del peso, edad y valor de creatinina del paciente) estadía hospitalaria (a partir de la diferencia entre fecha de ingreso y de egreso) y valor de escala GRACE (a partir de Edad, Valor de glicemia, diagnostico etc.). Esta última es una invaluable herramienta a la hora de determinar pronóstico del paciente. En grandes bases de datos se estableció un elevado índice de asociación con complicaciones intrahospitalarias y extrahospitalarias. (Fig.3)

Datos Personales			Complementarios de laboratorio antes de 24 horas de ingreso		
Fecha de ingreso	Número de identidad	Edad	Cholesterol	Creatinina	Filtrado Glomerular
			mmol/L	mmol/L	
Nombre	Primer apellido	Segundo apellido	Triglicéridos	Glicemia	Leuco
			mmol/L	mmol/L	10 ⁹ /L
Sexo	Color de piel	Número de contacto	Hb	LDL	HDL
			g/L	mmol/L	mmol/L
Peso	Talla	Índice de masa corporal			
kgs	cms				
Antecedentes Patológicos Personales			Indicadores de Calidad		
☐ Diabetes Mellitus ☐ Insuficiencia Cardíaca Congestiva ☐ Enfermedad de Arterias Coronarias ☐ Intervención Coronaria Percutánea ☐ Enfermedad Venosa Periférica ☐ Enfermedad Cerebro Vascular ☐ EPOC			Prehospitalarios Llamada a emergencias min Primera asistencia médica min Intrahospitalarios ECG min Clopidogrel min Furosemida min Anticoagulantes min Estreptoquinasa recombinante min Coronariografía min		
☐ Hipertensión Arterial ☐ Infarto Miocárdico Agudo ☐ CABG (Bypass) ☐ Insuficiencia Renal Crónica ☐ Depresión ☐ Otros			ASA hr Heparina min Nitratos min IECA min Tiempo puerta-aguja min Tiempo de isquemia min Estado vital al egreso min		
☐ Hiperlipoproteinemia ☐ Fibrilación Auricular ☐ Tabaquismo ☐ Diálisis ☐ Anemia			Betabloqueadores hr Estatinas min Anticoagulantes min Otros diuréticos min Reperusión min Escala GRACE min		
Datos a la Admisión			Egreso		
Provincia	Municipio	Área de salud	Fecha de egreso	Estado vital al egreso	
Atención inicial	Horario de llegada	ECG previo	Estadía UCIE	Estadía UCI	Estadía Intrahospitalaria
			hr	días	
☐ SCACEST	Depresión ST	SCACEST secundario	Presión Arterial Sistólica	Presión Arterial Diastólica	
☐ Angina		☐ SCACEST secundario	mmHg	mmHg	
Presión Arterial Sistólica	Presión Arterial Diastólica	Shock			
mmHg	mmHg	☐			
Índice NYHA	Índice Killip	Frecuencia Cardíaca			
		ppm			
Ingresos anteriores sin supervisar por el sistema					

Fig. 3. Menú Ingreso

El Menú Ingreso constituye un resumen de historia clínica digital, se ingresan poco más de 155 campos donde se recoge información personal, antecedentes patológicos, datos a la admisión, complementarios de laboratorio, imagenológicos y eléctricos, indicadores internacionales y basados en evidencia de atención prehospitalaria, hospitalaria y posthospitalaria. Incluso, se han añadido opciones para aquellas instituciones capaces de realizar intervencionismo percutáneo con tratamiento a lesión culpable donde se pueden localizar los indicadores de calidad para este tipo de tratamiento. Al final han sido colocado opciones para seguir al paciente luego del alta.

Estos indicadores no tienen que coincidir según la metodología establecida para cada asociación, y depende de los recursos que se coloquen a disposición del personal de salud. Así, por ejemplo, se describe que todo paciente con angina inestable, es candidato a un proceder de revascularización percutánea según AHA en menos de 12 h, pero según National Clinical Guidelines Centre (Gran Bretaña), este proceder puede ser realizable en cualquier momento del ingreso hospitalario. Por tanto luego de una revisión de guías de determinación de indicadores de atención, se determinaron aquellos en que existía una mayor frecuencia de determinación y alcanzables en el territorio nacional, por lo que la frecuencia de realización de ACTP, aunque es muy escasa, pueden darse en redes de atención en Cuba, por lo que fue incluida como criterio de calidad de atención. (Fig.4)

Indicadores de calidad	
Extrahospitalarios	Resultados
☐ Seleccionar todos los indicadores	☐ Seleccionar todos los indicadores
☐ Promedio de tiempo inicio del dolor - arribo al hospital	☐ Por ciento de mortalidad intrahospitalaria
☐ Por ciento de pacientes que arriban en ambulancia	☐ Por ciento de mortalidad a los 30 días
☐ Promedio de tiempo de respuesta	☐ Por ciento de mortalidad al año
☐ Promedio de tiempo de llegada	☐ Por ciento de mortalidad a los días
Intrahospitalarios	☐ Por ciento de pacientes readmitidos a los 30 días
☐ Seleccionar todos los indicadores	☐ Por ciento de pacientes readmitidos al año
☐ Promedio de tiempo de realización de ECG	☐ Por ciento de pacientes readmitidos a los días
☐ Promedio de tiempo puerta-aguja	☐ Por ciento de pacientes con angina inestable 1 mes luego del egreso
☐ Promedio de la demora intrahospitalaria	☐ Por ciento de pacientes con angina inestable 1 año luego del egreso
☐ Promedio de estadía en UCIE	☐ Por ciento de pacientes con angina inestable a los meses
☐ Promedio de estadía en UCI	
☐ Promedio de estadía intrahospitalaria	Distribución
☐ Por ciento de pacientes con coronariografía realizada	☐ Seleccionar todos los criterios
☐ Por ciento de pacientes con trombolisis	☐ Municipios
☐ Por ciento de pacientes con trombolisis reperfundidos	☐ Índice de masa corporal (IMC)
☐ Número de pacientes no vistos en consulta	☐ Comorbilidad
	☐ Atención inicial
	☐ Diagnóstico

Fig. 4. Menú Indicadores de Calidad. El botón de Reporte no se muestra.

El Menú Reportes consta de dos menús a escoger: Indicadores de calidad y selección múltiple. El menú Selección Múltiple es un menú de localización rápida de pacientes previamente incluidos en la base de datos, donde primariamente ese brinda diagnóstico, y estado al egreso. Para más información se puede dirigir a la ficha específica del paciente en la base de datos, pudiendo ser impresa y adjuntada a la Historia Clínica como “Resumen de Historia de Evento Previo”. (Fig.5)

Criterios de búsqueda

Haga click en el botón "Mostrar" para ver todas las opciones de selección disponibles. **Mostrar >>**

☐ Seleccionar todos los municipios

Número de caso -

Nombre

Número de identidad

Edad - años

Sexo

Diagnóstico

Escala GRACE - puntos

Tiempo de isquemia - min

Estado vital al egreso

Fecha de ingreso  

Fecha de egreso  

Reporte

Fig. 5 Menú Selección Múltiple.

El Reporte muestra un listado de pacientes que cumple los criterios preseleccionados. Al dar clic sobre el número asignado a un paciente específico, se abre una nueva pantalla que redirige a la pantalla Ingreso donde aparecen todos los datos del paciente en cuestión. Debe desbloquearse la opción que impide la apertura de ventanas emergentes según su navegador.

El menú Administración presenta opciones no relacionados con el uso primario del software. Mi Cuenta Brinda información sobre el usuario, Nombre y Apellidos, Correo Electrónico y contraseña. La contraseña puede ser cambiada por el usuario. Unidad de trabajo permite la visualización de la Unidad o unidades (acorde a los permisos otorgados) sobre la cual se está trabajando en ese momento, además del cambio hacia otras unidades hasta ese momento, inactivas. Gestión de registros permite la eliminación de registros, en los que se haya detectado algún error incorregible desde la pantalla ingresos (duplicados, error con la información, registro que cumple con criterios de exclusión, etc.). Gestión de base de datos facilita salvadas de la base de datos, en ficheros Excel (*.xls), de fácil gestión para cada usuario. (Fig. 6)



Fig. 6. Localización de los submenús de Administración.

IV. CONCLUSIONES

La adopción de un registro electrónico para trabajo en tiempo real facilita la identificación de desviaciones en el tratamiento a pacientes coronarios agudos, y permite el identificar estrategias eficaces para su corrección, traduciéndose en una atención de mayor calidad al paciente coronario agudo.

REFERENCIAS

- 1- Rodríguez Ramos M. Perez Rodriguez R: Registro de Síndromes Coronarios Agudos (RESCUE): herramienta para incrementar la calidad de la atención al paciente coronario agudo. XI Congreso Internacional Informática en Salud 2016 <http://www.informaticahabana.cu/sites/default/files/ponencias/SLD70.pdf>. [Artículo en internet]. [Consultado 10/12/2017].
- 2- Barrabé s JA, et al. Pronóstico y manejo del síndrome coronario agudo en España en 2012: estudio DIOCLES. Rev. Esp Cardiol. 2014. <http://dx.doi.org/10.1016/j.recesp.2014.03.010>.
- 3- Juarez-Herrera, Jerjes Sanchez and the RENASICA II investigators: Risk factors, therapeutic approaches and in-hospital outcomes in Mexicans with ST elevation acute myocardial infarction: the RENASICA II Multicenter Registry. Clin. Cardiol. 2013 36, 5, 241–248 3-
- 4- Hira RS, Bhatt DL, Fonarow GC, Heidenreich PA, Ju C, Virani SS et al.: Temporal trends in care and outcomes of patients receiving fibrinolytic therapy compared to primary percutaneous coronary intervention: insights from the Get With The Guidelines Coronary Artery Disease (GWTG-CAD) registry. J Am Heart Assoc. 2016 Oct 6; 5(10). Pii: E004113.
- 5- Granger CB, Goldberg JR, Dabous O, Pieper KS, Eagle KA et l.: Predictors of mortality in the Global Registry of Acute Coronary Events. Arch Intern Med 2003, 163: 2345-53
- 6- Piva-Mattos LA, Berwanger O, Silva-dos Santos E, Lima-Reis JL, Romano ER et al.: Clinical Outcomes at 30 days in the Brazilian Registry of Acute Coronary Syndromes (ACCEPT). Arq Bras Cardiol. 2013;100(1):6-13)
- 7- AlHabib KF, Hersi A, AlFaleh H, AlNemer K, AlSaif Sh, Taraben A et al.: Baseline characteristics, management practices, and in-hospital outcomes of patients with acute coronary syndromes: Results of the Saudi Project for assessment of coronary events (SPACE) registry.