

## ARTÍCULO ORIGINAL

# Algoritmo para el manejo del paciente geriátrico en la Consulta preoperatoria de Anestesia y Geriátrica

Dra. Galia Yagnalys Delgado Pagán<sup>1</sup>, Dra. Marta Rosa Ferriol Rodríguez<sup>1</sup>, Dra. Marta de las Mercedes Rojas Pérez<sup>2</sup>, MSc. Lic. Luis Alberto Del Sol Fabregat<sup>3</sup>, Dra. Anamary Villegas Fleites<sup>1</sup>, Dra. Lázara Martínez Rojas<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Hospital Provincial Clínico Quirúrgico Universitario "Arnaldo Milián Castro", Santa Clara, Villa Clara, Cuba

<sup>2</sup>Hospital Universitario "Celestino Hernández Robau", Santa Clara, Villa Clara, Cuba

<sup>3</sup>Universidad de Ciencias Médica de Villa Clara, Santa Clara, Villa Clara, Cuba

## RESUMEN

**Introducción:** los procedimientos quirúrgicos en pacientes adultos mayores son cada vez más frecuentes; se caracterizan por tener mayor morbimortalidad que en pacientes más jóvenes, por lo que es esencial una apropiada evaluación preoperatoria.

**Objetivo:** diseñar un algoritmo para el adecuado tratamiento preoperatorio electivo del paciente geriátrico en el Hospital "Arnaldo Milián Castro".

**Método:** se realizó un estudio de desarrollo, descriptivo y transversal con enfoque cuantitativo y cualitativo. De un universo de 1 351 pacientes se seleccionó una muestra intencional de 1 346 pacientes que cumplieron criterios.

**Resultados:** los adultos mayores acudieron con mayor frecuencia en los meses de febrero y agosto, predominó el sexo masculino y disminuyeron los casos en consultas a medida que aumentó la edad, Ranchuelo fue el municipio de mayor afluencia, prevalecieron los que tenían riesgo quirúrgico grado III y fueron diferidos, en su mayoría, los casos de mayor riesgo quirúrgico. Las Especialidades de Cirugía General y Ortopedia aportaron la mayor parte de los pacientes, aunque los que presentaron enfermedades ortopédicas fueron los más diferidos de la cirugía y las principales causas fueron la descompensación de enfermedades crónicas como la hipertensión arterial y la falta de complementarios.

**Conclusiones:** con la participación de un grupo focal se elaboró una propuesta de algoritmo para el adecuado manejo de los adultos mayores que requieren interconsultas de Anestesia y Geriátrica que fue valorada positivamente por expertos que emitieron sugerencias que permiten una propuesta de algoritmo más completa.

**Palabras clave:** anciano; valoración preoperatoria; algoritmo; consulta de anestesia

## ABSTRACT

**Introduction:** surgical procedures in elderly patients are increasingly frequent; they are characterized by a greater morbidity and mortality than in younger patients, so it is essential an appropriate preoperative assessment.

**Objective:** to design an algorithm for the adequate elective preoperative treatment of the geriatric patient at the Arnaldo Milián Castro Hospital. **Method:** a descriptive and cross-sectional development study was conducted with a quantitative and qualitative approach. An intentional sample of 1346 patients, who met the inclusion criteria, was selected from a universe of 1351 patients.

**Results:** older adults came with greater frequency in the months of February and August. Males predominated, and cases in consultations decreased as age increased. Ranchuelo was the municipality with greater inflow, and those patients who had surgical risk grade III predominated, and, in most cases, the cases of greater surgical risk were deferred. The Specialties of General Surgery and Orthopedics send most of the patients, although those who had orthopedic conditions were the most delayed in surgery, and the main causes were the decompensation of chronic diseases such as hypertension and the lack of complementary tests.

**Conclusions:** with the participation of a focus group, an algorithm proposal was designed for the adequate management of older adults who need interconsultations of anesthesia and geriatrics. It was positively evaluated by experts who issued suggestions that allow a more complete algorithm proposal.

**Key words:** aged; preoperative assessment; algorithm; anesthesia; consultation

## INTRODUCCIÓN

Con aproximadamente 83 millones de personas que se agregan a la población mundial cada año se espera que la tendencia al alza en el tamaño de la población continúe, incluso si se supone que los niveles de fertilidad disminuyan. En comparación con 2017, se espera que el número de personas de 60 años o más aumente más del doble en 2050 y más del triple en 2100; pasará de 962 millones en todo el mundo en 2017 a 2 100 millones en 2050 y a 3 100 millones en 2100.<sup>1</sup> La población cubana se compone de 11 224 190 habitantes, el 19% tiene 60 años o más, cifra que aumentará a casi el 25% en 2025. El envejecimiento poblacional de la Provincia de Villa Clara asciende al 21,4%, lo que la sitúa en el primer lugar a nivel nacional, con una esperanza de vida al nacer de 79,2 años para ambos sexos: 81,4% para las mujeres y 77,6 para los hombres. Esto implica mayor número de pacientes con enfermedades crónicas no transmisibles, además de que los trastornos psicogerítricos constituyen también un problema de salud en la tercera edad.<sup>2</sup>

La edad es un predictor de aumento de la morbilidad y la mortalidad operatorias, se considera que por encima de los 70 años aumenta el riesgo quirúrgico, lo que constituye un factor importante como causa de complicaciones relacionadas con el acto quirúrgico; se ha reconocido la influencia de la anestesia y de la cirugía en las complicaciones de los pacientes ancianos.<sup>3</sup>

Debido a estas consideraciones, a que la Provincia de Villa Clara sea la más envejecida del país, a que el aumento de pacientes en edad geriátrica que requerirán de intervenciones quirúrgicas electivas alcance un ascenso importante y a que no exista un protocolo de acción adecuado para su tratamiento en la Consulta preoperatoria de Anestesia y Geriátrica de manera que la mayor parte sean aprobados para intervenir quirúrgicamente en su primera consulta teniendo en cuenta lugar de residencia, enfermedades asociadas y factores de riesgo quirúrgicos se decidió realizar un estudio con el objetivo de diseñar un algoritmo para el adecuado tratamiento preoperatorio electivo del paciente geriátrico en el Hospital "Arnaldo Milián Castro".

## MÉTODOS

Se realizó un estudio de desarrollo, descriptivo y transversal con enfoque cuantitativo y cualitativo en la Consulta preoperatoria de Anestesia y Geriátrica del Hospital Clínico Quirúrgico Universitario "Arnaldo Milián Castro" de la Ciudad de Santa Clara, Provincia de Villa Clara, en el período comprendido entre el primero de septiembre de 2012 y el 30 de septiembre de 2015. El universo de estudio estuvo constituido por todos los pacientes que acudieron a la Consulta preoperatoria de Anestesia y Geriátrica en el período de enero a diciembre del año 2014 del Hospital "Arnaldo Milián Castro" (1 351 pacientes). La muestra se seleccionó de forma no probabilística por muestreo intencional y quedó conformada por 1 346 pacientes. Se tomaron como criterios de inclusión: brindar el consentimiento voluntario para su inclusión en la investigación (consentimiento informado, anexo 1).

Para efectuar la investigación se tuvieron en cuenta los parámetros éticos, con cada familiar del paciente se obtuvo previamente el consentimiento para trabajar con las fuentes de información y los autores preservaron aquellos datos que pudieran revelar la identidad del paciente. Para la recogida de la información se tomaron los formularios de evaluación geriátrica preoperatoria (anexo 2) y el aplicado a los expertos para la valoración de la propuesta de algoritmo de trabajo (anexo 3).

En la primera etapa se realizó el procesamiento de la información. Se resumieron las variables de estudios mediante un fichero de datos creado al efecto. Para el análisis estadístico se utilizó el paquete estadístico SPSS. Los textos se procesaron en Microsoft Office. Se utilizaron herramientas estadísticas descriptivas y se calcularon las frecuencias absolutas y relativas (por cientos) de las variables.

En una segunda etapa se realizó un grupo focal integrado por Especialistas en Cirugía, Anestesia y Geriatria para obtener sus criterios sobre el tema a tratar.

Se consideraron como categorías evaluativas:

Aceptada: cuando el 100% de los especialistas consultados evaluaron al menos tres de los diferentes aspectos solicitados de cuatro o cinco

Aceptada con dificultades: cuando entre el 80% y el 99% de los especialistas consultados evaluaron al menos tres de los diferentes aspectos solicitados de cuatro o cinco

No aceptada: cuando los resultados no se ajustan a lo anteriormente definido.

Para realizar la valoración (anexo 4) los especialistas debieron llenar el siguiente cuadro a partir de las indicaciones ofrecidas y previa entrega del producto diseñado:

No.	Aspectos a evaluar	1	2	3	4	5
1	Estructura					
2	Pertinencia					
3	Utilidad					
4	Factibilidad					
5	Valor científico					

Se les explicó que las categorías evaluativas se debían otorgar en orden ascendente y se especificó que si era menor que cinco debían expresar debajo de la tabla qué aspecto le condujo a tomar esa decisión.

Definiciones operacionales para otorgar la evaluación correspondiente a cada aspecto:

- Estructura: si se ajusta a los objetivos del estudio
- Pertinencia: si la forma en que está concebido el algoritmo da respuesta a las dificultades existentes
- Utilidad: si el producto diseñado responde a un problema identificado y pendiente de solución
- Factibilidad: si el algoritmo puede ser aplicado en la práctica
- Valor científico: si los resultados obtenidos obedecen a una búsqueda científica ejecutada mediante un riguroso proceso investigativo.

Se utilizaron las variables edad, sexo, municipio de procedencia, riesgo quirúrgico, diagnóstico preoperatorio, especialidad médica y diferido o aprobado. Se crearon tablas de distribución y frecuencia con valores absolutos (número de casos) y relativos (por cientos).

Las pruebas fueron realizadas fijando una confiabilidad del 95% y se tomó la decisión estadística de rechazar la hipótesis nula ( $H_0$ ) cuando el valor de la significación del estadígrafo calculado ( $p$ ) fue menor que la significación fijada en la prueba ( $\alpha=0,05$ ):

- Si  $p > 0,05$  no evidencias estadísticas suficientes para rechazar  $H_0$ . No existen diferencias significativas
- Si  $0,01 \leq p \leq 0,05$  se rechaza  $H_0$  y se acepta la hipótesis alternativa ( $H_1$ ). Diferencias significativas
- Si  $p < 0,01$  diferencias altamente significativas.

## RESULTADOS

Del total de la muestra 801 pacientes (59,51%) fueron masculinos, cifra altamente significativa comparada con el por ciento femenino (40,49%), lo que se corrobora con la prueba de comparación de proporciones,  $p=0,0000$ . Los meses de mayor afluencia de pacientes fueron febrero (158, 11,74%) y agosto (148, 11%). La diferencia resultó altamente significativa con respecto al resto de los meses del año,  $p=0,0001$  (tabla 1).

**Tabla 1.** Adultos mayores según el sexo y los meses del año en que fueron valorados

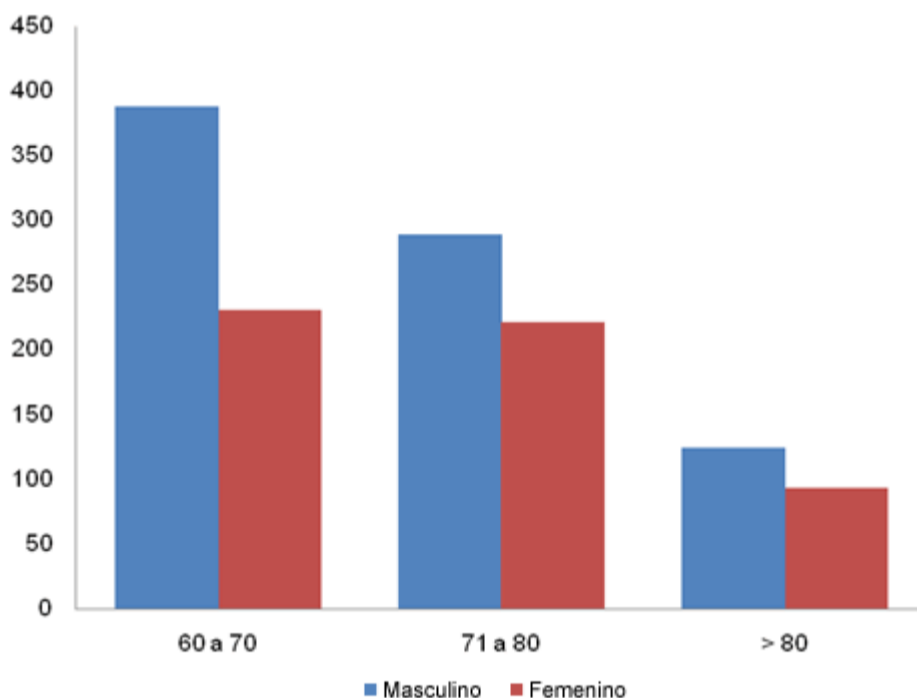
Meses del año	Masculino		Femenino		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
Enero	55	4,09	41	3,05	96	7,13
Febrero	110	8,17	48	3,57	158	11,74
Marzo	67	4,98	51	3,79	118	8,77
Abril	42	3,12	32	2,38	74	5,50
Mayo	83	6,17	49	3,64	132	9,81
Junio	41	3,05	32	2,38	73	5,42
Julio	55	4,09	43	3,19	98	7,28
Agosto	93	6,91	55	4,09	148	11,00
Septiembre	64	4,75	51	3,79	115	8,54
Octubre	85	6,32	41	3,05	126	9,36
Noviembre	39	2,90	45	3,34	84	6,24
Diciembre	67	4,98	57	4,23	124	9,21
<b>Total</b>	<b>801</b>	<b>59,51</b>	<b>545</b>	<b>40,49</b>	<b>1 346</b>	<b>100</b>

(Sexo) Z=13,7794; p=0,0000

Meses  $\chi^2=38,23$ ; p=0,0001

Fuente: formulario de evaluación geriátrica preoperatoria

La figura 1 permite observar como disminuyen los casos en consultas a mayor edad en ambos sexos, siempre con predominio masculino (color azul); se hace más evidente en el grupo de 60 a 70 años de edad.



**Figura 1.** Adultos mayores según la edad y el sexo

Fuente: formulario de evaluación geriátrica preoperatoria

El Municipio de Ranchuelo fue el de mayor afluencia de pacientes en ambos semestres del año 2014: 209 (15,53%) en el primero y 233 (17,31%) en el segundo (tabla 2).

**Tabla 2.** Municipios de mayor afluencia de adultos mayores

Período del año	Municipio	Casos vistos	%
Primer semestre	Ranchuelo	209	15,53
	Cifuentes	139	10,33
	Manicaragua	105	7,80
	Caibarién	102	7,58
	Otros municipios	112	8,32
Segundo semestre	Ranchuelo	233	17,31
	Santa Clara	198	14,71
	Encrucijada	125	9,29
	Otros municipios	123	9,14
<b>Total</b>		<b>1 346</b>	<b>100</b>

Fuente: formulario de evaluación geriátrica preoperatoria

Predominaron los ancianos clasificados como grado III del riesgo quirúrgico (676, 50,22%). Pudo evidenciarse la asociación significativa entre el riesgo quirúrgico y la decisión de ser aprobado o diferido para la operación, lo que se corrobora con la significación del estadígrafo Chi cuadrado,  $p=0,0000$  (tabla 3).

**Tabla 3.** Adultos mayores aprobados y diferidos según el riesgo quirúrgico

Riesgo quirúrgico	Total de pacientes		Aprobados		Diferidos	
	No	%	No	%	No	%
Grado I	151	11,22	148	98,01	3	1,99
Grado II	483	35,88	466	96,48	17	3,52
Grado III	676	50,22	596	88,17	80	11,83
Grado IV	36	2,67	7	19,44	29	80,56
<b>Total</b>	<b>1 346</b>	<b>100</b>	<b>1 217</b>	<b>90,42</b>	<b>129</b>	<b>9,58</b>

$\chi^2=243,76$ ;  $p=0,0000$

Fuente: formulario de evaluación geriátrica preoperatoria

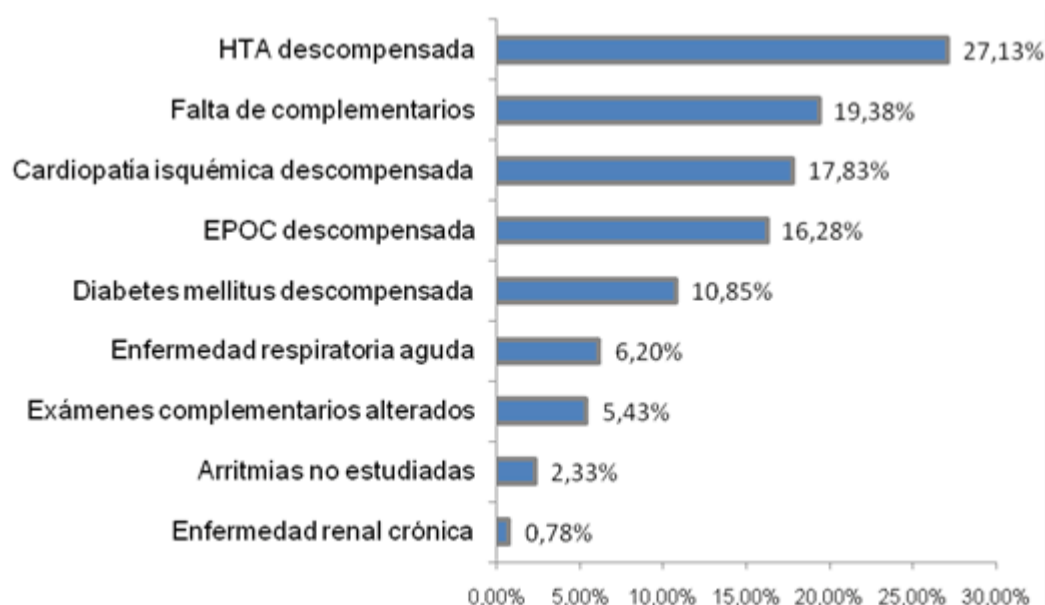
En la tabla 4 se evidencia que el mayor número de pacientes que acudió a la consulta preoperatoria fue con diagnóstico preoperatorio de hernias (246, 18,2%), seguido de los de litiasis vesicular y enfermedades de recto y ano.

**Tabla 4.** Diagnóstico preoperatorio por especialidad de adultos mayores

Especialidad	Diagnóstico preoperatorio	Total de pacientes		Aprobados		Diferidos	
		No	%	No	%	No	%
Cirugía general (578)	Hernias	246	18,28	216	87,80	30	12,20
	Litiasis vesicular	197	14,64	188	95,43	9	4,57
	Enfermedades recto y ano	104	7,73	95	91,35	9	8,65
	Enfermedades de la mama	31	2,30	30	96,77	1	3,23
Ortopedia (225)	Rechazo del material de osteosíntesis, osteoartritis, deformidades	225	16,72	192	85,33	33	14,67
Urología (239)	Renales y vesicales	96	7,13	90	93,75	6	6,25
	Hipertrofia benigna prostática y otras prostatitis	143	10,62	130	90,91	13	9,09
Otorrinolaringología (120)	Lesiones cavidad oral	120	8,92	107	89,17	13	10,83
Oftalmología (97)	Cataratas	97	7,21	86	88,66	11	11,34
Otros procedimientos (64)	CPRE* y colonoscopia	64	4,75	62	96,88	2	3,13
Otras especialidades (23)		23	1,71	21	91,30	2	8,70
<b>Total</b>		<b>1 346</b>	<b>100</b>	<b>1 217</b>	<b>90,42</b>	<b>129</b>	<b>9,58</b>

\*CPRE: colecistopancreatografía retrógrada

Fuente: formulario de evaluación geriátrica preoperatoria



**Figura 2.** Causas de cirugía diferida en adultos mayores en consulta preoperatoria de Anestesia y Geriátrica

Fuente: formulario de evaluación geriátrica preoperatoria

Las causas por las que los adultos mayores fueron diferidos de la intervención quirúrgica fueron: la hipertensión arterial (HTA) descompensada (35, 27,13%), la falta de complementarios (25, 19,38%), la cardiopatía isquémica (23, 17,83%), la EPOC -enfermedad pulmonar obstructiva crónica- (21, 16,28%), la diabetes mellitus (14, 10,85%), la presencia de enfermedad respiratoria aguda (ocho, 6,20%), los complementarios alterados (7, 5,43%), las arritmias no estudiadas (3, 2,33%) y la enfermedad renal crónica descompensada (1, 0,78%) -figura 2-.

### **Algoritmo para el manejo del paciente geriátrico en la Consulta preoperatoria de Anestesia y Geriátrica**

Paciente mayor de 60 años que va a ser sometido a procedimiento quirúrgico luego de ser evaluado por el médico del Consultorio Médico de la Familia o del médico de seguimiento debe ser remitido a:

Consulta preoperatoria de Anestesia y Geriátrica del Hospital Clínico Quirúrgico Universitario "Arnaldo Milián Castro".

El paciente debe llevar consigo una serie de exámenes complementarios de carácter obligatorio:

- Hematocrito
- Leucograma
- Conteo de plaquetas
- Glucemia
- Tiempo de coagulación
- Tiempo de sangramiento
- Electrocardiograma
- Radiografía de tórax

En ausencia de los complementarios:

- Retornar al área de salud en la que deben ser realizados

Si el paciente tiene comorbilidades importantes indicar:

- Si padece diabetes mellitus, creatinina
- Si padece enfermedades cardíacas (por las que se encuentra anticoagulado), INR y valoración por parte del Especialista en Cardiología.

Todos los pacientes con comorbilidades importantes (respiratorias, cardiovasculares, digestivas, renales y endocrinas) deben ser valorados previamente en la consulta con el objetivo de viabilizar si son aptos para el procedimiento de acuerdo a sus enfermedades de base.

Al realizar la valoración del algoritmo de trabajo para el manejo preoperatorio electivo del paciente geriátrico los especialistas otorgaron las siguientes calificaciones (tabla 5):

**Tabla 5.** Resultados de la valoración por criterios de Especialistas

<b>Aspecto a evaluar</b>	<b>Calificación promedio</b>
Pertinencia	4,5
Estructura	5
Utilidad	5
Factibilidad	5
Valor científico	5

Fueron emitidas las siguientes sugerencias:

1. Los pacientes con enfermedades crónicas descompensadas a los que se propone derivar a la Especialidad de Medicina General Integral para control y seguimiento deben derivarse a las especialidades que pueden realizar mejor control de la descompensación. Por ejemplo: la descompensación de una cardiopatía isquémica a la Especialidad de Cardiología, la descompensación de la diabetes mellitus a la de Endocrinología, la descompensación de la hipertensión arterial a la de Medicina Interna, etc.
2. Incluir para valorar en la Consulta de Anestesia y Geriátrica a los pacientes remitidos por las Especialidades de Gastroenterología y Cirugía General para procedimientos diagnósticos terapéuticos como CPRE y colonoscopia.

3. A pesar de que el Especialista en Cirugía indique la Consulta de Anestesia y Geriátrica el paciente debe asistir una vez que se encuentre compensado y se le hayan realizado los exámenes complementarios.
4. Incluir la realización de citoria en el chequeo pre operatorio.

## DISCUSIÓN

En el presente estudio la cantidad de pacientes que acudieron para valoración de Anestesia y Geriátrica por la necesidad de intervención quirúrgica disminuyeron a medida que aumentó la edad, el mayor grupo estuvo entre 60 y 70 años pero, de forma acumulativa, por encima de los 71 años se encontró más de la mitad de los pacientes estudiados, lo que coincide con la literatura, que plantea el incremento cada vez más frecuente de las intervenciones quirúrgicas y de la necesidad de procedimientos anestésicos en los adultos mayores.

En la serie del presente estudio hubo predominio del sexo masculino, lo mismo que en estudio consultado.<sup>4</sup>

En la literatura se encuentra que la edad es un factor que, de manera aislada, incrementa de forma significativa la morbimortalidad de los pacientes sometidos a intervenciones quirúrgicas. Al estudiar la cirugía por enfermedades de la vesícula biliar en adultos mayores, plantea que estos enfermos, por tener una reserva funcional disminuida y comorbilidades existentes, son más vulnerables a desarrollar complicaciones postoperatorias.<sup>4</sup>

En el presente estudio se abordó la afluencia de pacientes en los meses del año y se observó un predominio en los meses de febrero y agosto, con un comportamiento significativamente diferente al resto de los meses del año. No existe una relación causal con la afluencia de pacientes, ha sido resultado del azar. Respecto a esta característica no se citan referentes en la literatura consultada.

En cuanto a la frecuencia de pacientes por municipios en ambos períodos del año predominan los que proceden del Municipio de Ranchuelo (pudiera relacionarse con que de esta localidad han acudido más los pacientes a las consultas del hospital y en otros municipios es posible que algunos pacientes reciban las consultas anestésicas por especialistas del territorio). Esto indica que el algoritmo propuesto para el seguimiento de estos pacientes debe generalizarse para su aplicación, no solo en el Hospital "Arnaldo Milián Castro", sino en las unidades municipales.

En el presente estudio los pacientes fueron clasificados, en su mayoría, como riesgo quirúrgico grado III. Makary MA y colaboradores determinaron la clasificación de la Sociedad Americana de Anestesiólogos (ASA) III en el 48,2% de los adultos mayores con tratamiento quirúrgico.<sup>5</sup>

En muchas ocasiones no se cuenta con una definición estandarizada o una clasificación del riesgo, es por esto que toman importancia las clasificaciones y las escalas de fragilidad para predecir los resultados postoperatorios en la población mayor; la estratificación preoperatoria del riesgo en estos pacientes es especialmente importante para la toma de decisiones quirúrgicas y con el fin de minimizar la morbimortalidad.<sup>6,7</sup>

Arriola Cano J. y colaboradores, al estudiar el manejo anestésico en adultos mayores de 90 años, concluyeron que las especialidades quirúrgicas más frecuentemente atendidas en la muestra de individuos fueron Ortopedia (43,5%), Cirugía General (32,5%), Cardiovascular (9,6%), Urología (4,6%) y otros (9,8%), resultados a los que se aproximan los del presente estudio.<sup>8</sup>

Este trabajo coincide con la literatura consultada en que fueron diferidos los pacientes de la intervención quirúrgica por la presencia de enfermedades crónicas descompensadas: hipertensión arterial, cardiopatía isquémica, EPOC, diabetes mellitus y enfermedad renal, que en la literatura se citan como frecuentes causas de morbimortalidad quirúrgica y de complicaciones postquirúrgicas. Este hecho indica que se debe realizar mejor trabajo preoperatorio en el control de estas enfermedades crónicas en el adulto mayor pendiente a tratamiento quirúrgico. Lograr unificación de criterios en este aspecto es lo que generó la propuesta de algoritmo que muestra la presente investigación.<sup>3,9</sup>

Los adultos mayores atendidos en las Consultas de Anestesia y Geriátrica acudieron con mayor frecuencia en los meses de febrero y agosto. En ellos predominó el sexo masculino y disminuyeron los casos en consultas a medida que aumentó la edad de los pacientes, fue Ranchuelo el municipio de mayor afluencia de pacientes, prevalecieron los que tenían riesgo quirúrgico grado III y fueron diferidos, en su mayoría, los casos de mayor riesgo quirúrgico. Las especialidades de Cirugía General y Ortopedia aportaron la mayor parte de los pacientes en las consultas, aunque los que presentaron enfermedades ortopédicas fueron los más diferidos de la operación; las principales causas fueron la descompensación de enfermedades crónicas como la hipertensión arterial y la falta de complementarios.

## CONCLUSIONES

Con la participación de un grupo focal se elaboró una propuesta de algoritmo para el adecuado manejo de los adultos mayores que requieren interconsultas de Anestesia y Geriátrica que fue valorada positivamente por expertos que emitieron sugerencias que permiten una propuesta de algoritmo más completa.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Perspectivas de la población mundial: la revisión de 2017 [Internet]. 2017 Jun [citado 24 May 2018]. Disponible en: <https://www.un.org/development/desa/publications/world-population-prospects-the-2017-revision.html>
2. Cuba. Ministerio de Salud Pública. Dirección de Registros Médicos y Estadísticas de Salud. Anuario Estadístico de salud 2014 [Internet]. La Habana: Minsap; 2015 [citado 24 May 2018]. Disponible en: <http://files.sld.cu/bvscuba/files/2015/04/anuario-estadistico-de-salud-2014.pdf>
3. Yora Orta R, Seguras Llanes O, Rivas Pardo LA, Pompa Rodríguez DY. Morbilidad y mortalidad del paciente geriátrico intervenido de urgencia. Rev Cubana Anestesiol Reanim [Internet]. 2012 Dic [citado 20 Abr 2018];11(3):192-201. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1726-67182012000300006&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-67182012000300006&lng=es)
4. Altamirano C, Catán F, Toledo G, Ormazábal J, Lagos C, Bonacic M, et al. Cirugía abdominal de urgencia en el adulto mayor. Rev Chil Cir [Internet]. 2002 Dic [citado 20 Abr 2018];54(6):654-657. Disponible en: [http://www.cirujanosdechile.cl/revista\\_anteriores/PDF%20Cirujanos%202002\\_06/Rev\\_Cir.6.02.\(15\).pdf](http://www.cirujanosdechile.cl/revista_anteriores/PDF%20Cirujanos%202002_06/Rev_Cir.6.02.(15).pdf)
5. Makary MA, Segev DL, Pronovost PJ, Syin D, Bandeen-Roche K, Patel P, et al. Frailty as a predictor of surgical outcomes in older patients. J Am Coll Surg [Internet]. 2010 Jun [citado 20 Abr 2018];210(6):901-8. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20510798>
6. Castellanos González JA, Mederos Curbelo ON, Barrera Ortega JC, Silva Carvalho A, Romero Díaz CA. Uso de la anestesia local en la cirugía mayor de urgencia. Rev Cubana Cir [Internet]. 2017 Abr-Jun [citado 20 Abr 2018];56(2):22-32. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-74932017000200003&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-74932017000200003&lng=es)
7. Obeid NM, Azuh O, Reddy S, Webb S, Reickert C, Velanovich V, et al. Predictors of critical care-related complications in colectomy patients using the National Surgical Quality Improvement Program: Exploring frailty and aggressive laparoscopic approaches. J Trauma Acute Care Surg [Internet]. 2012 Apr [citado 24 May 2018];72(4):878-83. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22491599>
8. Arriola Cano J, Bernal Barroeta BC, Galaviz Oñate DA, et al. Manejo anestésico en pacientes ancianos mayores de 95 años de 2005 a 2010: estudio retrospectivo. An Med (Mex) [Internet]. 2015 [citado 24 May 2018];60(1):31-36. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/abc/bc-2015/bc151f.pdf>
9. Villa Valdés M, García Vega ME, Sáez Zúñiga G. Comportamiento de la reintervención abdominal en una unidad de cuidados intermedios quirúrgicos. Rev Cubana Med Int Emerg [Internet]. 2010 [citado 24 May 2018];9(4):[aprox. 12 p.]. Disponible en: [http://bvs.sld.cu/revistas/mie/vol9\\_4\\_10/mie08410.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/mie/vol9_4_10/mie08410.htm)



**Anexo 1.** Consentimiento informado

Consentimiento informado			
Institución	Hospital Clínico Quirúrgico Universitario "Arnaldo Milián Castro"		
Paciente	Edad	Sexo M _____ F _____	
Dirección: (Calle, entre calles, No., Finca, Km)			
Localidad: Ciudad o Pueblo		No. Carnet de Identidad	
Participación en la investigación Si _____ No _____		Firma del paciente	
Observaciones:			
Médico Informante	Firma	Fecha	Hora

**Anexo 2.** Formulario de evaluación geriátrica preoperatoria

<p>Nombre:</p> <p>Edad: _____ Sexo: _____</p> <p>Color de la piel: B ___ N ___ M___</p> <p>Atendido en Servicio de:</p>
<p><b>Evaluación biomédica:</b></p> <p><b>Antecedentes patológicos personales:</b></p> <p>Hipertensión arterial ___ Cardiopatía isquémica ___ Diabetes mellitus ___ ATI ___</p> <p>ECV ___ EPOC ___ Neumonía ___ Tuberculosis ___ Demencia ___ Depresión ___</p> <p>Parkinson ___ Artropatías ___ Fractura de cadera ___ Otras fracturas ___</p> <p>Hipotiroidismo ___ Hipertiroidismo ___</p> <p>Neoplasia maligna ___ ¿Cuál?</p> <p>Otra enfermedad ___ ¿Cuál?</p> <p>Problemas actuales (por orden de prioridad):</p>
<p><b>Medicamentos que utiliza (medicamento/dosis):</b></p>

<b>Examen físico:</b> Piel y mucosas: AR: FR: ACV: TA: Pulso: Abdomen: SN: Otro aspecto de interés: Diagnósticos médicos (por orden de prioridad):
<b>Estado funcional previo (índice de Katz para las ABVD):</b> A ___ B ___ C ___ D ___ E ___ F ___ G ___
<b>Análisis riesgo/beneficio</b> ___ a) Los beneficios sobrepasan los riesgos ___ b) Los riesgos sobrepasan los beneficios ___ c) A pesar de b) peligra la vida del enfermo si no se opera
<b>Análisis complementarios</b> Hb: _____ Hto: _____ Plaquetas: _____ T. de coagulación: _____ T. sangramiento: _____ Glicemia: _____ EKG: Rx tórax: Otros:
<b>Riesgo quirúrgico-anestésico</b> Clase: I ___ II ___ III ___ IV ___ V ___ Medidas para compensar los factores de riesgo corregibles:
Evaluador: Supervisado por:

**Anexo 3.** Formulario para expertos

Doctor:

La atención al paciente geriátrico constituye en estos momentos una de las líneas de trabajo e investigación del Sistema Nacional de Salud y tiene como pauta el Programa Nacional de Atención al Adulto Mayor. En el Hospital Clínico Quirúrgico Universitario "Arnaldo Milián Castro" funciona la Consulta preoperatoria de Anestesia y Geriatria a la que acuden todos los mayores de 60 años que requieren de alguna intervención quirúrgica o procedimiento que lleve la administración de anestesia.

Se les muestra un algoritmo de trabajo propuesto para lograr mejorar la conducta a seguir con estos pacientes y dada su experiencia y nivel científico le solicitamos realice una valoración y emita sus criterios al respecto y sus sugerencias en caso necesario.

A cada aspecto debe dar una evaluación en una escala de cero a cinco puntos:

<b>Aspecto a evaluar</b>	<b>Puntuación</b>
Pertinencia	
Relevancia	
Valor científico	
Utilidad	
Factibilidad de aplicación	

Observaciones o sugerencias:

Gracias por su cooperación.

**Anexo 4.** Valoración por criterios de Especialistas

Estimado profesional de la salud:

El presente cuestionario tiene el propósito de recoger sus criterios respecto al algoritmo diseñado para aplicar al paciente geriátrico que será sometido a cirugía electiva. Usted ha sido seleccionado (a) por su experiencia como profesional, su preparación científica y sus conocimientos sobre el tema.

A continuación se ofrece una tabla en la que aparecen una serie de aspectos que usted deberá evaluar del uno al cinco. Usted valorará cada uno de estos aspectos en el producto entregado y le otorgará la categoría que considere en orden ascendente, asignando el cinco como la máxima evaluación.

Si su categoría es menor de cinco puede expresar, debajo de la tabla, qué aspecto le condujo a realizar esta evaluación.

<b>No.</b>	<b>Aspectos a evaluar</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
1	Estructura					
2	Pertinencia					
3	Utilidad					
4	Factibilidad					
5	Valor científico					

Definiciones operacionales para otorgar la evaluación correspondiente a cada aspecto

- Estructura: si se ajusta a los objetivos del estudio
- Pertinencia: si la forma en que está concebido el algoritmo da respuesta a las dificultades existentes
- Utilidad: si el producto diseñado responde a un problema identificado y pendiente de solución
- Factibilidad: si el algoritmo puede ser aplicado en la práctica
- Valor científico: si los resultados obtenidos obedecen a una búsqueda científica ejecutada mediante un riguroso proceso investigativo.

Agradecemos su valiosa cooperación. Le saluda cordialmente,  
Equipo de Investigación.

## CONTRIBUCIÓN DE LOS AUTORES

GYDP. Participó en la concepción y diseño de la investigación, la aplicación de los instrumentos, el análisis y procesamiento de la información y la elaboración del artículo. El resto de los autores contribuyeron en la recogida, análisis y procesamiento de la información y la redacción del artículo. Todos realizaron una revisión crítica del artículo y aprobaron la versión final.

## CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

Recibido: 1-8-2018

Aprobado: 2-11-2018

**Galia Yagnalys Delgado Pagán.** Hospital Provincial Clínico Quirúrgico Universitario "Arnaldo Milián Castro". Avenida Arnaldo Milián Castro No. 5 e/ Avenida 26 de julio (Doble Vía) y Circunvalación. Santa Clara, Villa Clara, Cuba. Código Postal: 50200  
Teléfono: (53)42270000 [galiaydp@infomed.sld.cu](mailto:galiaydp@infomed.sld.cu)