

Cirugía ambulatoria de la hernia inguinal en pacientes ancianos. Estudio comparativo entre mayores y menores de 80 años

Ambulatory inguinal hernia repair in elderly patients. Comparative study of patients over and under 80 years

Matías J. Turchi , Priscilla V. López , Francisco J. Crivelli , Nicolás Laborda , Juan M. Maldonado , Agustina Montanelli, Paula M. Adamczuk , Juan A. Perriello 

Departamento de
Cirugía General y de la
Pared Abdominal.
Hospital Privado de Comu-
nidad, Mar del Plata,
Argentina.

Los autores declaran no
tener conflictos
de interés.

Conflicts of interest
None declared.

Correspondencia
Correspondence:

Matías J. Turchi
E-mail:
matiassturchi_09@
hotmail.com

RESUMEN

Introducción: los octogenarios son un grupo demográficamente en crecimiento. Este aumento en la esperanza de vida pone al cirujano frecuentemente frente a pacientes de edad avanzada con una hernia inguinal.

Objetivo: analizar la aplicabilidad, seguridad y eficacia del tratamiento quirúrgico ambulatorio de la hernia inguinal en pacientes mayores de 80 años.

Material y método: estudio comparativo, de cohorte retrospectiva. Se analizaron todas las hernioplastias inguinales por vía abierta con técnica de Lichtenstein realizadas entre 2008 y 2017, con al menos un mes de seguimiento. Estos pacientes fueron comparados de forma retrospectiva con todos aquellos de iguales características de entre 50 y 79 años tratados durante el mismo período de tiempo.

Resultados: entre 2008 y 2017, 491 pacientes ingresaron en el Programa de Cirugía Mayor Ambulatoria y fueron sometidos a reparación de una hernia inguinal con técnica de Lichtenstein. De estos, 133 pacientes (27, 1%) eran mayores de 80 años, y 358 pacientes (72,9%) de entre 50 y 79 años. La morbilidad posoperatoria global de la serie fue del 9,75% (13,5% para mayores de 80 años y 8,4% para el grupo control, $p = \text{NS}$). Tampoco hubo diferencia estadísticamente significativa en admisión temprana (3,8% vs. 2,8% del grupo control, $p = \text{NS}$).

Conclusión: la cirugía ambulatoria en la hernioplastia por vía abierta, en pacientes mayores de 80 años, fue aplicada de forma segura y eficaz.

■ **Palabras clave:** hernia inguinal; herniorrafia; Lichtenstein; cirugía ambulatoria

ABSTRACT

Background: Octogenarians are a demographically growing group. This increase in life expectancy often makes surgeons face older patients with inguinal hernia.

Objective: The aim of this study was to analyze the applicability, safety and efficacy of ambulatory inguinal hernia in patients > 80 years,

Material and methods: We conducted a retrospective and observational cohort study. Data from all the open inguinal hernia repair procedures performed using the Lichtenstein technique between January 2008 and December 2017 and followed-up after one month were analyzed. These patients were retrospectively compared with similar patients aged 50-79 years who were treated during the same period.

Results: Between 2008 and 2017, 491 patients admitted in the Major Ambulatory Surgery program underwent inguinal hernia repair using the Lichtenstein technique. 133 (27.1%) were > 80 years and 358 (72.9%) were between 50 and 79 years. Overall postoperative morbidity was 9.75% (13.5% in > 80 years and 8.4% in the control group; $p = \text{NS}$). There were no significant differences in unanticipated mortality (3.8% vs. 2.8% in the control group, $p = \text{NS}$).

Conclusion: Ambulatory surgery for open inguinal hernia repair in patients > 80 years is a safe and effective strategy.

■ **Keywords:** inguinal Hernia, herniorrhaphy, Lichtenstein, surgery day.

Recibido | Received
15-08-19
Aceptado | Accepted
26-02-20

ID ORCID: Matías J. Turchi, 0000-0002-5313-0373; Priscilla V. López, 0000-0002-4112-7580; Francisco J. Crivelli, 0000-0002-9298-8903; Nicolás Laborda, 0000-0001-9311-0935; Juan M. Maldonado, 0000-0002-2443-6269; Paula M. Adamczuk, 0000-0002-2739-7242; Juan A. Perriello, 0000-0002-2739-7242.

Introducción

La cirugía mayor ambulatoria (CMA) abarca el conjunto de procedimientos quirúrgicos realizados bajo anestesia general, regional o local, que requieren un control posoperatorio breve, y en los que el paciente retorna a su domicilio el mismo día de la intervención¹. El principal inconveniente de la cirugía ambulatoria es la selección de los pacientes elegibles para preservar la misma efectividad y seguridad que la hospitalización².

Esta modalidad ha experimentado un desarrollo considerable; la patología herniaria es una de las más factibles de manejo ambulatorio³⁻⁴ y aquella en la que se ha acumulado gran experiencia⁵.

La prevalencia de esta patología fluctúa entre el 10 y el 15% de la población general, con un aumento a través de los años: es de hasta 8% en el grupo de pacientes de entre 25 y 40 años, y de 30% en pacientes mayores de 75 años⁶.

Los octogenarios son un grupo demográficamente en crecimiento, que ha generado cambios en la epidemiología del paciente quirúrgico⁷. Este aumento en la esperanza de vida de la población pone al cirujano con más frecuencia frente a pacientes de edad avanzada con una hernia de la pared abdominal^{8,9}.

Por esta razón, existe un interés cada vez mayor en la resolución quirúrgica ambulatoria en este grupo de pacientes, y varios estudios recientes sugieren que es segura^{10,11}, a pesar de la idea de algunos grupos que favorecen un enfoque conservador¹²⁻¹⁴. La decisión de admitir a un paciente anciano en una unidad de cirugía ambulatoria siempre debe basarse en una evaluación cuidadosa de las comorbilidades y el riesgo quirúrgico².

El objetivo del presente estudio fue analizar nuestra experiencia (aplicabilidad, seguridad y eficacia) en el tratamiento quirúrgico ambulatorio de la hernia inguinal en pacientes mayores de 80 años, en el Hospital Privado de Comunidad de la ciudad de Mar del Plata, durante el período de tiempo comprendido entre enero de 2008 y diciembre de 2017, comparando este grupo con los pacientes de entre 50 y 79 años.

Material y método

El estudio se desarrolló en la Sección de Cirugía de la Pared Abdominal del Hospital Privado de Comunidad de la ciudad de Mar del Plata, Argentina. El diseño utilizado fue de tipo observacional-analítico, de cohorte retrospectiva. Se analizaron todas las hernioplastias inguinales por vía abierta con técnica de Lichtenstein realizadas entre enero de 2008 y diciembre de 2017.

Los datos incluidos en este estudio fueron extraídos mediante la evaluación de las historias clínicas informatizadas de los pacientes de la Sección de Cirugía de la Pared Abdominal del Hospital Privado de Comunidad de Mar del Plata.

El estudio fue evaluado por el Comité de Revisión de Estudios Clínicos del Hospital Privado de Comunidad. Por política institucional, todos los pacientes firmaron consentimiento informado al ingreso hospitalario autorizando la utilización de sus datos.

Fueron incluidos todos los pacientes de ambos sexos, de 80 años o mayores, sometidos a cirugía de la hernia inguinal por vía abierta que hayan entrado en el programa de CMA de nuestra Institución, y que tengan al menos un mes de seguimiento posoperatorio. Estos fueron comparados de forma retrospectiva con todos los pacientes de iguales características de entre 50 y 79 años tratados durante el mismo período de tiempo.

■ TABLA 1

Sistema de puntuación de alta posanestésica

P.A.D.S.S.
Signos vitales
0 = > 40% del valor preoperatorio
1 = 20-40% del valor preoperatorio
2 = < 20% del valor preoperatorio
Deambulación
0 = con dificultad/no deambula
1 = se tambalea
2 = estable
Náuseas y vómitos posoperatorios
0 = intenso
1 = moderado
2 = leve
Dolor
0 = intenso
1 = moderado
2 = leve
Sangrado quirúrgico
0 = intenso
1 = moderado
2 = leve
Micción
0 = no orina
1 = orina con dificultad
2 = orina normal
Total =/12

El programa de CMA contempla como requisitos la internación de día, ser residente de la ciudad, evaluación médica posoperatoria a través del Post-Anesthetic Discharge Scoring System o PADSS¹⁵ (Tabla 1), disponibilidad de cuidador durante la noche y acceso a un teléfono.

Como patologías de la pared abdominal se incluyeron hernias inguinales unilaterales y bilaterales. Los pacientes que presentan esta patología, y a los que se les indica la resolución quirúrgica, entran en el servicio de CMA si cumplen los requisitos antes mencionados. Dicho servicio se encuentra incorporado a la Unidad Hospitalaria.

Se excluyeron los pacientes que no cumplían los requisitos del programa de CMA, aquellos pacientes con hernia inguinal atascada de urgencia, los pacientes con anticoagulación oral y los pacientes con antecedente de trastornos psiquiátricos.

Del total de pacientes se analizó edad, género, principales comorbilidades (Índice de Charlson¹⁶), puntaje de ASA¹⁷, tipo de hernia (clasificación de Nyhus¹⁸), tipo de anestesia, tiempo quirúrgico, PADSS, morbilidad en el posoperatorio, admisión temprana, reinternación y mortalidad.

Se realizó profilaxis antibiótica al inicio de la cirugía con cefazolina en dosis de 1 (uno) gramo intravenosa. Todos los pacientes fueron sometidos a reparación de la hernia inguinal abierta según técnica de Lichtenstein¹⁹.

Se les brindó un teléfono de contacto al alta para informar problemas o posibles complicaciones. Los pacientes regresaron al hospital para chequeo rutinario dentro del mes posoperatorio.

Definición de variables

Se consideró admisión temprana la de aquel paciente que, habiendo entrado en el programa de CMA, requirió internación en la Unidad Hospitalaria.

Se consideró reinternación una nueva internación del paciente dentro de los 30 días posoperatorios.

Estadística descriptiva

Para variables interválicas con distribución normal se utilizaron la media, el desvío estándar y valores límites o rango. Para variables interválicas sin distribución normal y variables ordinales se utilizaron mediana, cuartiles y valores límite. Para variables categóricas se utilizaron frecuencias absolutas, relativas y porcentuales.

Se compararon las variables interválicas mediante la prueba T de Student de datos no apareados o Mann-Whitney. Las variables categóricas se compararon con la prueba de Chi-cuadrado con corrección de Yates, o prueba exacta de Fisher según correspondía.

Resultados

Entre enero de 2008 y diciembre de 2017 fueron sometidos a reparación de una hernia inguinal con abordaje abierto-convencional 520 pacientes mayores de 50 años. De ellos se excluyeron 29 de acuerdo con los criterios de exclusión mencionados anteriormente. De los 491 pacientes restantes, el 27,1% (133 pacientes) eran mayores de 80 años y 358 (72,9%) pacientes conformaron el grupo control de 50 a 79 años (Fig.1).

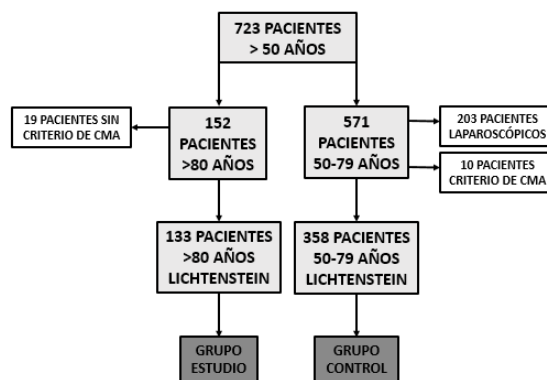
La edad promedio del grupo de pacientes mayores de 80 años fue 83 años (mediana: 82 años; rango 80-95) y 71,6 años para el grupo de pacientes entre 50 y 79 años (mediana: 73 años). En ambos grupos predominó el sexo masculino (82,7% y 81,8%, respectivamente). En la tabla 2 se muestran los datos demográficos de ambos grupos.

En la serie se realizaron 560 hernioplastias, de las cuales 142 pertenecieron al grupo de pacientes mayores de 80 años. El 61,5% fueron hernioplastias derechas (47,1% para el grupo control, $p = 0,0045$ [IC 95% 1,17- 2,76]), 31,6% izquierdas ($p = \text{NS}$) y 6,9% bilaterales (16,4% para el grupo control, $p = 0,005$ [IC 95% 0,15- 0,77]). En cuanto al tipo de hernia, el 77,5% correspondía al tipo indirecta, 16,9% directa, 3,5% mixta y 2,1% crural (73%, 22,2%, 4,1% y 0,7% para el grupo control, respectivamente, sin diferencias estadísticas).

En los pacientes masculinos mayores de 80 años se llevaron a cabo 118 hernioplastias, de las cuales el 20,3% fueron inguino-escrotales (3,8% para el grupo control, $p = < 0,0001$ [IC 95% 3- 14,2]).

No hubo diferencias estadísticas en cuanto al Índice de Charlson promedio entre ambos grupos (6,8 en mayores de 80 años y 4,9 del grupo control). Sin embargo, hubo diferencias estadísticas en la estratificación de las comorbilidades en cuanto a enfermedades cardiovasculares y metabólicas, siendo ambas más prevalentes en el grupo de mayores de 80 años ($p = 0,002$ [IC

■ FIGURA 1



Flujograma de pacientes

95% 1,26-3,12] y $p = 0,02$ [IC 95% 1,07-3,41], respectivamente).

No hubo diferencias estadísticas en cuanto al índice de masa corporal (IMC, o BMI según sus siglas en inglés) promedio, ASA, tipo de anestesia y tiempo quirúrgico entre ambos grupos (Tabla 2).

En cuanto a la estadía hospitalaria, el 96,2% de los pacientes mayores de 80 años fue de modalidad ambulatoria (97,8% para el grupo control, $p = NS$). De esta forma, la admisión temprana fue 3,8% para el grupo de mayores de 80 años vs. 2,8% del grupo control ($p = NS$). Los motivos de admisión temprana en los mayores de 80 años fueron: un paciente por morbilidad (hematoma), 3 pacientes por decisión propia y un pa-

ciente por puntaje bajo en el PADSS. La admisión temprana en el grupo control fue en 10 pacientes (2,8%): 3 pacientes por decisión propia; 5 por puntaje bajo en el PADSS y 2 por morbilidad (RAO y hematoma).

La morbilidad posoperatoria global de la serie fue del 9,75%. En los mayores de 80 años representó 13,5%, y para el grupo control 8,4% ($p = NS$). En las tablas 3 y 4 se detalla la morbilidad posoperatoria.

En el grupo control hubo dos reoperaciones, una por perforación de colon sigmoides, donde se realizó laparoscopia y exteriorización colónica, y la otra por hematoma. No hubo reinternaciones ni mortalidad en la serie.

Discusión

El aumento de la expectativa de vida y el envejecimiento progresivo de la población ha generado una serie de cambios en lo que respecta al manejo de la patología parietal; las características de los defectos herniarios, asociados a la morbilidad inherente a este

■ TABLA 2

Factores demográficos de la población

	50 a 79 años	> 80 años	P value	IC
N	358	133	-	-
Hernioplastias	418	142	-	-
Edad	71,6 (50 - 79)	83 (80 - 96)	-	-
Sexo M/F	293/65	110/23	-	-
IMC (BMI)	26,6	25,7	-	-
ASA 1/2/3	19/312/27	6/109/18	NS	-
Comorbilidades				
Enfermedad cardíaca o HTA	83 (23,2%)	50 (37,6%)	0,002	1,26 - 3,12
Enfermedad respiratoria	18 (5%)	5 (3,7%)	NS	-
Enfermedad metabólica	40 (11,2%)	26 (19,5%)	0,02	1,07 - 3,41
Índice de Charlson	4,9	6,8	NS	-
Tipo de hernia				
Derecha	169 (47,1%)	82 (61,5%)	0,0045	1,17 - 2,76
Izquierda	131 (36,5%)	42 (31,6%)	NS	-
Bilateral	59 (16,4%)	9 (6,9%)	0,005	0,15 - 0,77
Inguino-escrotal	13 (3,8%)	24 (20,3%)	0,0001	3 - 14,2
Recidivada	25 (6%)	9 (6,3%)	NS	-
Directa	93 (22,2%)	24 (16,9%)	NS	-
Indirecta	305 (73%)	110 (77,5%)	NS	-
Mixta	17 (4,1%)	5 (3,5%)	NS	-
Crural	3 (0,7%)	3 (2,1%)	NS	-
Tipo de anestesia (R/G)	349/9 (2,5%)	133/1 (0,7%)	NS	-
Tiempo quirúrgico	61,9	58,4	NS	-

Datos demográficos de los pacientes estudiados por grupo

■ TABLA 3

Morbilidad posoperatoria

	50 a 79 años	> 80 años	P value	IC
Morbilidad total	30 (8,4%)	18 (13,5%)	NS	-
Seroma	13 (3,6%)	8 (6%)	NS	-
Hematoma	11 (3,1%)	7 (5,3%)	NS	-
Retención de orina	4 (1,1%)	5 (3,8%)	NS	-
Infección de herida	1 (0,3%)	1 (0,8%)	NS	-
TVP	0	1 (0,8%)	NS	-
Apertura de herida	1 (0,3%)	0	NS	-
Dolor crónico	1 (0,3%)	0	NS	-
Perforación colónica	1 (0,3%)	0	NS	-
Fiebre	1 (0,3%)	0	NS	-

Resultados posoperatorios. Morbilidad por grupo

■ TABLA 4

Morbilidad y admisión temprana por grupos

	> 80 años	50-64 años	65-79 años	P value
N	133	57	301	-
Morbilidad	18 (13,5%)	5 (8,7%)	25 (8,3%)	NS
Admisión temprana	5 (3,8%)	4 (7%)	6 (2%)	NS

Comparación de morbilidad y admisión temprana por grupos etarios. Todas las comparaciones fueron realizadas contra el grupo de > 80 años.

grupo etario, representan un desafío a la hora de optar por una estrategia quirúrgica como tratamiento de una hernia inguinal.

Muchos autores consideran que la mejor opción en este grupo particular de pacientes es el manejo conservador¹⁴⁻¹⁷. Ferreyra y col.¹³, en un estudio de cohorte retrospectiva realizado en la Argentina sobre 93 pacientes mayores de 75 años, concluyen que el paciente anciano tiene mayor morbilidad asociada a la cirugía, lo que obliga a seleccionar a quienes serán sometidos a una hernioplastia. En ese estudio se registró una incidencia acumulada de complicaciones del manejo conservador 4 a 10 veces por encima de otras series, pero no está claro que el riesgo de una incarceration supere al riesgo inherente a la cirugía en estos pacientes, lo cual obliga a una evaluación personalizada de cada caso.

La European Hernia Society informa un aumento de la morbilidad y la mortalidad en pacientes de edad avanzada sometidos a hernioplastia electiva. En contraposición, Wu y col.¹⁸ informaron, en una revisión retrospectiva sobre 19 683 pacientes mayores de 65 años, que la reparación electiva de la hernia inguinal es segura en la mayoría de los pacientes ancianos, a pesar de sus comorbilidades asociadas. Cuando esta reparación debe ser llevada a cabo de urgencia, la mortalidad y las complicaciones aumentan drásticamente, sugiriendo que se debe ofrecer cirugía electiva a esta población. Pallati y col.¹⁹, en una revisión sobre 2377 pacientes mayores de 80 años, informan que este aumento del riesgo en realidad se ha confirmado solo para los nonagenarios, pero no para los octogenarios; además concluyen también que la reparación de urgencia aumenta significativamente la morbilidad y la mortalidad, y que se debe reparar electivamente la hernia inguinal en esta población.

Tradicionalmente, los pacientes ancianos han sido considerados inadecuados para la modalidad de cirugía ambulatoria. Sin embargo, hay evidencia en la bibliografía que sugiere que, incluso con ASA grado 3, no tienen mayor riesgo de morbilidad posoperatoria, de eventos adversos posoperatorios, de readmisión temprana o de reinternación. Un estudio Italiano realizado por Palumbo y col.²⁰ comparó 160 pacientes mayores de 80 años y menores de 55 años sometidos a reparación de una hernia inguinal con modalidad ambulatoria y demostró que no había diferencias significativas entre ambos grupos, y que incluso la cirugía era mejor tolerada en el grupo de ancianos.

En nuestro trabajo no encontramos diferencias entre los grupos de pacientes analizados en cuanto a morbilidad posoperatoria y admisión temprana. Del to-

tal de pacientes sometidos a reparación de una hernia inguinal primaria teniendo en cuenta todos los abordajes, cabe mencionar que del grupo control fueron excluidos 203 pacientes por abordaje laparoscópico, lo cual nos muestra que hubo una selección en este grupo, y que aquellos pacientes no aptos para el abordaje laparoscópico son más asimilables al grupo de estudio (mayores de 80 años), ya que son aquellos que presentaban más comorbilidades. Por este motivo, no encontramos diferencias en el Índice de Charlson. Sin embargo, es necesario evaluar las afecciones cardiovasculares y respiratorias con detenimiento, además de otras enfermedades crónicas como la diabetes, la hipertensión, las enfermedades vasculares periféricas y el tabaquismo, ya que según lo informado aumentan la morbilidad posoperatoria, y estos pacientes deberían excluirse de los programas de CMA.

Según el estudio de Palumbo y col.²⁰, el puntaje (*score*) de ASA no es un impedimento para esta modalidad de atención, y los pacientes con puntajes III también son candidatos a cirugía ambulatoria sin presentar diferencias con el grupo control de pacientes jóvenes. Ansell y col.²¹ realizaron un estudio de casos y controles sobre 28 921 pacientes de los cuales el 3,1% eran ASA III, sin encontrar diferencias significativas en los grupos en cuanto a admisión temprana y morbilidad posoperatoria. En nuestro trabajo pudimos observar de igual forma que el ASA no representó un factor predictivo para el ingreso en CMA, aunque en nuestra serie no hubo pacientes con ASA IV, por lo que estos merecen un análisis minucioso.

En el presente estudio no observamos una diferencia significativa en la estadía hospitalaria entre ambos grupos, así que la modalidad ambulatoria es posible de llevarse a cabo en todos los pacientes. Por ello, tampoco hubo diferencias en la admisión temprana ni en la morbilidad posoperatoria global ni estratificada por grupos etarios.

Según nuestra experiencia, los pacientes ancianos mayores de 80 años, cuando se seleccionan y se tratan adecuadamente, tienen buenos resultados, comparables a los obtenidos en pacientes más jóvenes.

Conclusión

Los resultados en cuanto a morbilidad posoperatoria y de admisión temprana son similares a los de los pacientes más jóvenes, en quienes está ampliamente aceptada esta modalidad.

La cirugía ambulatoria en la hernioplastia por vía abierta, en pacientes mayores de 80 años, ha sido aplicada de forma segura y eficaz.

■ ENGLISH VERSION

Introduction

Major ambulatory surgery (MAS) refers to same day surgical procedures performed under general, regional or local anesthesia, requiring a brief postoperative monitoring; the patient returns home with no overnight stay¹. The main drawback of ambulatory surgery is the selection of eligible patients to preserve the same efficacy and safety achieved with hospitalization².

This modality has evolved considerably. Hernia repair is one of the most feasible surgeries for ambulatory management³⁻⁴ and the one with the greatest experience gained⁵.

The prevalence of this disorder is between 10 and 15% in the general population and increases over the years: is 8% in the group of patients between 25 and 40 years, and 30% in those > 75 years⁶.

Octogenarians are a demographically growing group that have changed the epidemiology of the surgical patient⁷. This increase in life expectancy often makes surgeons face older patients with abdominal wall hernias^{8,9}.

For this reason, there is a growing interest in ambulatory surgical management in this group of patients, and several recent studies have suggested that MAS is safe^{10,11}, despite some groups prefer a conservative approach¹²⁻¹⁴. The decision to accept elderly patients into an ambulatory surgery unit should always be based on a careful assessment of comorbidities and surgical risk².

The aim of this study was to analyze our experience with ambulatory surgery, in terms of applicability, safety and efficacy, to treat inguinal hernia in patients > 80 years, at the Hospital Privado de Comunidad in the city of Mar del Plata between January 2008 and December 2017, and compare this group with patients between 50 and 79 years.

Material and methods

This retrospective and observational study was developed in the Section of Abdominal Wall Surgery of the Hospital Privado de Comunidad, Mar del Plata, Argentina. Data from all the open inguinal hernia repair procedures performed using the Lichtenstein technique between January 2008 and December 2017 were analyzed.

The information was retrieved from the electronic medical records of the Section of Abdominal Wall Surgery of the Hospital Privado de Comunidad in Mar del Plata.

The study was evaluated by the Review Committee on Clinical Trials of the institution. All the

patients signed an informed consent form at the time of admission authorizing the use of their data.

The study included all 80-year-old patients or greater of both sexes who had undergone open inguinal hernia repair within our MAS program and with at least one month of postoperative follow-up. These patients were retrospectively compared with similar patients aged 50-79 years who were treated during the same period.

Only residents of the city with availability of a caregiver during the night and access to a telephone are eligible for the MAS program, which includes no overnight stay and post-operative medical evaluation through the Post Anesthetic Discharge Scoring System (PADSS)¹⁵ (Table 1).

Unilateral and bilateral abdominal hernias were included. All the patients with these abdominal wall defects with indication of surgical repair and who are eligible for the MAS program are admitted to the Ambulatory Surgery Unit, which is located within the hospital.

Patients who did not meet the requirements of the MAS program, those with emergency incarcerated inguinal hernia, or treated with oral anticoagulants or with a history of psychiatric disorders were excluded.

The following variables were analyzed: age, sex, main comorbidities (Charlson morbidity index¹⁶), American Society of Anesthesiologists (ASA) score¹⁷, type of hernia (Nyhus classification¹⁸), type of anesthesia, operative time, PADSS, postoperative morbidity, unanticipated admission, rehospitalization and mortality.

All the patients received antibiotic prophylaxis with intravenous cephazolin 1 g at the beginning of the intervention and underwent open inguinal repair with the Lichtenstein technique¹⁹.

A contact phone number was provided at discharge to report problems or possible complications. The patients returned to the hospital for a routine check-up visit within the first month after surgery.

Definitions

Unanticipated admission was considered when an ambulatory surgery patient required hospitalization in the hospital ward.

Rehospitalization was considered as a new hospitalization within 30 days after MAS.

Statistical analysis

Continuous variables with normal distribution were expressed as mean, standard deviation or range. Those variables with non-gaussian distribution were expressed as median, quartiles and range, and categorical variables as absolute and relative

frequencies and percentage.

Continuous variables were compared using the Student's t test or the Mann-Whitney test, as applicable. Categorical variables were compared using the chi-square test with Yates correction or the Fisher's exact test, as applicable.

Results

Between January 2008 and December 2017, 520 patients > 50 years underwent conventional open inguinal repair. Twenty-nine patients were excluded

■ TABLE 1

Post anesthesia discharge score system

P.A.D.S.S.
Vital Signs
0 = > 40% of preoperative value
1 = 20-40% of preoperative value
2 = < 20% of preoperative value
Ambulation
0 = difficult/impossible
1 = toddle
2 = steady
Postoperative nausea/vomiting (PoNV)
0 = severe
1 = moderate
2 = minimal
Pain
0 = severe
1 = moderate
2 = minimal
Surgical bleeding
0 = severe
1 = moderate
2 = minimal
Voiding
0 = retention
1 = difficult
2 = normal
Total =/12

following the exclusion criteria. Of the 491 remaining patients, 27.1% (133 patients) were > 80 years and 358 (72.9%) made up the group between 50 and 79 years (Figure 1).

Mean age was 83 years (median: 82 years; range 80-95) in the group > 80 years and 71.6 years (median 73 years) in the group between 50 and 79 years, and 82.7% and 81.8%, respectively, were men. Table 2 shows the demographic data in both groups.

A total of 560 inguinal hernia repair procedures were performed, and 142 were belonged to the group > 80 years; 61.5% were right inguinal hernias (47.1% in the control group, $p = 0.0045$; 95% CI 1.17- 2.76], 31.6% left inguinal hernias ($p = \text{NS}$) and 6.9% were bilateral (16.4% in the control group, $p = 0.005$; 95% CI, 0.15- 0.77). The following type of hernias were reported: 77.5% were indirect hernias, 16.9% were direct hernias, 3.5% were mixed hernias and 2.1% were femoral hernias (73%, 22.2%, 4.1% and 0.7% for the control group, respectively, without statistically significant differences).

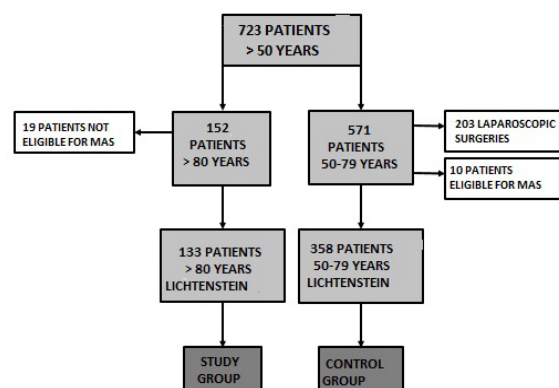
In the group of male patients > 80 years, 118 hernia repair surgeries were performed, of which 20.3% were inguinoscrotal (3.8% for the control group, $p = < 0.0001$ [95% CI 3- 14.2]).

The mean Charlson comorbidity index was statistically similar in both groups (6.8 in > 80 years and 4.9 in the control group). However, the prevalence of cardiovascular and metabolic comorbidities was significantly higher in the group > 80 years ($p = 0.002$; 95% CI, 1.26-3.12; and $p = 0.02$; 95% CI, 1.07-3.41, respectively).

There were no significant differences in mean body mass index (BMI), ASA score, type of anesthesia and operative time between both groups (Table 2).

In terms of hospital length of stay, 96.2% of the patients > 80 years were ambulatory surgery patients (97.8% for the control group, $p = \text{NS}$). Thus, 3.8% of the patients > 80 years and 2.8% of those in the control group required unexpected admission ($p = \text{NS}$). The

■ FIGURE 1



Patients' flow chart

reasons for unexpected admission in patients > 80 years were hematoma (n = 1). patient's willingness to stay at hospital (n = 3) and low PADSS (n = 1). In the control group, unexpected admission (10 patients, 2.8%) was due to patient's willingness (n = 3), low PADSS (N = 5), acute urinary retention (n = 1) and hematoma (n = 1).

Overall postoperative morbidity was 9.75%: 13.5% in >80 years and 8.4% in the control group (p = NS). Postoperative morbidity is detailed in Tables 3 and 4.

In the control group, two patients underwent reoperation, one due to sigmoid colon perforation

■ TABLE 2

Demographic factors of the population

	50-79 years	> 80 years	P value	CI
N	358	133	-	-
Hernia repair	418	142	-	-
Age	71.6 (50 - 79)	83 (80 - 96)	-	-
Sex M/F	293/65	110/23	-	-
BMI	26.6	25.7	-	-
ASA grade 1/2/3	19/312/27	6/109/18	NS	-
Comorbidities				
Cardiovascular disease or HT	83 (23.2%)	50 (37.6%)	0.002	1.26 - 3.12
Respiratory disease	18 (5%)	5 (3.7%)	NS	-
Metabolic disease	40 (11.2%)	26 (19.5%)	0.02	1.07 - 3.41
Charlson morbidity index	4.9	6.8	NS	-
Type of hernia				
Right-sided	169 (47.1%)	82 (61.5%)	0.0045	1.17 - 2.76
Left-sided	131 (36.5%)	42 (31.6%)	NS	-
Bilateral	59 (16.4%)	9 (6.9%)	0.005	0.15 - 0.77
Inguino-scrotal	13 (3.8%)	24 (20.3%)	0.0001	3 - 14.2
Recurrent	25 (6%)	9 (6.3%)	NS	-
Direct	93 (22.2%)	24 (16.9%)	NS	-
Indirect	305 (73%)	110 (77.5%)	NS	-
Mixed	17 (4.1%)	5 (3.5%)	NS	-
Femoral	3 (0.7%)	3 (2.1%)	NS	-
Type of anesthesia (R/G)	349/9 (2.5%)	133/1 (0.7%)	NS	-
Operative time	61.9	58.4	NS	-

Demographic data by group of patients

■ TABLE 3

Postoperative morbidity

	50-79 years	> 80 years	P value	CI
Overall morbidity	30 (8.4%)	18 (13.5%)	NS	-
Seroma	13 (3.6%)	8 (6%)	NS	-
Hematoma	11 (3.1%)	7 (5.3%)	NS	-
Urinary retention	4 (1.1%)	5 (3.8%)	NS	-
Surgical site infection	1 (0.3%)	1 (0.8%)	NS	-
DVT	0	1 (0.8%)	NS	-
Wound dehiscence	1 (0.3%)	0	NS	-
Chronic pain	1 (0.3%)	0	NS	-
Colon perforation	1 (0.3%)	0	NS	-
Fever	1 (0.3%)	0	NS	-

Postoperative outcomes. Morbidity by group

■ TABLE 4

Morbidity and unanticipated admission by age groups

	> 80 years	50-64 años	65-79 años	P value
N	133	57	301	-
Morbidity	18 (13.5%)	5 (8.7%)	25 (8.3%)	NS
Unanticipated admission	5 (3.8%)	4 (7%)	6 (2%)	NS

Morbidity and unanticipated admission by age groups. All the comparisons were versus the age group > 80 years.

(laparoscopy and externalization of the colon) and the other due to hematoma. There no rehospitalizations or deaths in the series.

Discussion

The increase in life expectancy and the progressive aging of the population has generated a series of changes in the management of abdominal wall defects. The characteristics of these defects, associated with the morbidity inherent to this age group, represent a challenge when choosing a surgical strategy for the treatment of inguinal hernias.

Many authors consider that the conservative approach is the best option in this particular group of patients¹⁴⁻¹⁷. In a retrospective cohort study carried out in Argentina on 93 patients > 75 years, Ferreyra et al. concluded that elderly patients have higher morbidity and mortality associated with surgery, and therefore it is necessary to select those who will undergo hernia repair. In that study, the cumulative incidence of

complications of conservative management was 4 to 10 times higher than in other series, but it is not clear that the risk of incarceration outweighs the risk associated with surgery in these patients, thus a personalized assessment is required in each case.

The European Hernia Society reports increased morbidity and mortality in elderly patients undergoing elective hernia repair. In contrast, in a retrospective review of 19,683 patients > 65 years, Wu et al.¹⁸ reported that elective inguinal hernia repair is safe in most elderly patients, despite their associated comorbidities. In emergency surgery, mortality and complications increase dramatically, suggesting that elective surgery should be offered to this population. Pallati et al.¹⁹ conducted a review of 2377 patients > 80 years and reported that morbidity and mortality was increased in nonagenarians but not in octogenarians, and was also higher in emergency procedures, so it is necessary to electively repair inguinal hernias in this population.

Traditionally, elderly patients have been considered unsuitable for ambulatory surgery. However, there is evidence in the literature suggesting that even with ASA score grade 3, the risk of postoperative complications, adverse events, unanticipated admission or hospitalization is not greater in elderly patients. An Italian study by Palumbo et al.²⁰, which compared 160 patients >80 and < 55 years undergoing ambulatory inguinal hernia repair, showed that there were no significant differences between the two groups, and that even surgery was better tolerated in the elderly group.

In our study we did not find any differences between the groups of patients analyzed in terms of postoperative morbidity and unanticipated admission. Of the total number of patients undergoing repair of a primary inguinal hernia, 203 patients who underwent laparoscopic surgery were excluded from the control group, which shows a selection in this group, and that those patients not suitable for the laparoscopic

approach are more similar to the population of the study (> 80 years of age), since they have more comorbidities. For this reason, we did not find differences in the Charlson morbidity index. However, cardiovascular and respiratory diseases and other chronic diseases such as diabetes, hypertension, peripheral vascular disease and smoking habits should be carefully assessed, as they increase postoperative morbidity; thus, patients with these conditions should be excluded from MAS programs.

According to Palumbo et al.²⁰, the ASA score is not an obstacle for this modality of care, and patients with ASA grade 3 are also candidates for ambulatory surgery with no differences with the control group of young patients. In a case-control study conducted by Ansell et al.²¹ on 28,921 patients (3.1% with an ASA score grade 3) there were no significant differences between the groups in unanticipated admission and postoperative morbidity. In our study, the ASA score did not represent a predictive factor for admission to the MAS program; yet, as there were no patients with ASA grade 4 in our series, so they deserve a thorough analysis.

We did not observe significant differences in hospital length of stay between the two groups; therefore, ambulatory surgery is possible in all the patients. In addition, there were no differences in unanticipated admission or overall and age-adjusted postoperative morbidity.

In our experience, elderly patients > 80, when properly selected and treated, have good outcomes, which are similar to those obtained in younger patients.

Conclusion

Postoperative morbidity and unanticipated admission are similar to those of younger patients, in whom this modality is widely accepted.

Ambulatory surgery for open inguinal hernia repair in patients > 80 years is a safe and effective strategy.

Referencias bibliográficas /References

1. Ramírez Mancillas L R, Mayagoitia González JC. Cirugía ambulatoria de la hernia inguinal. *Cir Gen* [revista en la Internet]. 2011, Jun, 77-8.
2. Davis JE. The major ambulatory surgical centre and how it is developed. *Surg Clin North Am*. 1987; 67:671-92.
3. Bendavid R. The Shouldice repair. En: Schumpelick V, Wantz GE. *Inguinal hernia repair*. Basel: Karger AG; 1995. Pp. 222-34.
4. Acevedo A, Gallego A. Cirugía mayor ambulatoria (CMA) de las hernias. Experiencia de 5 años en el CRS Cordillera Oriente de la ciudad de Santiago. *Rev Chilena Cirug*. 2004; 56 (2): 166-71.
5. Pol Herrera PG, López Rodríguez PR, León González O, Caiñas R J, Cruz García N, Pando Santos A y col. *Rev Cubana Cir Gen* [revista en la Internet]. 2010 Ago.
6. Csendes JA, Lembach JH, Molina JC, Inostroza LG, Kobrich SS. Cirugía en mayores de 80 años: Evolución clínica y costos asociados. *Rev Chil Cir*. 2010;62(6):564-9
7. Ciga MA, Oteiza F, Ortiz H. ¿Se debe operar de hernia a los pacientes mayores? *Anales Sis San Navarra* [revista en la Internet]. 2003 Ago.
8. Amato B, Compagna R, Fappiano F, Rossi R, Bianco T, Danzi M, et al. Day-surgery inguinal hernia repair in the elderly: single centre experience. *BMC Surgery*. 2013;13 (Suppl 2): S28.
9. Nilsson H, Stylianidis G, Haapamaki M, Nilsson E, Nordin P. Mortality after groin hernia surgery. *Ann Surg*. 2007;245:656-60.
10. Amato B, Compagna R, et al. Feasibility of inguinal hernioplasty under local anesthesia in elderly patients. *BMC Surg*. 2012;12(Suppl 1):S2.
11. Turrentine FE, Wang H, Simpson VB, et al. Surgical risk factors, morbidity and mortality in elderly patients. *J Am Coll Surg*. 2006;203:865-77.
12. Allen PI, Zager M, Goldman M. Elective repair of groin hernias in the elderly. *Br J Surg*. 1987;74:987-91.
13. Ferreyra CM., Mugianesi E, Córdoba MR, Alvarado JC, Martino SA, Statti MA, et al. Inguinal hernia in the elderly: Results with conservative treatment. *Rev Argent Cirug*. 2017;109(1):13-8.
14. Van den Heuvel B, Dwars BJ, Klassen DR, Bonjer HJ. Is surgical repair of an asymptomatic groin hernia appropriate? A review. *Hernia*. 2011;15:251-9. DOI 10.1007/s10029-011-0796-y

15. Sarosi GA, Wei Y, Gibbs JO, Reda DJ, McCarthy M, Fitzgibbons R J, et al. A clinician's guide to patient selection for watchful waiting management of inguinal hernia. *Ann Surg.* 2011; 253: 605-10. DOI 10.1097/SLA.0b013e31820b04e9
16. O'Dwyer PJ, Norrie J, Alani A, Walker A, Duffy F, Horgan P. Observation or operation for patients with an asymptomatic inguinal hernia: A randomized clinical trial. *Ann Surg.* 2006;244:167-73. DOI 10.1097/01.sla.0000217637.69699.ef
17. Fitzgibbons RJ, Giobbie-Hurder A, Gibbs JO, Dunlop DD, Reda D J, McCarthy M, et al. Watchful waiting vs repair of inguinal hernia in minimally symptomatic men: A randomized clinical trial. *JAMA.* 2006;295:285-92.
18. Wu JJ, Baldwin BC, Goldwater E, Counihan TC. Should we perform elective inguinal hernia repair in the elderly? *Hernia.* 2016. DOI 10.1007/s10029-016-1517-3
19. Pallati PK., Gupta PK, Bichala S, Gupta H, Fang X, Forse RA. Short-term outcomes of inguinal hernia repair in octogenatians and nonagenarians. *Hernia.* 2013;17:723-7. DOI 10.1007/s10029-012-1040-0
20. Palumbo P, Amatucci C, Perotti B, Zullino A, Dezzi C, Illuminati G, et al. Outpatient repair for inguinal hernia in elderly patients: Still a challenge? *Int J Surg.* 2014;12:S4-S7. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijssu.2014.08.393>
21. Ansell GL, Montgomery JE. Outcome of ASA III patients indergoing day case surgery. *Brit Jour Anest.* 2004;92(1):71-4. DOI 10.1093/bja/ae012.