

11232



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

HOSPITAL REGIONAL ADOLFO LOPEZ MATEOS  
DEPARTAMENTO DE MEDICINA INTERNA

UTILIZACIÓN DE INJERTO AUTÓLOGO CONTRA  
HETEROLOGO EN COLUMNA CERVICAL.

TESIS DE POSTGRADO  
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN:

NEUROCIROGIA

P R E S E N T A:

DR. IVAN ALBERTO NIETO OLIVAS

ASESOR DE TESIS:  
DR. LEONARDO CASTILLO MENDEZ



MÉXICO, D.F.; 2005.

0350/43



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

DR. LEONARDO CASTILLO MÉNDEZ  
PROFESOR TITULAR



DR. LEONARDO CASTILLO MÉNDEZ  
ASESOR DE TESIS

DR. ARTURO VÁSQUEZ GARCÍA  
VOCAL DE INVESTIGACIÓN

Autorizo a la Dirección General de Bibliotecas de la UNAM a difundir en formato electrónico e impreso el contenido de mi trabajo recepcional.

NOMBRE: Juan A. Nieto Olvera

FECHA: 27-9-05

FIRMA: [Signature]

**ESTA TESIS NO SALE  
DE LA BIBLIOTECA**

I. S. S. S. T. E.  
HOSPITAL REGIONAL  
LIC. ADOLFO LOPEZ MATEOS  
★ 07 SEP 2005 ★  
COORDINACION DE CAPACITACION  
DESARROLLO E INVESTIGACION




DR. SERGIO BARRAGAN PADILLA  
COORDINADOR DE CAPACITACION



DR. SERGIO PÉREZ ARAUZ  
JEFE DE ENSEÑANZA

ISSSTE  
CCPADESI  
JEFATURA DE  
INVESTIGACION  
31 AGO 2005  
JEFE DE INVESTIGACION



I.S.S.S.T.E  
SUBDIRECCION GENERAL MEDICA  
★ SET. 8. 2005 ★  
SUBDIRECCION DE REGULACION  
Y ATENCION HOSPITALARIA  
ENTRADA

## INDICE

RESUMEN EN ESPAÑOL	5
RESUMEN EN INGLES	6
INTRODUCCIÓN	7
Historia natural	7
Historia clínica y exploración física	7
Estudio radiográfico	9
Electrodiagnóstico	9
Tratamiento no quirúrgico	10
Tratamiento quirúrgico	11
OBJETIVOS	13
DISEÑO	13
MÉTODOS	14
RESULTADOS	14
DISCUSIÓN	16
CONCLUSIÓN	16
GRÁFICAS	17
BIBLIOGRAFÍA	17

## RESÚMEN

### UTILIZACIÓN DE INJERTO AUTÓLOGO CONTRA HETERÓLOGO EN COLUMNA CERVICAL.

Dr. Iván Alberto Nieto Olivas

**OBJETIVO** El propósito de este estudio es determinar el uso de injerto autólogo o heterólogo en pacientes sometidos a discectomía cervical anterior.

**METODOS** Se realizó un estudio retrospectivo en pacientes sometidos a descompresión del canal medular cervical o de raíz nerviosa vía anterior entre enero de 1993 y febrero de 1995 en el Hospital Regional Lic Adolfo López Mateos de México DF a los cuales se les realizó discectomía utilizando injerto autólogo o heterólogo. Se analizó el sexo, la edad, la sintomatología preoperatoria y postoperatoria, número de niveles descomprimidos, días de hospitalización y complicaciones.

**RESULTADOS** Dos pacientes fueron excluidos, un paciente por realización de corpectomía cervical anterior y otro paciente por fijación cervical circunferencial. Los 44 pacientes restantes fueron divididos en 2 grupos, grupo 1 pacientes con injerto autólogo, grupo 2 con injerto heterólogo. El grupo 1 incluye 27 pacientes, 6 masculinos y 21 femeninos, la edad media fue 51 años, discectomía en 1 nivel se realizó en 16 pacientes, 2 niveles en 7 y 3 niveles en 4 pacientes. La etiología fue degenerativa en 25 pacientes y traumática en 2 pacientes, el promedio de hospitalización fue 4 días, los síntomas preoperatorios fueron cervicalgia, radiculopatía y mielopatía. Las complicaciones postoperatorias fueron colapso del injerto en dos pacientes, fistula esofagocutánea en 1 paciente y 10 pacientes con dolor en el sitio de toma del injerto.

El grupo 2 incluye 17 pacientes, 2 masculinos y 15 femeninos, con una edad promedio de 46 años. La etiología fue degenerativa en todos los pacientes. El promedio de hospitalización fue de 3 días, los síntomas preoperatorios fueron cervicalgia y radiculopatía. No se presentaron complicaciones postoperatorias.

**CONCLUSION** El uso de injerto autólogo y heterólogo es ampliamente utilizado para reconstrucción de la columna cervical anterior posterior a la realización de discectomía. Nosotros recomendamos el uso de injerto heterólogo, ya que este grupo presentó menor morbilidad postoperatoria así como menos días de estancia intrahospitalaria.



## ABSTRACT

### USE OF AUTOGRAFT VERSUS ALLOGRAFT IN CERVICAL DISEASE

Dr Iván Alberto Nieto Olivas

**OBJETIVE** The purposes of this study is determinate the use of autograft versus allograft in patients with anterior cervical discectomy.

**METHODS** Between January of 1993 and February of 1995 46 operations were performed for cervical disease in Hospital General Lic. Adolfo López Mateos in Mexico D.F. In all patients anterior descompresion of the cervical canal and/or spinal nerve roots was performed by discectomy, autograft or allograft were used. Age, sex, pre and postoperative sintomatology, number of descompresed levels, hospitalize days and complications were assessed.

**RESULTS** Two patients were excludet, 1 patient for anterior cervical corpectomy and 1 patient for circunferencial fixation. 44 patients were divided in two grups, grup 1 patients with autograft, grup 2 patients with allograft.

Grup 1 included 27 patients, 6 males and 21 females, the mean age were 51 years, discectomy in 1 level were performed in 16 patients, 2 levels in 7 and 3 levels in 4 patients. The etiology were degenerative in 25 patients and traumatic in 2 patients, 14 required anterior cervical plate. The mean hospitalize days were 4 days. The preoperatory symptoms were cervical pain and radiculopathy and myelophaty. Complications in postoperatory were collapse in the bone graft in 2 patients and fistula esophagus cutaneus in 1 patient, 10 patients with pain in the donor site.

Grup 2 included 17 patients, 2 males and 15 females, the mean age were 46 years. The etiology were degenerative en all patients, 16 required anterior cervical plate. The mean hospitalize days were 3 days. The preoperatory symptoms were cervical pain and radiculopathy. No complications in postoperatory.

**CONCLUSION** Allograft and autograft are widely used for anterior column reconstruction after anterior cervical descompresion. We recommended allograft for minimum morbidity, less hospitalize days and less complications.



## **INTRODUCCIÓN**

### **TRASTORNOS DEGENERATIVOS DE DISCOS CERVICALES**

#### **HISTORIA NATURAL**

Los trastornos de la columna cervical son principalmente consecuencia de una degeneración discal y se da en más de la mitad de la población al llegar a los 50 años de edad. La pérdida lenta del contenido de agua, las alteraciones de los proteoglicanos y las microfisuras del anillo fibroso y el núcleo pulposo dan lugar a una alteración del entorno biomecánico para ese segmento de movimiento. Ello da lugar a formaciones osteocondrales en las placas terminales adyacentes al disco o en las articulaciones intervertebrales posteriores.

Las herniaciones discales o las alteraciones espondilóticas pueden causar un dolor cervical solamente, síndromes de radiculopatía por compresión a raíces nerviosas, o una mielopatía cervical por compresión de la médula espinal. La historia natural de la radiculopatía suele ser favorable, en cambio la historia natural de la mielopatía cervical no es generalmente tan favorable.

#### **HISTORIA CLÍNICA Y EXPLORACIÓN FÍSICA**

Se establecen 3 categorías diagnósticas principales para los pacientes con trastornos degenerativos de la columna cervical:

1. Dolor cervical axial solamente
2. Radiculopatía cervical
3. Mielopatía cervical

La radiculopatía es causada por una compresión de la raíz nerviosa, y los pacientes que presentan este problema tienen una clínica de dolor irradiado al brazo, con o sin debilidad y síntomas sensitivos. Generalmente existe también un dolor cervical asociado y puede haber un predominio de síntomas neurológicos de debilidad o entumecimiento sin dolor, aunque esto último es infrecuente. Muchos pacientes con radiculopatía cervical presentan inicialmente tan sólo un dolor cervical, a menudo sin ningún antecedente traumático conocido, pero a los pocos días aparecen síntomas radiculares en el brazo.

Los pacientes con una mielopatía cervical por compresión medular pueden observar inicialmente una dificultad para la marcha y el equilibrio. Pueden presentar debilidad en las extremidades superiores y/o inferiores, que perciben como una dificultad para abrochar botones o subir escaleras. Los síntomas sensitivos son también frecuentes en la extremidad superior, y pueden consistir en un entumecimiento más global de las manos en vez del patrón de dermatomas de los pacientes con radiculopatía. Es importante señalar que aproximadamente el 20% de los pacientes con mielopatía cervical no presentan dolor alguno en el cuello o el brazo.

La exploración física debe incluir la palpación del cuello, la determinación de la amplitud de movimiento y una exploración neurológica completa. La mayor parte de los pacientes con trastornos discales degenerativos sintomáticos presentan más dolor con la extensión del cuello que con la flexión. Sin embargo, con la compresión medular, la flexión puede producir un signo de Lhermitte, una sensación similar a una descarga eléctrica que desciende por la columna vertebral. Debe examinarse la marcha de punta-talón y debe determinarse la posible presencia de dificultades de equilibrio o de una espasticidad indicativa de una mielopatía.

Las pruebas de fuerza motora de las extremidades superiores e inferiores pueden poner de manifiesto una debilidad compatible con una compresión radicular unilateral, como se da en la radiculopatía cervical, o bien una debilidad más global en múltiples grupos que se observa de forma más característica en la mielopatía de carácter moderado o grave.

La compresión de raíces nerviosas se confirma mediante el signo de Spurling, en el que la extensión y rotación hacia el lado sintomático reproduce los síntomas radiculares. La exploración sensitiva puede mostrar un patrón de dermatomas indicativo de una radiculopatía o signos más generalizados de reducción de la sensibilidad a la punción e incluso alteraciones de la sensibilidad posicional compatibles con una compresión de la médula espinal. Los pacientes con radiculopatía pueden presentar o no una hiporreflexia en el territorio de distribución de una determinada raíz nerviosa.

La mielopatía es un trastorno de la neurona motora superior, por consiguiente, pueden haber una hiperreflexia y otros signos de tractos largos, como un clono de Hoffman positivo y/o un signo de Babinski. El reflejo de Hoffman es positivo cuando se provoca una flexión refleja del dedo y el pulgar mediante la extensión brusca de la articulación interfalángica del dedo largo. Si se ha producido una pérdida de células del asta anterior a causa de la compresión medular, puede haber un cuadro mixto de hiperreflexia generalizada con abolición de los reflejos a una determinada altura.

La historia clínica y la exploración física deben orientarse también a la posibilidad de una tendinitis del manguito de los rotadores y síndromes de atrapamiento de nervios periféricos. La tendinitis del manguito de los rotadores remeda habitualmente un dolor cervical agudo con una radiculopatía de C4 o C5. El dolor nocturno y el entumecimiento de la mano y el antebrazo en el territorio inervado por el nervio mediano, junto con pruebas de Tinel y Phalen positivas, pueden identificar un síndrome de túnel del carpo en vez de una

radiculopatía cervical. El síndrome del desfiladero torácico causa también dolor y entumecimiento en el brazo (generalmente en el territorio del nervio cubital, debido a la compresión del tronco inferior sobre la primera costilla) y debe tenerse en cuenta en el diagnóstico diferencial.

## ESTUDIO RADIOGRÁFICO

Las radiografías simples, especialmente en la proyección de perfil, reflejan mejor el grado de degeneración cervical. Las mediciones simples del diámetro del canal sagital y la distancia del cuerpo vertebral sagital determinan la relación de Pablov (diámetro del canal sagital dividido por el diámetro sagital del cuerpo vertebral): una relación de 0.8 o inferior define un canal raquídeo con una estenosis congénita, lo cual implica para el paciente un riesgo superior de compresión medular en los trastornos discales degenerativos.

Las proyecciones oblicuas pueden mostrar una ocupación del foramen por una hipertrofia articular. Las proyecciones de flexión-extensión son útiles para identificar una subluxación compensatoria, que es una hiper movilidad de los segmentos de movimiento situados 1 o 2 niveles por encima del nivel afectado.

La resonancia magnética (RM) es el método más sencillo y menos invasivo de realizar el estudio de estos trastornos degenerativos. Los tejidos blandos, como las hernias discales y la médula espinal son claramente visibles en la RM, con imágenes de alta calidad. Es frecuente que esta sea la única exploración necesaria para el diagnóstico y para la toma de decisiones terapéuticas.

La tomografía computarizada (TC) simple no se recomienda, ya que la evaluación exacta de la compresión medular o radicular con esta técnica resulta más difícil. Sin embargo la mielografía y la mielografía de TC son métodos excelentes para examinar una posible compresión, y de hecho, pueden proporcionar una información anatómica mejor que la de la RM.

## ELECTRODIAGNÓSTICO

En la mayor parte de los trastornos degenerativos discales de la columna cervical, el estudio electrodiagnóstico resulta innecesario. En los pacientes que presentan signos y síntomas de posible radiculopatía cervical puede ser útil desde el punto de vista del diagnóstico diferencial.

La electromiografía y/o las alteraciones de la velocidad de conducción nerviosa permiten diagnosticar un atrapamiento de nervios periféricos, como el síndrome del túnel del carpo o el síndrome del túnel cubital lunar.

La evaluación electrodiagnóstica es menos útil, aunque a veces es positiva, en el síndrome del desfiladero torácico. Tiene mayor utilidad en los trastornos menos frecuentes



que pueden causar confusión como la neuritis braquial o la mononeuritis múltiple. En los pacientes que sufren solamente dolor cervical o que sufren una mielopatía clínica evidente, no están indicados generalmente los estudios electrodiagnósticos.

## TRATAMIENTO NO QUIRURGICO

Los pacientes con dolor cervical solo o con una radiculopatía cervical pueden tratarse generalmente con medidas no quirúrgicas. Las 3 modalidades principales de tratamiento conservador para estos grupos son las siguientes:

1. Inmovilización mediante collarín cervical blando
2. Medicaciones antiinflamatorias y a veces medicamentos analgésicos de tipo narcótico por vía oral.
3. Modalidades de fisioterapia

El empleo de un collarín cervical blando ayuda a limitar la amplitud de movimientos del paciente, lo cual reduce al mínimo la irritación de las raíces nerviosas y alivia el espasmo de la musculatura paravertebral. Los fármacos antiinflamatorios no esteroideos constituyen el tratamiento de primera elección, pero puede ser útil la administración breve y decreciente de corticosteroides orales en los casos de radiculopatía grave.

La tracción cervical puede ser útil en los pacientes jóvenes con herniaciones discales, pero es menos útil en los enfermos con espondilolisis y debe utilizarse con precaución en los pacientes con estenosis del canal raquídeo. La respuesta a estas medidas de tratamiento se produce generalmente en un plazo de días o semanas. Si no aprecia mejoría a los 2 o 3 meses de tratamiento no quirúrgico, es posible que estas medidas médicas hayan fracasado. El dolor intenso e incontrolable o la debilidad motora importante pueden constituir una indicación para un tratamiento quirúrgico más precoz.

Los corticoides epidurales, las inyecciones radiculares y los bloqueos en articulaciones intervertebrales son técnicas utilizadas en algunos centros. No se emplean con tanta frecuencia en el cuello como en la columna lumbar, debido a las estructuras anatómicas que se encuentran en el cuello, como la médula espinal y el esófago.

Los pacientes con mielopatía cervical en fase inicial pueden ser objeto de un seguimiento estrecho en régimen ambulatorio si no existe déficit neurológico importante y la compresión medular es leve o moderada. En los pacientes con signos manifiestos de mielopatía, deterioro funcional y compresión medular importante se recomienda una intervención quirúrgica para prevenir el deterioro y fomentar la mejoría del estado neurológico. Un collarín cervical blando puede ser útil para prevenir el pinzamiento dinámico de la médula y se utiliza a menudo para prevenir una mayor lesión mientras se espera la programación de la intervención quirúrgica.

## TRATAMIENTO QUIRÚRGICO

**INDICACIONES.** Los pacientes que presentan un dolor cervical causado por alteraciones degenerativas solamente, sin compresión neurológica, radiculopatía o mielopatía, son tratados habitualmente con medios no quirúrgicos. Algunos pacientes con dolor cervical solamente que presentan dolor cervical discógeno por una espondilolisis importante o una rotura discal, tal vez por un traumatismo, pueden obtener un beneficio con una discectomía cervical anterior y fusión. Algunos pacientes presentan una estenosis raquídea importante sin mielopatía ni síntomas radiculares, y este tipo de estenosis responde bien a la descompresión y fusión.

El grupo más amplio de pacientes en los que puede ser útil la cirugía es el de los que presentan una radiculopatía cervical. Las indicaciones para el tratamiento quirúrgico incluyen los pacientes en los que el tratamiento médico ha fracasado y aquellos que presentan un déficit neurológico importante, en especialidad con debilidad.

Los pacientes con una mielopatía cervical grave son candidatos adecuados para una intervención quirúrgica destinada a la prevención de deterioro neurológico y a fomentar una mejoría tanto neurológica como funcional. La historia natural de la mielopatía no es tan favorable como la de la radiculopatía y las medidas no quirúrgicas disponibles son limitadas. Naturalmente, el diagnóstico debe confirmarse con estudios de imagen neurorradiológicos, que aportan detalles de la anatomía patológica necesaria para la toma de decisiones quirúrgicas adecuadas.

**ABORDAJE ANTERIOR.** Dado que la mayor parte de la patología compresiva de la columna cervical, como las hernias discales, la espondilosis o la osificación del ligamento longitudinal posterior, tiene una localización anterior a la médula, el abordaje anterior ha pasado a ser ampliamente utilizado en el tratamiento quirúrgico de estos trastornos. La descompresión anterior permite una observación directa de la patología y una eliminación directa de la compresión medular anterior.

Esta intervención debe ir seguida de algún tipo de estabilización, generalmente un injerto iliaco o perineal para una artrodesis. Si la patología compresiva está limitada al espacio discal, se recomienda una discectomía cervical anterior y una fusión a los niveles apropiados. Esta operación comporta un curetaje del espacio discal y la extracción de todo el material discal hasta las articulaciones uncovertebrales.

Se recomienda claramente la erosión de la superficie de las placas terminales, con objeto de crear una superficie hemorrágica rugosa de hueso subcondral que facilite la fusión. Se recomienda también dispositivos de sujeción postoperatorios, tipo collarín blando, tras las intervenciones de discectomía y fusión a un nivel, y un dispositivo de tipo biposter tras las intervenciones en múltiples niveles.

Los pacientes con mielopatía cervical presentan a menudo una patología compresiva por detrás de los cuerpos vertebrales. Puede tratarse de un disco blando que se ha

desplazado hacia detrás del cuerpo, pero lo más frecuente es que se deba a alteraciones osteofíticas grandes u osificaciones del ligamento longitudinal posterior. La cifosis cervical puede también contribuir a producir la compresión por detrás de los cuerpos. La intervención por vía anterior que es necesaria para realizar una descompresión segura y suficiente en estos pacientes es la corpectomía cervical seguida de fusión con un puntal.

Esta intervención es una vertebrectomía subtotal con un canal en la partemedia del cuerpo vertebral, así como en los discos superior a inferior. La vertebra se extirpa entre las articulaciones uncovertebrales y llegando por detrás hasta el ligamento longitudinal posterior. Debe extirparse también toda osificación existente en el ligamento longitudinal posterior, de manera que la dura pueda reexpandirse con lo que se descomprimará la médula.

Habitualmente son necesarias corpectomías a múltiples niveles en los pacientes con mielopatía espondilítica cervical grave. Los injertos de puntales iliacos suelen utilizarse para las corpectomías de un nivel, pero se recomienda el uso de injertos perineales para las corpectomías de múltiples niveles. Estas operaciones son técnicamente difíciles y requieren una considerable experiencia para realizarlas sin peligro.

**ABORDAJE POSTERIOR.** La laminotomía/foraminotomía es una opción para el tratamiento de una hernia discal lateral. Esta operación es más apropiada para los pacientes con radiculopatías que no presentan un dolor cervical importante. La foraminotomía no desestabiliza la columna y con una técnica quirúrgica apropiada puede extirparse un fragmento de hernia discal sin necesidad de realizar operación de estabilización alguna. Esta intervención puede ser útil en pacientes con radiculopatía espondilítica cervical. La extracción del osteofito o el disco no siempre es necesaria, ya que una foraminotomía suficiente puede descomprimir por sí sola la raíz nerviosa.

Durante muchos años se ha realizado la laminectomía para tratar a los pacientes con espondilosis cervical y estenosis de canal raquídeo. Habitualmente la recuperación neurológica a corto plazo ha sido buena con esta intervención, sin embargo, un seguimiento a plazo más largo ha documentado la aparición de cifosis postlaminectomía en algunos pacientes tras las laminectomías de múltiples niveles.

La laminoplastia se desarrolló como alternativa a la laminectomía para el tratamiento de la estenosis del canal. Es una intervención de expansión del canal de la que existen múltiples variantes. El objetivo es agrandar el canal mediante la apertura de la lámina, ya sea en la línea media o unilateralmente. Esta intervención proporciona más espacio para el canal raquídeo, con lo que alivia la compresión de la médula, al tiempo que mantiene la arquitectura ósea en la parte posterior, con lo que la musculatura paravertebral puede cicatrizar en los elementos posteriores y ayudar a prevenir la cifosis tardía.

Dado que la laminoplastia se basa en una descompresión indirecta de la médula espinal, es necesaria una lordosis cervical relativamente normal para alcanzar este objetivo. La mayor parte de los pacientes con cifosis cervical preoperatorio pueden ser tratados mejor con una descompresión anterior y fusión. La laminectomía o la laminoplastia se



realizan generalmente de C3 a C7 para producir una migración posterior de la médula espinal.

**COMPLICACIONES.** Las complicaciones pueden dividirse generalmente en 4 grandes grupos:

1. Relacionadas con el abordaje quirúrgico
2. Intraoperatorias
3. Postoperatorias inmediatas
4. Postoperatorias tardías

Los problemas relacionados con el abordaje anterior incluyen lesiones esofágicas, lesiones del nervio laríngeo recurrente, lesiones de nervio laríngeo superior y distensiones de la cadena simpática causantes de un síndrome de Horner. Todas estas lesiones son infrecuentes y generalmente son recuperables.

Las complicaciones intraoperatorias del abordaje anterior incluyen la lesión de raíces o de la médula espinal, las lesiones de arterias vertebrales, las fugas de líquido cefaloraquídeo y los problemas de colocación de los injertos.

Los abordajes por vía posterior plantean también un riesgo de lesión neurológica de la médula espinal o las raíces nerviosas, así como de la violación de la dura. Las complicaciones postoperatorias inmediatas incluyen el desalojo o el colapso del injerto, la infección de la herida en la zona quirúrgica o en la zona de obtención del hueso, y la formación de hematomas.

Los problemas tardíos tras una intervención de artrodesis anterior consisten en falta de consolidación o afección de niveles adyacentes. Las intervenciones de niveles múltiples por vía posterior comportan un riesgo de inestabilidad tardía con cifosis o subluxación.

## **OBJETIVOS**

El objetivo de este estudio es determinar el tipo de injerto adecuado para cada paciente programado para la realización de discectomía cervical anterior tomando en cuenta variables individuales como son la edad, sexo, etiología, sintomatología, y número de niveles afectados, disminuyendo así la morbilidad operatoria y postoperatoria así como los días de estancia intrahospitalaria.

## **DISEÑO**

Estudio retrospectivo por un periodo de 2 años.

## METODOS

Se realizó un estudio retrospectivo de 46 pacientes sometidos a descompresión cervical anterior con colocación de injerto autólogo o heterólogo, en el periodo comprendido de enero del 2003 a febrero del 2005 en el servicio de Neurocirugía del Hospital regional Lic. Adolfo López Mateos del ISSSTE en el Distrito Federal, México.

Se analizaron los expedientes clínicos obteniendo el sexo, la edad, la sintomatología pre y postoperatoria, así como los niveles en los que se realizó la discectomía, tipo de injerto utilizado, días de estancia hospitalaria, complicaciones y el uso de fijación anterior con placa. Se excluyeron 2 pacientes, 1 por realización de corpectomía y 1 por fusión anterior y posterior. Se dividieron los pacientes en dos grupos, el grupo 1 incluye los pacientes sometidos a discectomía y colocación de injerto autólogo, el grupo 2 incluye a los pacientes sometidos a discectomía y colocación de injerto heterólogo.

## RESULTADOS

El grupo 1 incluye a 27 pacientes (61.36%), de los cuales 6 son masculinos (22.2%) y 21 femeninos (77.8%). (Gráfica 1)

El rango de edad de este grupo es de 33 a 71 años, con una edad promedio de 51 años. (Gráfica 2)

Se realizó discectomía de un solo nivel en 16 pacientes (59.25%), de dos niveles en 7 pacientes (25.92%), de 3 niveles en 4 pacientes (14.83%). (Gráfica 3)

La etiología fue degenerativa en 25 pacientes (92.59%) y traumática en 2 pacientes (7.41%). (Gráfica 4)

Los pacientes a los que se colocó fijación cervical anterior fueron 14 (51.85%), de los cuales a 5 se realizó discectomía en un solo nivel (35.71%), a 5 se realizó discectomía en dos niveles (35.71%) y a 4 pacientes se realizó discectomía en 3 niveles (28.58%). A trece pacientes no se les realizó colocación de fijación cervical anterior (48.15%), de los cuales a 11 se realizó discectomía en un solo nivel (84.61%) y a 2 pacientes se realizó discectomía en 2 niveles (15.39%). (Gráfica 5)

La estancia intrahospitalaria fue de los 3 a los 25 días, con un promedio de 4.8 días, 6 pacientes permanecieron hospitalizados 3 días, 16 pacientes permanecieron hospitalizados 4 días, 3 pacientes permanecieron hospitalizados 5 días y dos pacientes permanecieron hospitalizados más de 5 días. Los pacientes sometidos a discectomía en un solo nivel permanecieron hospitalizados un promedio de 3 días. (Gráfica 6)

La sintomatología preoperatoria fue: cervicalgia en 26 pacientes (96.3%), disminución de la fuerza muscular en extremidades superiores en 27 pacientes (100%), parestesias en extremidades superiores en 23 pacientes (85.18%), sintomatología de compresión medular 3 pacientes (11.1%). (Gráfica 7)

La sintomatología postoperatoria fue: cervicalgia en 22 pacientes (81.48%), Disminución de la fuerza muscular en extremidades superiores en 20 pacientes (74.07%), parestesias en extremidades superiores en 17 pacientes (62.96%), sintomatología de compresión medular 1 paciente (3.7%). Otra sintomatología en 10 pacientes (37.03%), la cual fue dolor en el sitio de toma del injerto en cresta iliaca. (Gráfica 8)

Tres pacientes presentaron complicaciones, dos femeninos a la que se realizó discectomía en un solo nivel con colapso del injerto en el postoperatorio tardío, requiriendo nueva colocación de injerto autólogo y fijación cervical anterior. Un masculino con fistula traqueoesofágica al que se le realizó discectomía en 3 niveles y fijación cervical anterior, realizando retiro del material de fijación y fistulectomía. (Gráfica 9)

El grupo 2 incluye a 17 pacientes (38.64%) de los cuales 2 son masculinos (11.76%) y 15 femeninos (88.24%). (Gráfica 10)

El rango de edad en este grupo es de 25 a 60 años, con una edad promedio de 46 años. (Gráfica 11)

Se realizó discectomía de un solo nivel en 5 pacientes (29.4%), de dos niveles en 11 pacientes (64.7%) y de tres niveles en 1 paciente (5.9%). (Gráfica 12)

La etiología fue degenerativa en 17 pacientes (100%) (Gráfica 13)

Los pacientes a los que se les colocó fijación cervical anterior fueron 16 (94.1%), de los cuales a 4 pacientes se les realizó discectomía en un solo nivel (25%), a 11 pacientes se les realizó discectomía en dos niveles (68.75%), a 1 paciente se le realizó discectomía en 3 niveles (6.25%). A un solo paciente no se le realizó colocación de fijación cervical anterior (5.9%), realizando discectomía en un solo nivel. (Gráfica 14)

La estancia intrahospitalaria fue de 3 a 4 días, 11 pacientes permanecieron hospitalizados 3 días y 6 pacientes permanecieron hospitalizados 4 días. (Gráfica 15)

La sintomatología preoperatoria fue: cervicalgia en 17 pacientes (100%), disminución de la fuerza muscular para extremidades superiores en 15 pacientes (88.2%), parestesias en extremidades superiores en 16 pacientes (94.11%), ningún paciente presentó sintomatología de compresión medular. (Gráfica 16)

La sintomatología postoperatoria fue: cervicalgia en 12 pacientes (70.58%), disminución de la fuerza muscular en extremidades superiores en 8 pacientes (47.05%), parestesias en extremidades superiores en 8 pacientes (47.05%). No se presentó sintomatología agregada a la preoperatoria. (Gráfica 17)

Ningún paciente presentó complicaciones operatorias o postoperatorias



## DISCUSIÓN

Existe una controversia respecto al uso de una vía de abordaje anterior o posterior para el tratamiento de los pacientes con trastornos degenerativos cervicales. Las intervenciones por vía anterior parecen aportar un mejor alivio del dolor cervical axial, pero comportan un riesgo pequeño pero claro de complicaciones del injerto.

El uso de autoinjertos en comparación con aloinjertos para la artrodesis anterior continúa siendo polémico. La mayor parte de los autores consideran que los autoinjertos tienen una tasa de consolidación superior, en especial en las intervenciones de múltiples niveles, pero con una posibilidad baja aunque clara de morbilidad en la zona donante, por ejemplo infecciones de herida o dolor crónico.

Actualmente es favorable el uso de una fijación con placa anterior para aumentar la tasa de consolidación en las intervenciones de discectomía anterior y fusión de 3 niveles, y posiblemente en las operaciones de discectomía cervical anterior y fusión de 2 niveles, aunque en este último grupo los datos existentes en la actualidad son insuficientes. La tasa de consolidación en las discectomías cervicales anteriores con fusión de 1 nivel utilizando autoinjertos es muy elevada, y no parece justificada la colocación de placas en este subgrupo a menos que se empleen para evitar la necesidad de dispositivos de sujeción ortopédicos postoperatorios y para conseguir una recuperación funcional rápida.

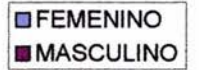
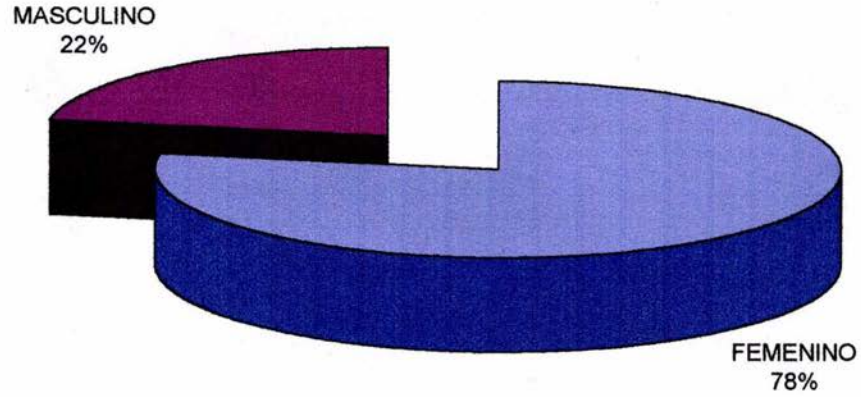
En nuestro estudio encontramos que las complicaciones que se presentaron en el grupo de injerto autólogo y heterólogo no difieren significativamente de los reportados en la literatura mundial, se utilizaron injertos autólogos en las discectomías de un solo nivel, colocando placa anterior para aumentar la tasa de consolidación, siendo esta misma aceptable en ambos grupos.

## CONCLUSION

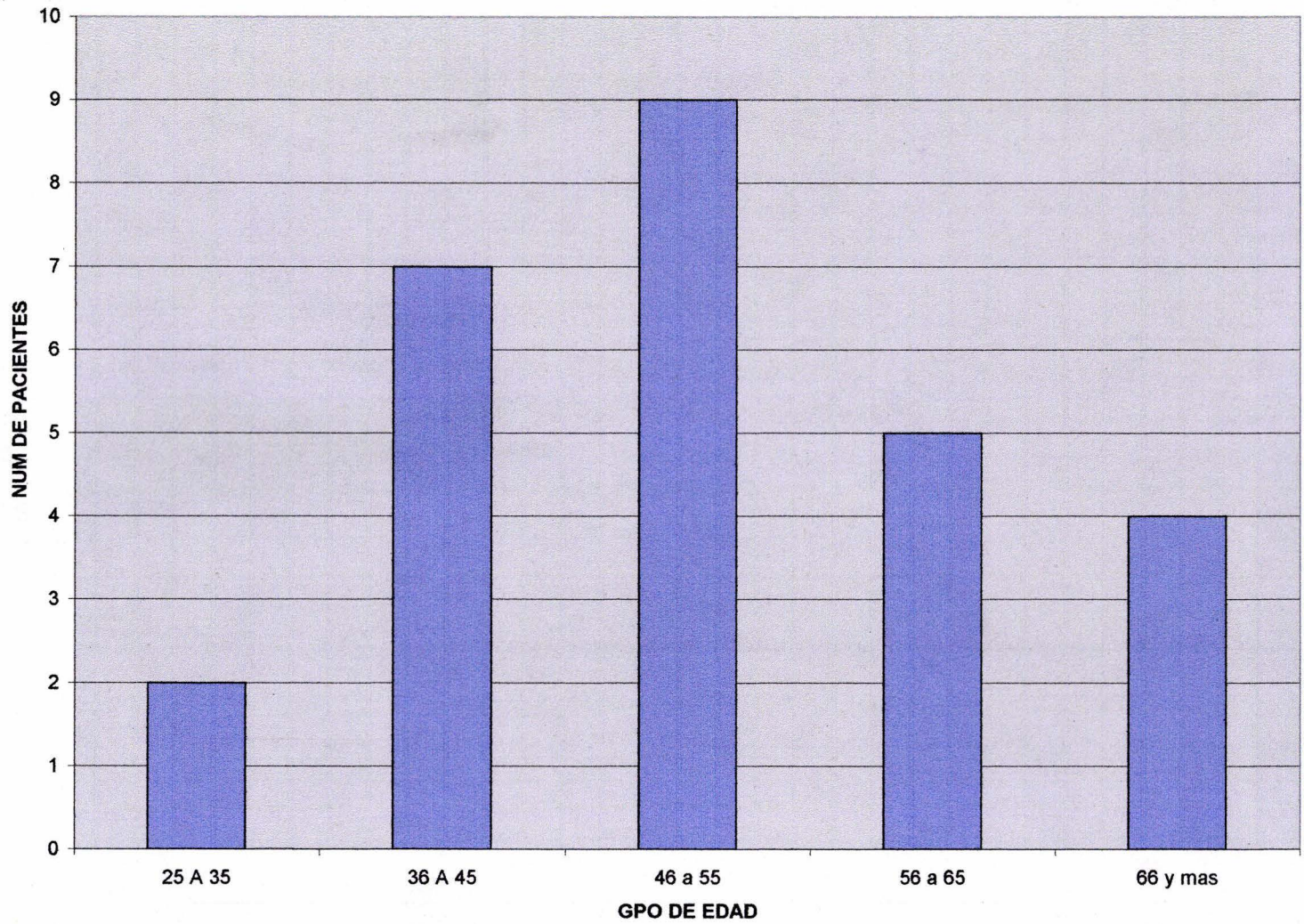
Los resultados de este estudio muestran que el sexo femenino fue el más afectado, encontrándose la mayoría de los pacientes en el grupo de edad de 36 a 55 años, los días de estancia intrahospitalaria fueron mayores en el grupo al que se colocó injerto autólogo, las tres complicaciones se presentaron en este mismo grupo.

Además la sintomatología preoperatorio mejoró mínimamente en este grupo, agregándose dolor en el sitio de la toma de injerto en 10 pacientes. Se recomienda la evaluación adecuada e individual de los pacientes para poder determinar el tipo de injerto a utilizar así como la utilización de fijación con placa anterior, para así disminuir la morbilidad en el paciente y los gastos que generan estos mismos a la institución.

# GENERO GRUPO AUTOLOGO

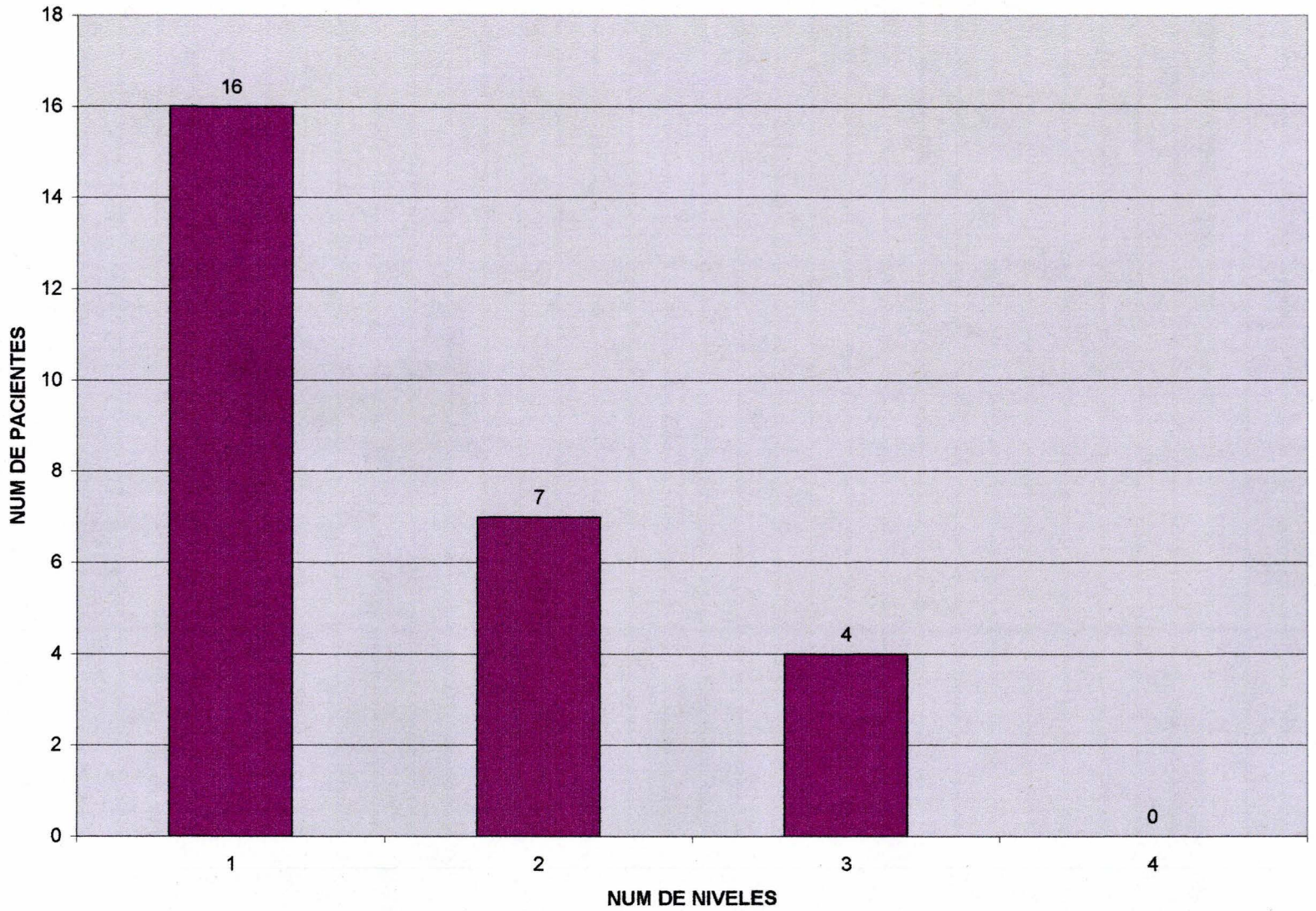


# DISTRIBUCION POR EDAD GRUPO INJERTO AUTOLOGO

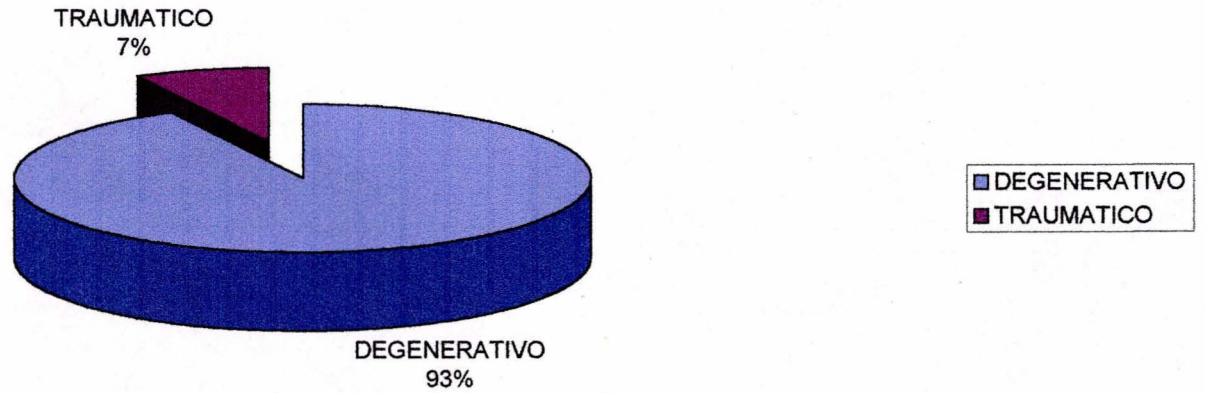




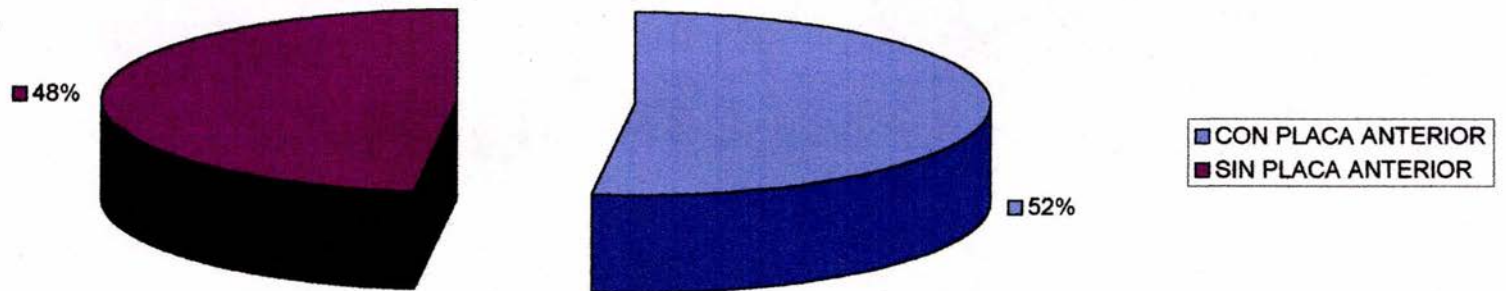
# NUM DE NIVELES OPERADOS GRUPO AUTOLOGO



# ETIOLOGIA GRUPO AUTOLOGO

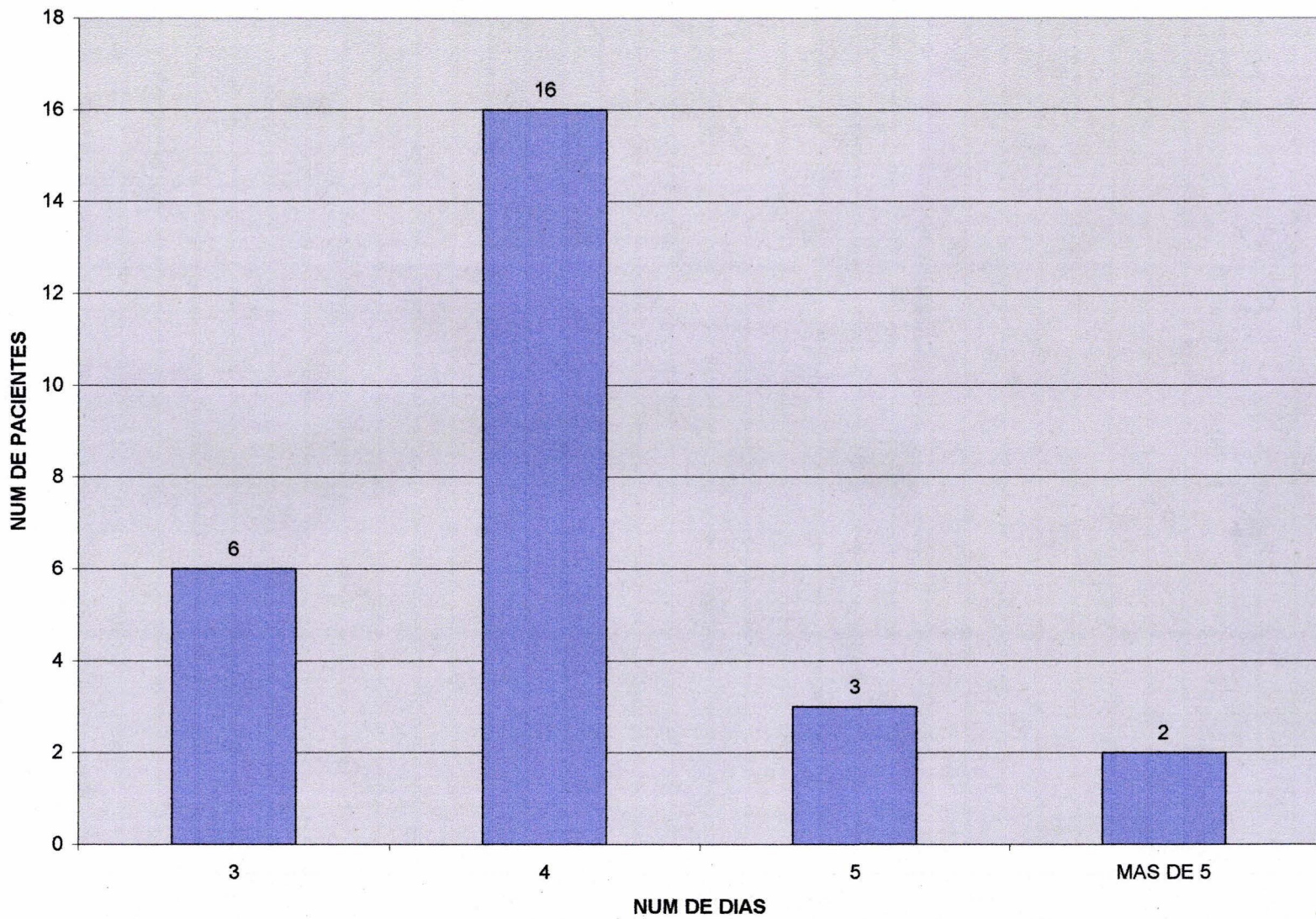


# FIJACION ANTERIOR GRUPO AUTOLOGO



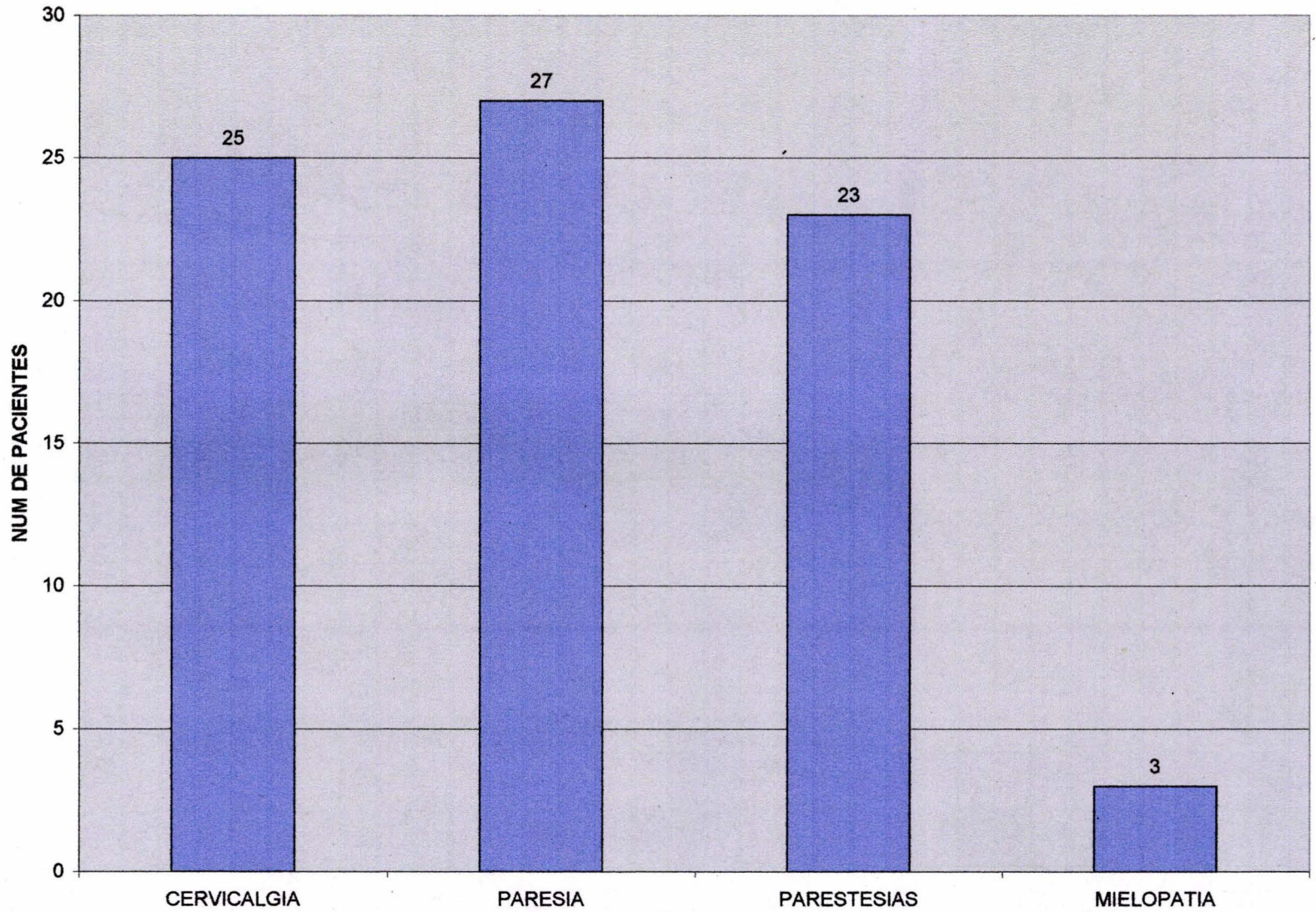


# ESTANCIA HOSPITALARIA GRUPO AUTOLOGO



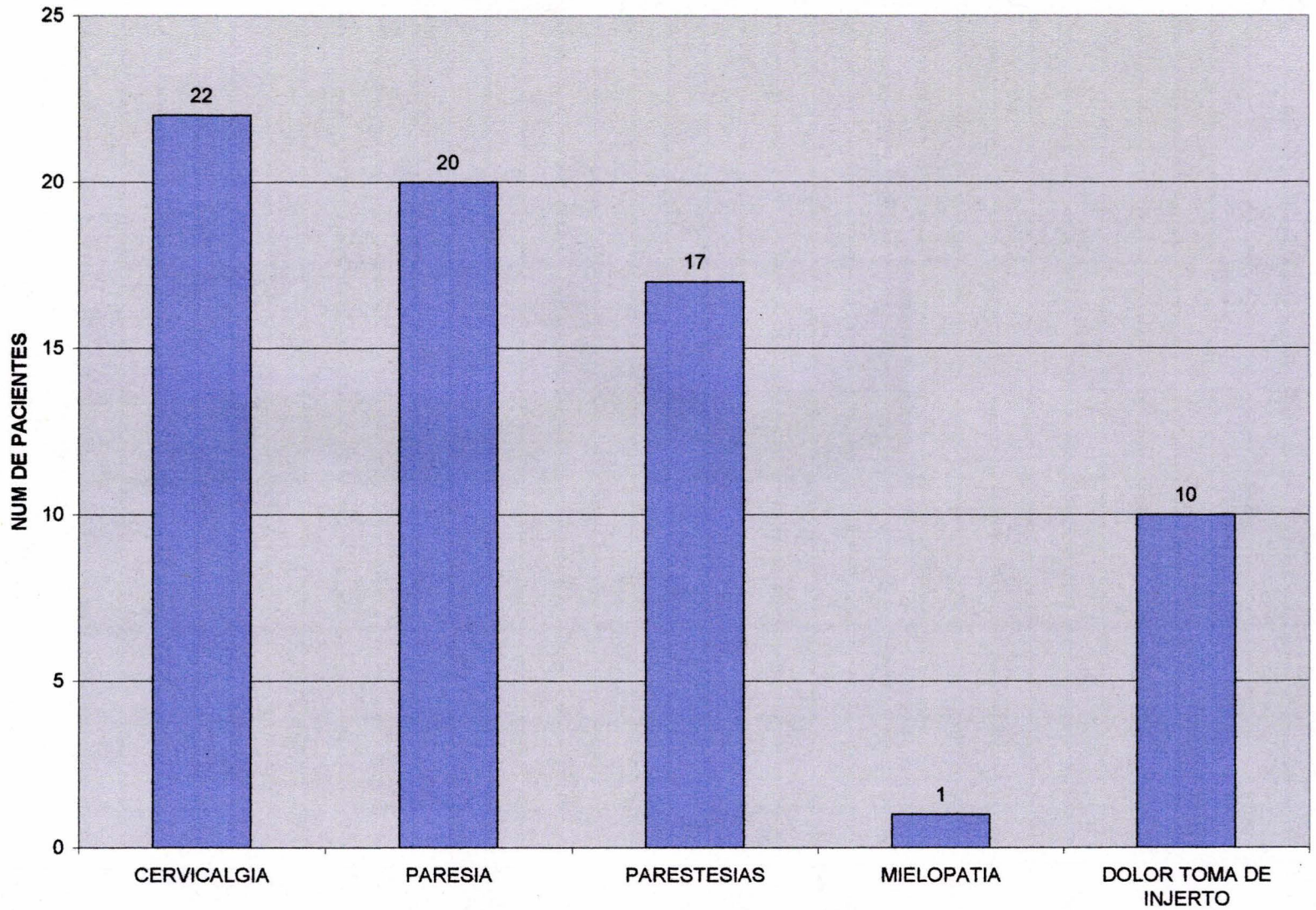


# SINTOMATOLOGIA PREOP. GRUPO AUTOLOGO



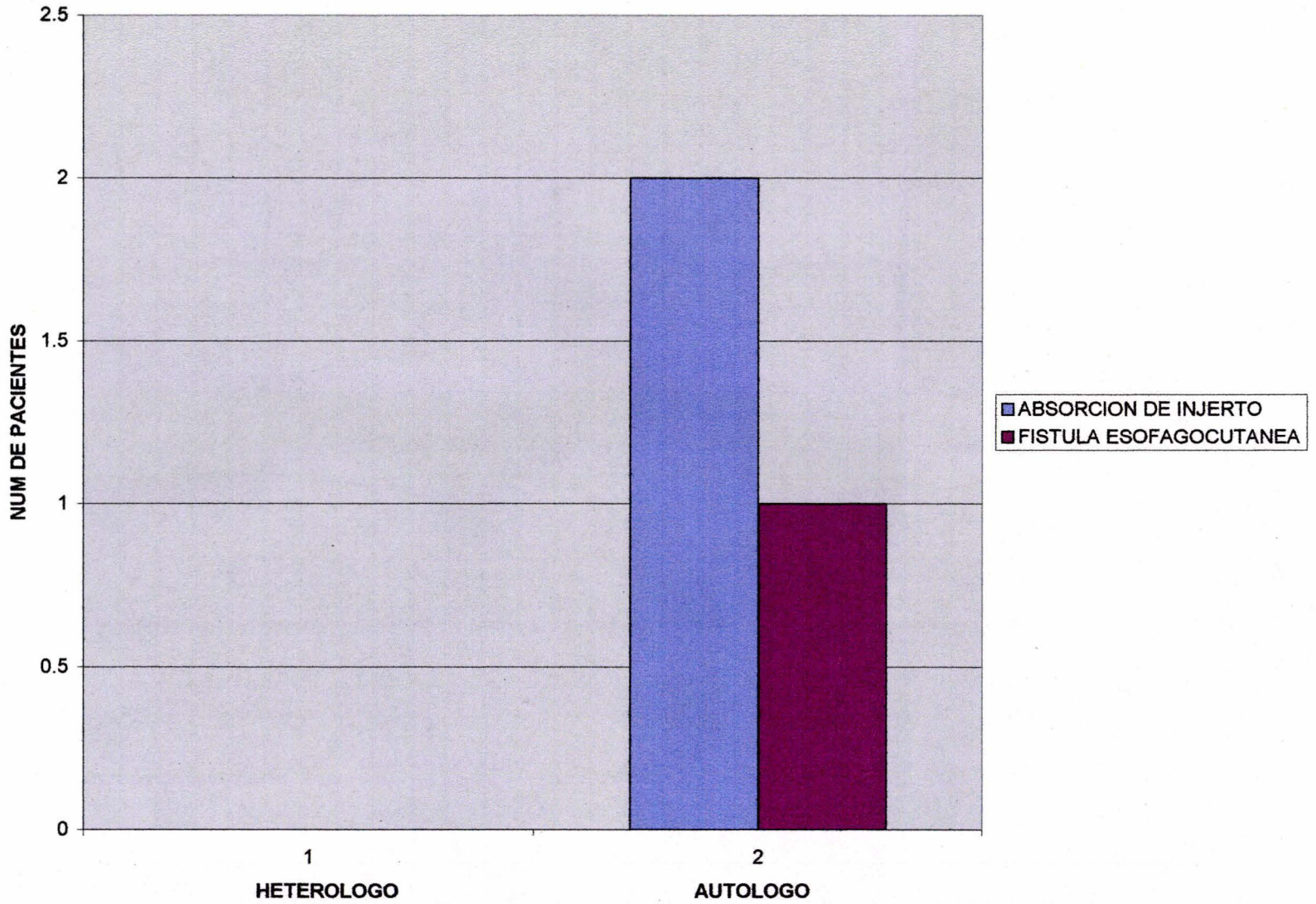


# SINTOMATOLOGIA POSOP GPO AUTOLOGO

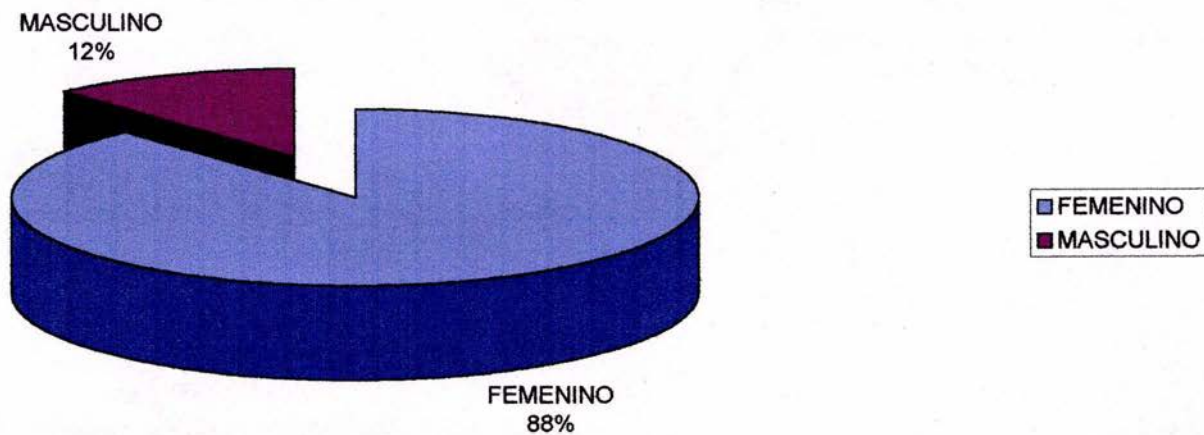




# COMPLICACIONES

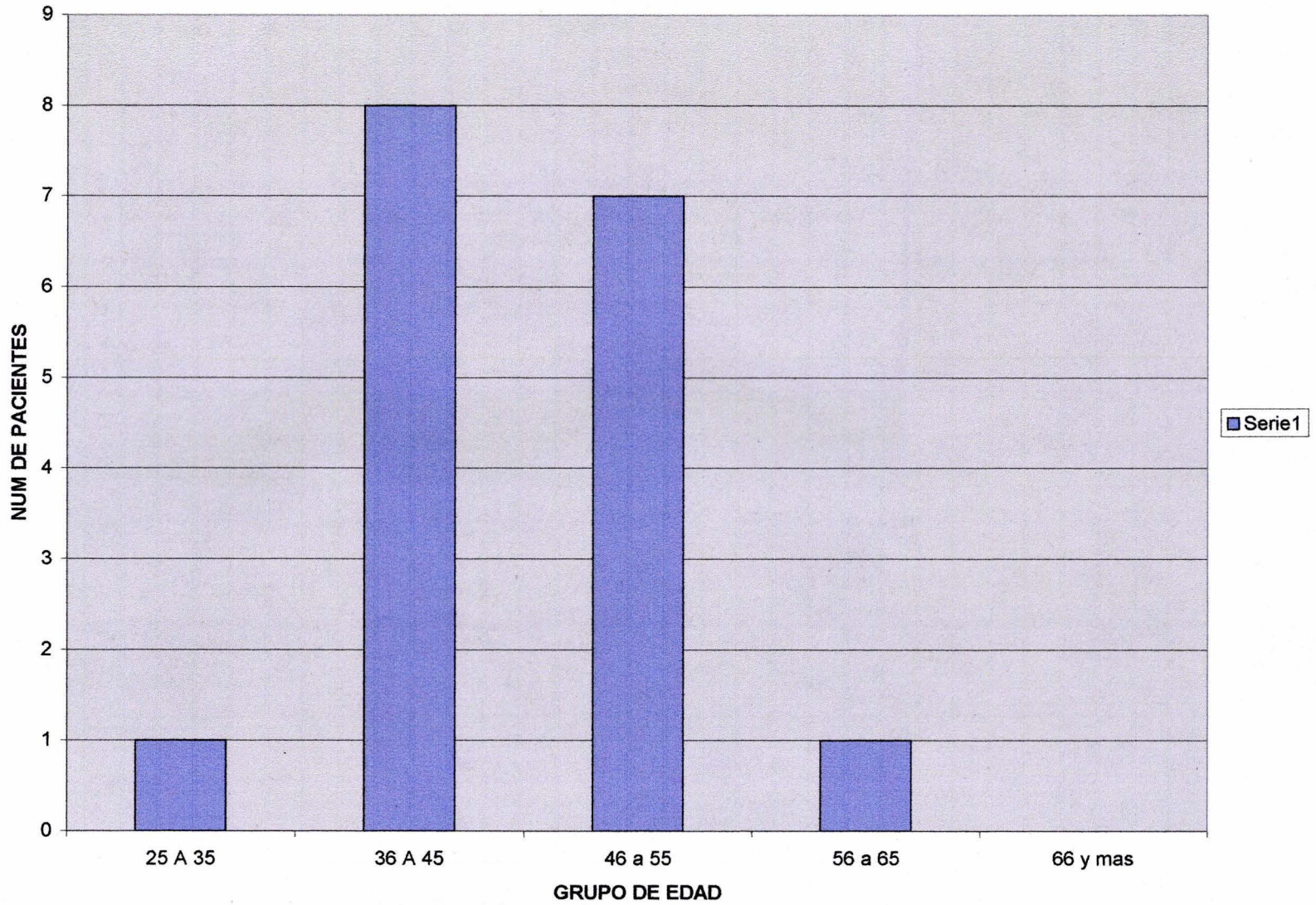


# GENERO GRUPO HETEROLOGO

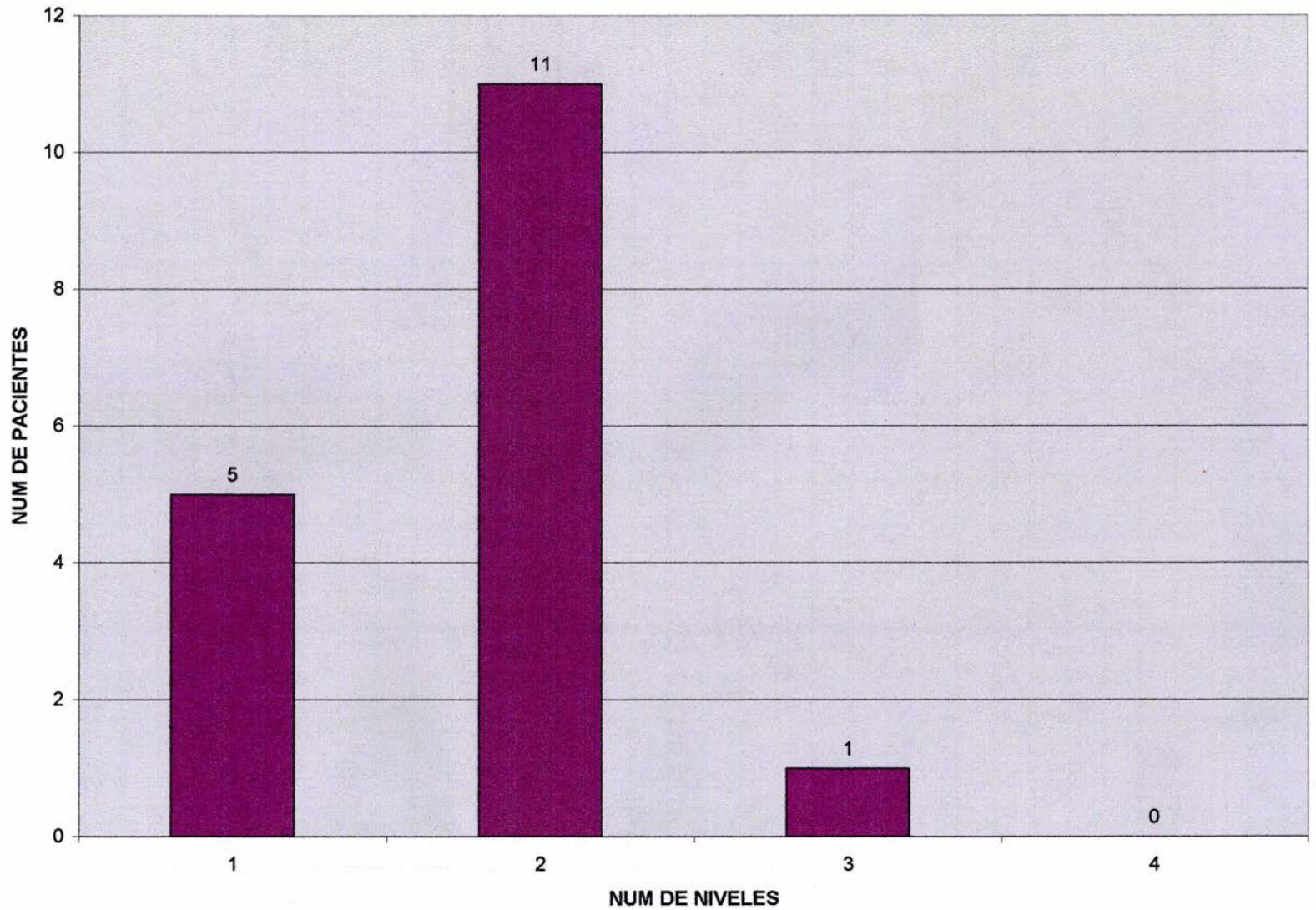




# DISTRIBUCION POR GRUPO DE EDAD INJERTO HETEROLOGO

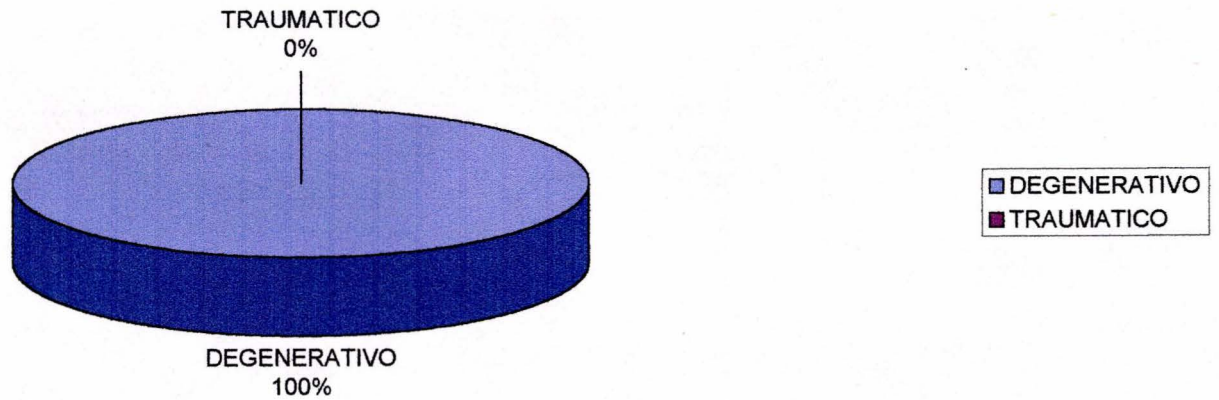


# NUM DE NIVELES OPERADOS GRUPO HETEROLOGO

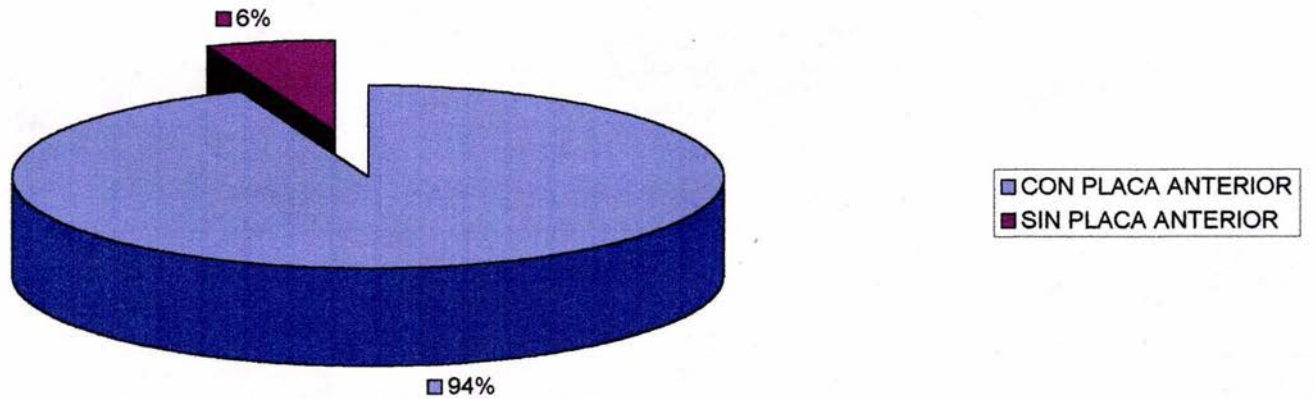




# ETIOLOGIA GRUPO HETEROLOGO

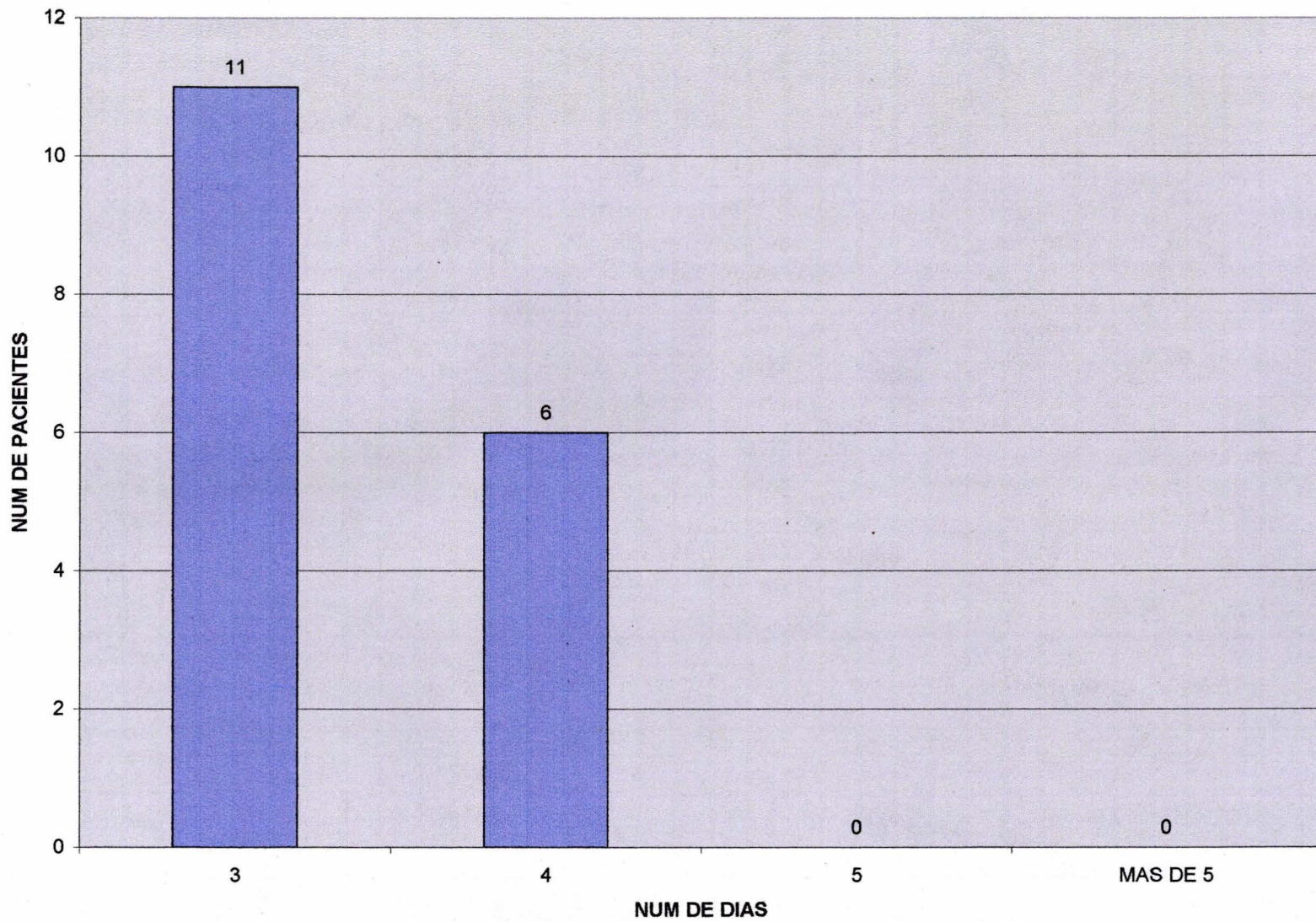


# FIJACION ANTERIOR GRUPO HETEROLOGO



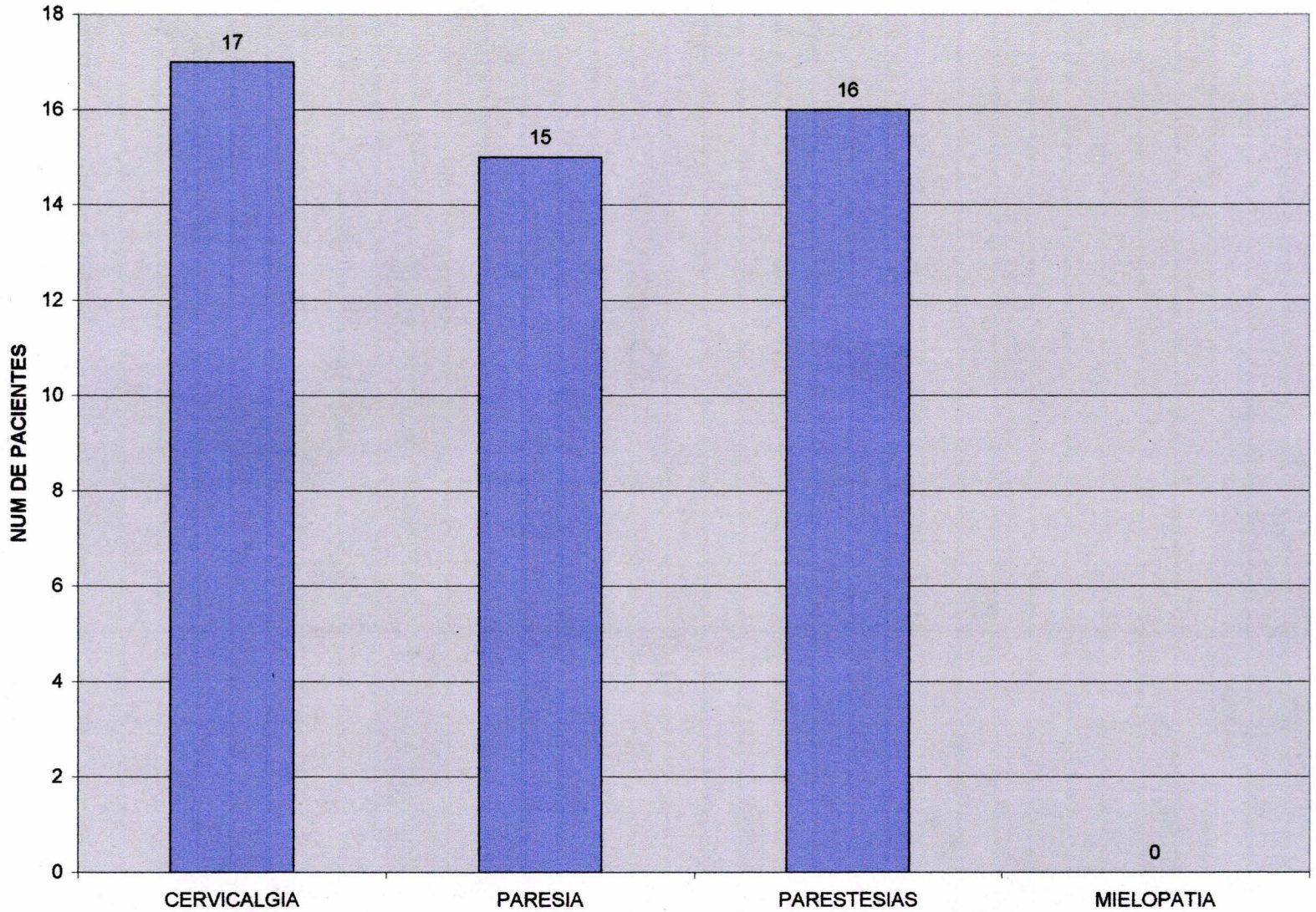


# ESTANCIA HOSPITALARIA GRUPO HETEROLOGO



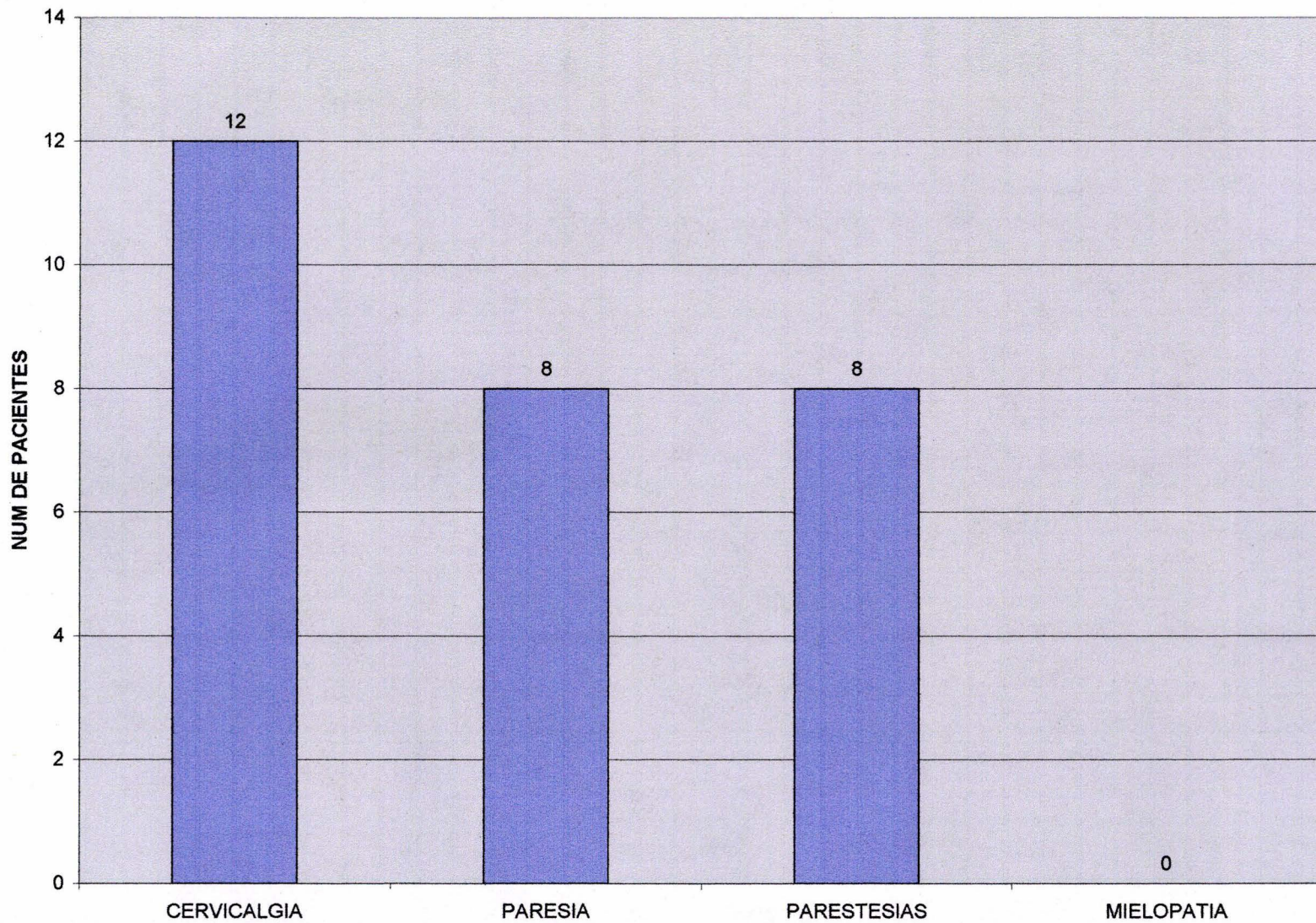


# SINTOMATOLOGIA PREOP GRUPO HETEROLOGO





# SINTOMATOLOGIA POSOP GRUPO HETEROLOGO



## BIBLIOGRAFÍA

- 1. Anterior cervical arthrodesis after discectomy and fusion with cortical allograft.  
Kaiser MG, Haid RW, Subach BR, Barnes B, Rodis GE.  
Neurosurgery. Vol. 50 No 2, February 2002.
- 2. Cervical spine stenosis: Outcome after anterior corpectomy, allograft, reconstruction.  
Mayr, Subach, Comey, Rodts, Haid.  
J. Neurosurgery: Spine Vol. 96 No 1, January 2002.
- 3. Surgical options for the treatment of cervical spondylotic myelopathy.  
Geck MJ, Eismont FJ.  
Orthopedic Clinics of North America Vol. 33 No. 2 April 2002
- 4. Bone grafting for spinal fusion.  
Sandhu HS, Grewal HS, Parvataneni H.  
Orthopedic Clinics of North America Vol. 30 No. 4 Oct 2002
- 5. Anterior cervical interbody fusion with hydroxyapatite graft and plate system.  
Bruneau, Nisolle, Gilliard, Gustin.  
Neurosurg focus Vol 10 April 2001
- 6. Outcome analysis of noninstrumented anterior cervical discectomy and interbody fusion in 348 patients.  
Cauthen JC, Kinard RE, Vogler, De Paz, Hunter.  
Spine 23 : 183-192, 2003.
- 7. Anterior cervical discectomy with freeze-dried fibula allograft: Overview of 317 cases and literature review.  
Martin GJ, Haid RW, Mac Millan N, Rodts GE.  
Spine 24: 852- 859, 2001.
- 8. Anterior cervical interbody fusion with plate fixation for chronic spondilotic radiculopathy: A 2 to 8 year follow-up.  
Schneeberger AG, Boss N, Schwarzenbach O, Aebi.  
J. Spinal Disord. 12: 215-221. 2001
- 9. Increased fusion rates with cervical plating for two-level anterior cervical discectomy and fusion.  
Wang, Mc Donough, Endow, Delamarter.  
Spine 25 : 41-45, 2000.
- 10. The effect of cervical plating on single-level anterior cervical discectomy and fusion.



Wang, Mc Donough, Endow, Kanim.  
J. Spine Disord. 12 : 467-471, 1999.

- 11. Autograft versus Allograft in Degenerative cervical Disease Spine  
Malloy, Kelly M. M.D., Hilibrand, Alan S. M.D.  
Spine 39(4): 27-38, 2002
- 12. Comparasson of the effectiveness of autograft, Allograft, and cage.  
Kao, Feng-Cheng M.D.; Niu, Chien MD: Comparasion of the effectiveness  
Of Autograft, Allograft, and Cage  
Clinical Orthopaedics Related Research 430: 108-116, January 2005
- 13. Desease after Anterior Cervical Fusion: A Review of 70 Reoperated cases  
Zou, Hongyan M.D., Chang, Cecil, M.D, Le, Hoang N. M.D.  
Neurosurgery 55 (2) 477-478, August 2004
- 14. 705 Cervical Disc Artroplasty : A controlled, Randomized, Prospective Study  
with Intermediate Follow-up Resultsd from one Center  
Neurosurgery, 55 (2) 453-454, august 2004
- 15. Bone graft alternatives in spinal fusion surgery  
Kim, David H. M.D., Jenis, louis M.D.:  
Current Opinion in Orthopedics. 14 (3) : 123-137, June 2004
- 16. Donor site morbidity after anterior Iliac Crest Bone Harvest for single-Level  
Anterior Cervical Discectomy and fusion  
Spine, 28(2) 134-139, January 2003