



PROTOCOLO DE REEMPLAZO DE HOMBRO AMBULATORIO M-CIA-CR-PT-013 VI 25-01-2022

1. OBJETIVO

Establecer el protocolo para la práctica de reemplazo de hombro ambulatorio en CECIMIN.

- Definir las indicaciones y las contraindicaciones para practicar el reemplazo de hombro ambulatorio.
- Establecer las técnicas quirúrgicas y recursos necesarios para el reemplazo de hombro ambulatorio. Definir los cuidados postoperatorios y recomendaciones al paciente a quien se practique reemplazo de hombro ambulatorio. Definir los eventos adversos y complicaciones más comunes en la práctica de reemplazo de hombro ambulatorio y establecer mecanismos para su detección oportuna y manejo.

2. RESPONSABLE

- Especialista en Ortopedia y Traumatología
- Especialista en Cirugía de Hombro
- Jefe de Salas de Cirugía
- Ayudante Quirúrgico

3. RECURSOS

3.1. Personal

- Especialista en Ortopedia y Traumatología
- Especialista en Cirugía de Hombro
- Jefe de Salas de Cirugía
- Anestesiólogo
- Ayudante Quirúrgico
- Instrumentador Quirúrgico
- Auxiliar de Enfermería

3.2. Insumos y Dispositivos médicos

- Máscara facial de oxígeno, máscara laríngea o tubo endotraqueal
- Guantes de manejo
- Apósito (Tegaderm) y lubricantes para protección ocular
- Campo hombro abierto, paquete de hombro, u-drape #2
- INSTRUMENTAL ESPECIALIZADO: 2 separadores de mastoides, 4 separadores de hohmann grandes, 2 separadores de Volkmann agudos, 4 pinzas de campo, 1 cincel mediano, 1 disector de Cobb mediano, 1 gancho de lambotte, 1 martillo pesado, 1 cánula de aspiración de Yankauer, 2 separadores de Gelpi, 3 separadores de Richardson, 1 separador de seno, 1 gubia pico de pato + 1 gubia mediana, 3 curetas, 1 cuchara pequeña, 1 coca pequeña
- SUTURAS: Vicryl 1.0, Vicryl 2.0, Monocryl 3.0
- EQUIPO ESPECIALIZADO: prótesis, glenoides, tornillos, tallo, inserto, glenoides, cemento.
- ELEMENTOS: loba, gasas, riñoneras, Solución salina 1000 #2, hoja de bisturí #10, jeringa asepto, caucho de succión, apósito pequeño, fixomull

3.3. Equipos biomédicos

- Tensiómetro + Pulsioxímetro
- Fuente de Electrocauterio
- Electrobisturí
- Bomba de Infusión



PROTOCOLO DE REEMPLAZO DE HOMBRO AMBULATORIO M-CIA-CR-PT-013 V1 25-01-2022

- Bala de Oxígeno
- Máquina de Anestesia
- Manta térmica

3.4. Medicamentos

- Líquidos endovenosos (Solución Salina o Lactato de Ringer)
- Medicamentos endovenosos para anestesia general
- Medicamentos inhalados para Anestesia general
- Anestésicos locales (Lidocaína y Bupivacaína con y sin epinefrina)
- Analgésicos, antiinflamatorios, antibiótico si está indicado (Cefazolina ampollas 1gr, Clindamicina ampollas 600 mg)

4. ALCANCE

El presente protocolo aplica para pacientes con enfermedades de tipo degenerativo que comprometen el cartílago de las superficies articulares del húmero y de la escápula y la integridad de los tendones y músculos del hombro. Ese daño progresivo produce inflamación, dolor y disminución de la movilidad.

Enfermedades que producen daño de la articulación:

- Artrosis de hombro y artropatía por manguito rotador
- Enfermedades propias del cartílago o de la membrana sinovial de la articulación
- Alteraciones de la irrigación sanguínea de la cabeza humeral (necrosis avascular)
- Secuelas de trauma
- Para realizar el reemplazo de hombro ambulatorio los pacientes deben cumplir con criterios de inclusión:
- Paciente hasta de 80 años de edad con comorbilidad controlada
- Índice de masa corporal menor de 30
- Pacientes con valoración por anestesia hasta con ASA2
- Vivir en la ciudad y tener acompañamiento en casa por familiar dedicado
- Paciente con patología crónica controlada como infarto de miocardio, diabetes e hipertensos controlados, fumadores.

POBLACIÓN NO CUBIERTA EN ESTE PROTOCOLO

Criterios de exclusión para realizar el reemplazo de hombro ambulatorio:

- Cirugías de revisión
- Prótesis por fracturas
- Pacientes con EPOC y/o. Apnea del sueño
- Pacientes con diagnóstico de falla renal
- Paciente cirróticos
- Pacientes anticoagulados o con coagulopatías
- Pacientes con falla cardíaca
- Paciente diabético con hemoglobinas glicosiladas mayores a de 6.5
- Pacientes anémicos con índices de hemoglobina inferiores a 12 en las mujeres o 13 en los hombres.
- Paciente con diagnóstico de depresión o que reciba antidepresivos o inductores del sueño.
- Uso de opioides de manera crónica
- Pacientes dependientes físicamente o con dificultades cognitivas que les impidan entender el tipo de procedimiento (p ej. secuelas de ACV o pacientes que vivan en ancianatos y hogares geriátricos)
- Abuso de alcohol, abuso de drogas



PROTOCOLO DE REEMPLAZO DE HOMBRO AMBULATORIO M-CIA-CR-PT-013 V1 25-01-2022

- Infección urinaria sintomática
- Estar siendo sometido a un procedimiento dental o haberlo estado, en el mes anterior al procedimiento quirúrgico.

5. ENFOQUE DIFERENCIAL

La aplicación de este procedimiento a todos los pacientes se realiza sin ningún tipo de discriminación, marginación, invisibilización y violencia, permitiendo la inclusión de la población vulnerable con discapacidad múltiple, trastornos médicos subyacentes, ciclo de vida (adulto y vejez), inclusión étnica (afrodescendiente, indígena, Rron, Gitano), Orientación sexual e identidad de género (hombre, mujer y población LGTBI), Población rural y urbana, Migrantes, nivel educativo y víctimas de conflicto armado. Las particularidades se abordan en el protocolo de atención con enfoque diferencial de CECIMIN.

6. GENERALIDADES

6.1. METODOLOGÍA

La elaboración de este protocolo se realizó teniendo en cuenta la revisión bibliográfica realizada por médicos ayudantes quirúrgicos y médicos especialistas en ortopedia..

6.2.DEFINICIONES

- No Aplica.

6.3.DESCRIPCIÓN DE LA PATOLOGÍA

El reemplazo de hombro o artroplastia consiste en sustituir la articulación enferma por una artificial o prótesis, la cual está hecha de plástico, metal o de una combinación de estos materiales y puede fijarse al hueso con o sin cemento dependiendo de las circunstancias particulares del paciente.

El reemplazo de hombro es un procedimiento altamente efectivo para disminuir el dolor y restaurar fuerza en un paciente con artrosis de hombro.

6.4. TRATAMIENTO (Descripción del procedimiento)

Técnica quirúrgica

La cirugía es realizada por 1 o 2 cirujanos ortopedistas con especialización en ortopedia y traumatología y entrenamiento especial en reemplazos articulares y el ayudante quirúrgico. En la sala quirúrgica solamente estará el personal mínimo necesario para disminuir los riesgos de contaminación. Todos los pacientes recibirán anestesia según indicación según protocolos del departamento de anestesia, así como la administración de antibiótico profiláctico con una cefalosporina de primera generación entre 30-60 minutos antes de la incisión

Procedimiento Prótesis Primaria

- Paciente decúbito supino, bajo anestesia general, asepsia y antisepsia, colocación de campos quirúrgicos estériles, se realiza
- Abordaje deltopectoral, se diseca por planos
- Se identifica vena cefálica la cual se rechaza hacia medial

PROTOCOLO DE REEMPLAZO DE HOMBRO AMBULATORIO
M-CIA-CR-PT-013 V1 25-01-2022

- Se incide intervalo deltopectoral
- Se desinserta 50% del pectoral mayor,
- Se realiza tenotomía del bíceps,
- Se identifica subescapular y se desinserta de hueso,
- Se libera la cápsula superior e inferior para luxación de la cabeza humeral,
- Se realiza corte de esta con sierra a través de cuello con (20°) de retroversión,
- Se procede a preparar húmero para prótesis,
- Se pasa iniciador de 6 a 10 y se rima canal humeral hasta (8) con ángulo (20°) de retroversión,
- Se procede a exponer glenoides,
- Se libera cápsula anterior, se coloca guía de glenoidea y se realiza perforación de pick glenoideo,
- Se rima glenoides y se preparan orificios glenoideos,
- Se cementan orificios con cemento con antibiótico,
- Se coloca glenoides definitiva cementada talla small 4 mm con poste glenoideo de polietileno poly compression. posteriormente,
- Se colocan componentes de prueba vástago de (10 mm en 20°) retroversión y cabeza de (46x18 mm)obteniendo adecuada estabilidad,
- Se colocan componentes definitivos de prótesis primaria cementada con cemento con antibiótico con vástago (8x83 mm en 20°) de retroversión y cabeza humeral de (46x18 mm en posición 7) con sistema de compresión (material de prótesis marca djo),
- Se reduce prótesis, se obtiene adecuada estabilidad y movilidad,
- Se realiza lavado, se repara subescapular con 4 puntos (de parkus) tipo loop al vástago,
- Se realiza lavado, se revisa hemostasia,
- Se cierra por planos con (stratafix) y vicryl, piel
- Se cubre herida con opsite post op y fixomull,
- Se coloca cabestrillo

Procedimiento: Reemplazo Total Reverso De Hombro

- Pausa de seguridad
- Bajo anestesia general, paciente en silla de playa posición semisentada,
- Previa asepsia y antisepsia
- Colocación de campos estériles
- Abordaje deltopectoral modificado
- Incisión en piel y por planos hasta rafe intermuscular entre deltoides y pectoral mayor
- Disección roma hasta identificar músculos coracoideos y tendón conjunto que se separan hacia medial para continuar abordaje lateral a este
- Bursectomía y tenotomía del subescapular
- Tenotomía al leading edge del ligamento coracoacromial
- Luxación de cabeza humeral y se identifican hallazgos descritos
- Se coloca guía intramedular para corte humeral, midiendo retroversión en 20 grados
- Se marca posición de corte de la cabeza
- Corte de la cabeza humeral con sierra neumática completo
- Colocar separadores y expongo glenoides
- Determinar punto medio de la glenoides y se perfora para pasar guía a 11 mm del borde inferior con inclinación inferior

PROTOCOLO DE REEMPLAZO DE HOMBRO AMBULATORIO
M-CIA-CR-PT-013 VI 25-01-2022

- Con guía central se rima y prepara glenoides y se inserta base buena calidad de hueso y se fijan a los 4 tornillo y se fijan a la placa
- Se fija glenosfera (32-4) la cual se asegura con tornillo de seguridad
- Paso guía y reamers humerales
- Paso raspa metafisiaria, inserto vástago de prueba 6 a 10 orientado con corte y retroversión de (20°) medida previamente y se coloca inserto estándar, se verifica reducción y movilidad y estabilidad adecuada
- Se extrae inserto y vástago de prueba lavando profusamente el canal con ssn y mecha.
- Se impacta vástago definitivo no cementado (10) y se coloca inserto estándar
- Se reduce hombro comprobando nuevamente movilidad y estabilidad
- Lavado de herida con ssn
- Hemostasia
- Realizar tenorrafia del subescapular con dos puntos cruzados de parcus
- Cierre de intervalo deltopectoral con dos puntos de vicryl 0
- Cierre por planos con vicryl y grapas con adecuado cierre y estado de la piel
- Cubrir herida con opsite e inmovilizar con cabestrillo

COMPLICACIONES

Fractura alrededor del implante (periprotésica)

Luxación o dislocación del implante

Aflojamiento de la prótesis

ANESTESIA

Manejo habitual de acuerdo con los procesos de rutina establecidos para pacientes quirúrgicos - administración de medicamentos preoperatorios. Iniciación de antibioticoterapia profiláctica con cefazolina a razón de 2 gr I.V media hora antes de iniciar la incisión y de analgesicos pre operatorios. - técnica anestésica convenida - implementación de analgesia multimodal y técnica regional. Uso de antieméticos, limitar el uso de opioides de alta potencia.

Esquema multimodal compuesto por diferentes fármacos que serán prescritos y ajustados según las comorbilidades de los pacientes:

- Acetaminofén/Paracetamol por vía oral o IV, Antiinflamatorios no esteroideos por vía oral o IV, (inicio intra o preoperatorio y luego por horario), Dexametasona por vía IV/perineural (dosis única intraoperatoria).

Como elemento fundamental del esquema multimodal, realizar técnica de analgesia regional:

- Bloqueo interescalénico
- Bloqueo de tronco superior,
- Bloqueo supraescapular/Axilar.

Elección de la técnica, dependiendo de la necesidad de disminuir el compromiso del diafragma, que con los bloqueos supraclaviculares es mayor al 47%.

Al final del procedimiento:

- Proceso de recuperación rápida: Fases I y II – con infusiones continuas por bomba elastomérica. Identificación de posibles efectos adversos o de no cumplimiento de las metas (Dolor no controlado, presencia de náuseas o vómito, dificultad



PROTOCOLO DE REEMPLAZO DE HOMBRO AMBULATORIO M-CIA-CR-PT-013 V1 25-01-2022

respiratoria o desaturación). En caso de estar presentes, proceder a hospitalizar al paciente de manera rutinaria.

CUIDADOS POSTERIORES AL PROCEDIMIENTO

- Establecer un programa de manejo de dolor en conjunto con el anestesiólogo
- Observar la herida quirúrgica en el postoperatorio inmediato para verificar sangrado y posible formación de hematomas
- Control de signos vitales básicos como: tensión arterial, frecuencia cardíaca, oximetría, control de diuresis
- Proteger con un apósito estéril por 24 a 48 horas después de la cirugía si la incisión ha sido cerrada primariamente.
- Lavar las manos antes y después de cambiar el apósito estéril y de tener cualquier contacto con la herida quirúrgica.
- Cuando se vaya a cambiar el apósito de la herida quirúrgica, utilizar la técnica estéril.
- Educar al paciente y a la familia en cuanto a los cuidados de la herida quirúrgica, signos y síntomas de infección y la necesidad de reportarlos
- Dar recomendaciones acerca de descubrir la herida quirúrgica cerrada primariamente por más de 48 horas, y sobre el tiempo apropiado para bañarse con una herida no cubierta. (Investigación no resuelta)
- Realizar ejercicios para la movilización de secreciones y terapias respiratorias con Incentivo
- Uso de inmovilizador
- Asistir al paciente para la realización de algún tipo de movimiento explicándole el procedimiento

7. RECOMENDACIONES A PACIENTES

- Posición semisentada para dormir.
- Crioterapia por 20 minutos 6 veces al día. No hay que usarla durante la noche
- Caminar dentro de la casa mínimo 5 veces al día. Abrir y cerrar la mano frecuentemente, doblar el codo, llevar la mano a la cara
- Dieta habitual. Aumentar la cantidad de fibra dentro de la dieta.
- Se sugiere como esquema analgésico ambulatorio:
- Acetaminofén 1000 mg cada 8 horas por 10 días (contraindicación en enfermedad hepática o alergia.
- Opiáceos de baja potencia a dosis máximas; por ejemplo, hidrocodona + acetaminofén a razón de 6 a 8 tabs día. Debe tenerse en cuenta que, en la medida que se aumenta la dosis de esta mezcla, debe irse ajustando la dosis del acetaminofén por el otro lado
- c. Celecoxib a dosis de 200 mg día
- - Se considerará la pertinencia clínica, logística y costo-beneficio de realizar técnicas perineurales continuas y el uso de bombas elastoméricas con seguimiento ambulatorio por servicio de alta temprana
- En caso de no obtener el control adecuado del dolor o de presentar signos de alarma comunicarse con el servicio de Hospitalización Domiciliaria o con el médico tratante.
- Durante el proceso de alta se enfatiza en el manejo analgésico en casa y se dan

**PROTOCOLO DE REEMPLAZO DE HOMBRO AMBULATORIO
M-CIA-CR-PT-013 V1 25-01-2022**

recomendaciones claras al paciente y su familia acerca del uso adecuado de las herramientas de apoyo (bombas elástica). Se establece seguimiento por hospitalización domiciliaria. Se entregan al paciente las órdenes médicas, las recomendaciones de egreso con los signos de alarma y la incapacidad de ser necesaria. Se suministra teléfono del programa de hospitalización domiciliaria para consulta de dudas y teléfono del médico tratante.

8. BIBLIOGRAFÍA

- Kramer JD, Chan PH, Prentice HA, Hatch J, Dillon MT, Navarro RA. Same-day discharge is not inferior to longer length of in-hospital stay for 90-day readmissions following shoulder arthroplasty. *J Shoulder Elb Surg*. 2020;29(5):898–905.
- Chung AS, Makovicka JL, Hydrick T, Scott KL, Arvind V, Hattrup SJ. Analysis of 90-Day Readmissions After Total Shoulder Arthroplasty. *Orthop J Sport Med*. 2019;7(9):1–7.
- Borakati A, Ali A, Nagaraj C, Gadikoppula S, Kurer M. Day case vs inpatient total shoulder arthroplasty: A retrospective cohort study and cost-effectiveness analysis . *World J Orthop*. 2020;11(4):213–21.
- Ode GE, Odum S, Connor PM, Hamid N. Ambulatory versus inpatient shoulder arthroplasty: a population-based analysis of trends, outcomes, and charges. *JSES Int [Internet]*. 2020;4(1):127–32. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.jses.2019.10.001>
- Meneghini RM, Ziemba-Davis M, Ishmael MK, Kuzma AL, Caccavallo P. Safe Selection of Outpatient Joint Arthroplasty Patients With Medical Risk Stratification: the “Outpatient Arthroplasty Risk Assessment Score.” *J Arthroplasty [Internet]*. 2017;32(8):2325–31. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.arth.2017.03.004>
- Ziemba-Davis M, Caccavallo P, Meneghini RM. Outpatient Joint Arthroplasty—Patient Selection: Update on the Outpatient Arthroplasty Risk Assessment Score. *J Arthroplasty [Internet]*. 2019;34(7):S40–3. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.arth.2019.01.007>
- Routman HD, Israel LR, Moor MA, Boltuch AD. Local injection of liposomal bupivacaine combined with intravenous dexamethasone reduces postoperative pain and hospital stay after shoulder arthroplasty. *J Shoulder Elb Surg [Internet]*. 2017;26(4):641–7. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jse.2016.09.033>
- Ji Young Yoon, MD, Joo Hyun Park, MD, Yang Soo Kim, MD, PhD, Sang Jin Shin, MD, PhD, Jae Chul Yoo, MD, Joo Han Oh, MD, PhD. Effect of tranexamic acid on blood loss after reverse total shoulder arthroplasty according to the administration method: a prospective, multicenter, randomized, controlled study . *J Shoulder Elb Surg* (2020) 29, 1087-1095.
- William R. Aibinder, MD, Joaquin Sanchez-Sotelo, MD, PhD. Venous Thromboembolism Prophylaxis in Shoulder Surgery. *Orthopedic Clinics of North America* (2018) 257-263, 49 (2).
- Cobo-Cervantes CE, Martínez-Vásquez A, Paños-Serna EI, Velasco-Medina JA. Artroplastia total invertida de hombro en régimen de Cirugía Mayor Ambulatoria TT - Reverse total shoulder arthroplasty in a major outpatient regimen. *Cir mayor ambul [Internet]*. 2018;23(1):7–14. Available from:



**PROTOCOLO DE REEMPLAZO DE HOMBRO AMBULATORIO
M-CIA-CR-PT-013 V1 25-01-2022**

http://www.asecma.org/Documentos/Articulos/04_23_1_OR_Cobo.pdf

- Codding JL, Getz CL. Pain Management Strategies in Shoulder Arthroplasty. *Orthop Clin North Am* [Internet]. 2018;49(1):81–91. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.ocl.2017.08.010>.
- Toma O, Persoons B, Pogatzki-Zahn E, Van de Velde M, Joshi GP, Schug S, et al. PROSPECT guideline for rotator cuff repair surgery: systematic review and procedure-specific postoperative pain management recommendations. *Anaesthesia*. 2019;74(10):1320–31