

HOSPITAL MILITAR CENTRAL	GUÍA DE MANEJO: ANOMALÍAS DEL MAXILAR SUPERIOR. INTERVENCIÓN QUIRÚRGICA MAXILAR CON DISTRACCIÓN OSTEOGÉNICA	CÓDIGO: CI-SOCM-GM -16
 	UNIDAD: CLÍNICO QUIRURGICA	FECHA DE EMISIÓN: 26-01-2018
	PROCESO: CIRUGÍA	VERSIÓN: 02
	SISTEMA DE GESTION INTEGRADO SGI	PÁGINA 1 de 13

HOSPITAL MILITAR CENTRAL
NIT: 830.040.256-0

1. OBJETIVO

Constituir a partir de información científica una herramienta que proporcione a los especialistas y profesionales en formación en el área de Cirugía Oral y Maxilofacial recomendaciones claras y definidas con respecto a las técnicas de distracción ósea empleadas en el área del maxilar superior.

2. METODOLOGÍA

Revisión de la literatura en diferentes bases de datos de publicaciones científicas en el Área de la Salud, como PUBMED, EMBASE (Elsevier), OVID, LILACS, Science Direct y Cochrane entre 2001 y 2017. Dentro de las palabras clave se utilizan: 1. Maxillary distraction osteogenesis 2. Transversal maxillary deficiency 3. Maxillary expansion 4. Transpalatal distraction.

Aplicación del consenso y experiencia del grupo de especialistas pertenecientes al servicio de Cirugía Oral y Maxilofacial del Hospital Militar Central en la recepción de los pacientes del nivel I- II- III y IV de complejidad para el desarrollo de la guía.

3. ALCANCE

Se realiza la presente guía con el fin de establecer una serie de soluciones quirúrgicas para los pacientes que presentan anomalías dentofaciales funcionales severas, enfocándose en la distracción Osteogénica como medida terapéutica.

Establecer en consenso con el grupo de especialistas de Cirugía Oral y Maxilofacial y otros servicios pertinentes del Hospital Militar Central y Dispensarios de Sanidad Militar, el seguimiento y manejo de los pacientes de interés.

4. POBLACION OBJETO

Usuarios adultos y/o niños pertenecientes al subsistema de salud de las Fuerzas Militares, atendidos en el Hospital Militar Central (Bogotá).

GUIA DE MANEJO	ANOMALÍAS DEL MAXILAR SUPERIOR. INTERVENCIÓN QUIRÚRGICA MAXILAR CON DISTRACCIÓN OSTEOGÉNICA	CODIGO	CI-SOCM-GM -16	VERSION	02
		Página:	2 de 13		

5. RECOMENDACIONES

5.1 EPIDEMIOLOGIA:

Existe muy poca información acerca de la prevalencia exacta de las deformidades importantes del esqueleto facial. Esta información se puede extrapolar de estudios que hayan evaluado la prevalencia de los problemas graves de oclusión dental. El National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES III) realizado desde 1989 hasta 1994 obtuvo una muestra de 14.000 personas de edades comprendidas entre los 8 y los 50 años, lo que a grandes rasgos se aproxima a la población general de Estados Unidos, donde aproximadamente el 2.7% de la población de Estados Unidos tiene algún defecto mandibular o exceso vertical del maxilar lo bastante grave como para considerarse una minusvalía, o ambos, lo que contribuye a la oclusión dental defectuosa y el cual requiere tratamiento quirúrgico para su corrección.¹

5.2 ETIOLOGIA:

La etiología de las anomalías maxilares es de tipo multifactorial, pueden producirse como resultado de un conjunto de factores, incluyendo tendencias heredadas, alteraciones del desarrollo, trastornos sistémicos que se producen durante el crecimiento, traumatismos, hábitos malnutrición e influencias ambientales.¹

5.3 DEFINICIÓN:

La distracción osteogénica se define como un proceso biológico de formación de hueso que se produce entre las superficies de segmentos de hueso vital que son gradualmente separados por tracción incremental. La distracción ósea se basa en el principio de "tensión - estrés" con la aplicación gradual de las fuerzas de tracción estimulantes de histogénesis. La tracción de hueso genera tensión y estimula la formación de hueso nuevo paralelo al vector de distracción.²

Los principios de la distracción: la latencia, técnica quirúrgica, tasa, ritmo, estabilización y consolidación son las claves para la generación de hueso nuevo y la prevención de osificación temprana o fibrosis.³

5.3.1 BIOLOGÍA BÁSICA DE LA OSTEODISTRACCIÓN

Iliazarov presentó la primera descripción de la base biológica para la cicatrización del espacio de distracción. Seguido de una osteotomía, donde la activación de un dispositivo de distracción lleva a la formación de un espacio entre los segmentos óseos; con la expansión de los segmentos, una brecha ósea se crea y una "regeneración" se forma entre los segmentos de hueso.⁴

Las etapas iniciales de la cicatrización en la distracción son muy similares a la cicatrización de la fractura. Con la aplicación de fuerzas de tracción, un callo blando se mantiene en el centro del tejido regenerado, mientras la cicatrización de fracturas de rutina sucede en la periferia. Así, con la distracción, las etapas de la cicatrización de fracturas se producen de forma continua en lugar de secuencial. Los eventos secuenciales de cicatrización pueden ser descritos

GUIA DE MANEJO	ANOMALÍAS DEL MAXILAR SUPERIOR. INTERVENCIÓN QUIRÚRGICA MAXILAR CON DISTRACCIÓN OSTEOGÉNICA	CODIGO	CI-SOCM-GM -16	VERSION	02
		Página:	3 de 13		

5. RECOMENDACIONES

como la inflamación, la formación del callo blando, tracción gradual del callo blando, la formación del callo duro, y remodelación. La fase inflamatoria dura aproximadamente 3 días, con un coágulo inicial de fibrina que llena el sitio de la osteotomía en el día 0. El coágulo se sustituye entonces por tejido de granulación, seguido de un período de mayor crecimiento capilar interno. El tejido de granulación se sustituye por tejido fibroso, con áreas de hueso o formación de cartílago hacia la periferia formando callo blando. En el día 10 de distracción activa, la brecha contiene una matriz de colágeno con fibras que son paralelas a la dirección de distracción. En la periferia, unas finas trabéculas de hueso se extienden desde la superficie de corte cortical a la matriz de colágeno. La zona central de la brecha es desprovista de tejido óseo. Catorce días después de la distracción, las finas trabéculas muestran remodelación con actividad osteoblástica y osteoclástica. Trabéculas más gruesas se forman y avanzan a la mitad del gap para formar una unión ósea. El día 28 siguiente a la distracción, la formación de hueso nuevo se extiende a todas áreas de la regeneración. La remodelación progresiva y aumento la cantidad de hueso laminar maduro aumenta la densidad de la regeneración.⁵

La respuesta gingival a la distracción se ha estudiado durante los períodos de actividad de distracción, el tejido de la encía sufre cambios atróficos leves, con la desorganización de las capas de células y adelgazamiento del epitelio. Un pequeño infiltrado inflamatorio se observa a continuación en la lámina basal. En la lámina propia, el estiramiento de los vasos sanguíneos y las fibras de colágeno es evidente. Durante el período de consolidación, la encía se somete a un período de regeneración en las capas epiteliales y la lámina propia. Hay un aumento continuo en el espesor de la capa epitelial, con la normalización en la forma de las crestas epiteliales y las células epiteliales. Las fibras de colágeno en la lámina propia se convierten más organizada, con la correspondiente disminución del infiltrado inflamatorio.⁵

5.3.2 FASES DE LA DISTRACCIÓN

Después de la cirugía para crear una osteotomía, la distracción osteogénica implica cuatro fases clínicas distintas. Esas fases incluyen la osteotomía, período de latencia, la distracción, estabilización/consolidación y el periodo de remodelación.

5.3.3 OSTEOTOMÍA

Una osteotomía divide un hueso en dos segmentos, se traduce en una pérdida de la continuidad y la integridad mecánica. Esto también se conoce como una fractura. La discontinuidad de un segmento óseo desencadena un proceso evolutivo de la reparación ósea conocida como la cicatrización de una fractura. Se realiza un corte óseo con una osteotomía completa, con el mantenimiento de los tejidos blandos adyacente tanto como sea posible para una adecuada vascularización.⁴

5.3.4 PERIODO DE LATENCIA

El período de latencia es el tiempo desde la cirugía hasta el inicio de la distracción. En la distracción inmediata se encontró que resulta en una regeneración aumentada en tejido fibroso y menos de la densidad ósea. Cuando el período de latencia es de 7 días, la regeneración era rica en el crecimiento capilar y el

GUIA DE MANEJO	ANOMALÍAS DEL MAXILAR SUPERIOR. INTERVENCIÓN QUIRÚRGICA MAXILAR CON DISTRACCIÓN OSTEOGÉNICA	CODIGO	CI-SOCM-GM -16	VERSION	02
		Página:	4 de 13		

5. RECOMENDACIONES

aumento de la actividad osteoblástica que produce la formación de hueso. Por lo tanto, un corto período de latencia da como resultado una pobre respuesta osteogénica con una disminución de la vascularización. Después de la cirugía, es fundamental esperar en promedio 7 días sin ningún tipo de activación para permitir que las fibras de colágeno tipo I se formen en la cámara de distracción. Estas fibras se desarrollan entre 5 y 6 días después de la osteotomía. 1 Sin embargo el periodo de latencia cambia según la edad del paciente siendo 0 días para los neonatos, 3 a 5 días en niños, 5 a 7 días en adultos y 10 días en adultos mayores.

5.3.5 PERÍODO DE DISTRACCIÓN

Esto comienza en el séptimo día, hasta que el disco de transporte alcanza el movimiento previsto en el encerado de predicción con un 20% de sobrecorrección, incluye la tasa y ritmo de distracción.⁶

5.3.6.1 TASA DE DISTRACCIÓN

La tasa de la distracción es la distancia que el hueso es alargado cada día. Varios tipos se han estudiado. Una tasa de menos de 0,5 mm por día conlleva el riesgo de osificación prematura, mientras que una tasa de distracción 2,0 mm por día se asocia con un aumento de formación de tejido fibroconectivo y la formación disminuida de hueso. Una velocidad de 1 mm por día se considera óptima para la formación de hueso.⁶

5.3.6.2 RITMO DE LA DISTRACCIÓN

El ritmo de la distracción es el número de eventos de distracción por día. Ilizarov informó que las fuerzas continuas de distracción producen lesiones mínimas de tejido blando y el máximo crecimiento capilar nuevo y síntesis de hueso síntesis. El aumento del ritmo a varios ciclos por día minimiza el trauma en el tejido blando, en el hueso y aumenta la comodidad del paciente. En general, una tasa y ritmo de 0,25 mm cuatro veces al día o 0,5 mm dos veces al día es clínicamente aceptable.⁶

5.3.7 PERÍODO DE ESTABILIZACIÓN Y CONSOLIDACIÓN

La capacidad del distractor para estabilizar el nuevo hueso formado dentro del espacio de distracción es clave para la formación de una regeneración saludable. Dispositivos inestables están asociados con un aumento de la formación de hueso endocondral y la formación de hueso retrasada dentro del espacio de distracción. Dispositivos estables conducen a dirigir la osteogénesis directa sin intervenir en la formación de cartílago.

El período de consolidación sigue a la distracción activa y continúa hasta la remoción del dispositivo. La longitud del período de consolidación se ve influida por la edad del paciente, la distancia y el tiempo de distracción, la cantidad trauma quirúrgico en el momento de la cirugía. En caso de aumento de trauma quirúrgico, las recomendaciones son para aumentar el tiempo del período de latencia y el período de consolidación. Las radiografías se consideran el método estándar para el momento de la eliminación del dispositivo. Las radiografías deben ser evaluadas por el contorno cortical dentro del tejido regenerado, que se correlaciona con la cicatrización del hueso y la estabilidad. En general, de 6 a 8 semanas es necesario hasta la evidencia radiográfica de

GUIA DE MANEJO	ANOMALÍAS DEL MAXILAR SUPERIOR. INTERVENCIÓN QUIRÚRGICA MAXILAR CON DISTRACCIÓN OSTEOGÉNICA	CODIGO	CI-SOCM-GM -16	VERSION	02
		Página:	5 de 13		

5. RECOMENDACIONES

la cicatrización del hueso.² Para Bell y colaboradores este período es generalmente de 60 días para cada centímetro de distracción, una mineralización completa se extiende de 10 a 12 meses.⁶

5.3.8 PERIODO DE REMODELACIÓN

El periodo de remodelación es el período de la aplicación de la carga funcional a la remodelación completa del hueso recién formado. Durante este período, el andamio formado inicialmente es reforzado por fibras en el hueso laminar. Tanto el hueso cortical y cavidad medular se restauran. La remodelación de Havers, que representa la última etapa de reconstrucción cortical, normaliza la estructura ósea. Se tarda un año o más antes de que la estructura del tejido óseo recién formado sea comparable al hueso preexistente.⁴

5.4 CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS:

INDICACIONES GENERALES PARA LA CONDUCTA QUIRÚRGICA CORRECTIVA DE LAS DEFORMIDADES ESQUELÉTICAS DEL MAXILAR⁷:

1. Evidencia física de deformidad músculo/esquelética, dento/ósea o de tejido blando
2. Evidencia imagenológica de deformidad músculo/esquelética, dento/ósea o de tejido blando
3. Desviación de las normas cefalométricas
4. Otras imágenes muy sugestivas de anormalidad
5. Maloclusión que no puede ser corregida por medios no quirúrgicos (Mordida cruzada anterior o/y posterior, Colapso transversal, discrepancias anteroposteriores severas)
6. Disfunciones velofaríngeas
7. Patología dental o periodontal
8. Discapacidad social y psicológica
9. Desordenes temporomandibulares
10. Desordenes del sueño
11. Mejorar la función masticatoria y la deglución

5.5 FACTORES GENERALES QUE AUMENTAN EL RIESGO DURANTE LA CORRECCIÓN QUIRÚRGICA DE LAS DEFORMIDADES ESQUELÉTICAS MAXILARES⁷:

1. Grado de comprensión del paciente y/o familia sobre el origen y el curso natural de la enfermedad o trastorno y los objetivos terapéuticos y la aceptación del tratamiento propuesto.
2. Presencia de enfermedad sistémica mayor coexistente.

GUIA DE MANEJO	ANOMALÍAS DEL MAXILAR SUPERIOR. INTERVENCIÓN QUIRÚRGICA MAXILAR CON DISTRACCIÓN OSTEOGÉNICA	CODIGO	CI-SOCM-GM -16	VERSION	02
		Página:	6 de 13		

5. RECOMENDACIONES

3. Edad del paciente.
4. Crecimiento maxilofacial activo y/o desproporcionado.
5. Gravedad de la deformidad esquelética maxilofacial (anatomía distorsionada o inusual, maloclusiones con grandes discrepancias oclusales generalmente > 1 cm).
6. Presencia de hábitos parafuncionales (p. Ej., Bruxismo, apretar, empujar la lengua, chuparse los dedos).
7. Presencia de condiciones locales o sistémicas que pueden interferir con el proceso de curación normal y la posterior homeostasis tisular (Tejido previamente irradiado, diabetes mellitus, enfermedad renal crónica, enfermedad hepática, trastorno sanguíneo, terapia con esteroides, medicación anticonceptiva, inmunosupresión, desnutrición).
8. Presencia de trastornos conductuales, psicológicos, neurológicos o psiquiátricos, incluidos los hábitos (Abuso de sustancias), trastornos convulsivos, entre otros.
9. Grado de cooperación y/o cumplimiento del paciente y/o familia.
10. Antecedente de cirugía adyuvante previa de tejidos blandos y duros (Colgajo de tejidos blandos, reparación de hendidura, osteogénesis por distracción).
11. Corrección de deformidades traumáticas.
12. Deformidad preoperatoria, afección y/o enfermedad de la articulación temporomandibular que complican el establecimiento de una vía aérea segura para la cirugía (Retrognatia significativa, hipomovilidad / anquilosis de la articulación temporomandibular, macroglosia, esclerodermia).

5.6 RIESGOS GENERALES Y COMPLICACIONES PARA LA CORRECCIÓN QUIRÚRGICA DE LAS DEFORMIDADES ESQUELÉTICAS MAXILOFACIALES⁷:

1. Admisión no planificada a la unidad de cuidados intensivos después de una cirugía electiva.
2. Intubación no planificada por más de 12 horas después de la cirugía.
3. Reintubación o traqueostomía después de la cirugía.
4. Falta de deambulacion dentro de las 48 horas posteriores a la cirugía electiva.
5. Falta de comenzar o mantener una ingesta nutricional adecuada después de la cirugía.
6. Disfunción del nervio facial y/o trigémino después de la cirugía.
7. Fractura facial durante o después de la cirugía.
8. comunicación orosinusal u otras fistulas/dehiscencias.
9. Lesión periodontal ósea y / o tejido blando.
10. Lesión ocular y orbital durante la cirugía.
11. Necesidad de reintervención.
12. Fiebre que persiste por más 72 horas.
13. Radiografía posquirúrgica que indica presencia de cuerpo extraño.

GUIA DE MANEJO	ANOMALÍAS DEL MAXILAR SUPERIOR. INTERVENCIÓN QUIRÚRGICA MAXILAR CON DISTRACCIÓN OSTEOGÉNICA	CODIGO	CI-SOCM-GM -16	VERSION	02
		Página:	7 de 13		

5. RECOMENDACIONES

14. Riesgos y complicaciones de la anestesia quirúrgica.
15. Transfusión (es) no planeadas de sangre o componentes sanguíneos durante o después de la cirugía.
16. Readmisión por complicaciones o manejo incompleto de problemas durante la hospitalización previa.
17. Oclusión dental deteriorada.
18. Alteración de las vías respiratorias o empeoramiento de la respiración desordenada del sueño.
19. Deterioro del bienestar social y psicológico.
20. Deterioro de la apariencia facial.
21. Inicio o exacerbación de trastornos temporomandibulares.
22. Pseudoarticulaciones o maluniones.
23. Daño o pérdida de dientes, hueso y / o tejido blando.
24. Infección Aguda o crónica).
25. Hemorragia.
26. Dolor.
27. Rango de movimiento mandibular restringido.
28. Recidiva esquelética y/o resultado quirúrgico inestable.
29. Período prolongado de discapacidad.
30. Retraso en la cicatrización de heridas.
31. Cicatriz.
32. Alteración del crecimiento.

5.7 DIAGNOSTICO:

5.7.1 CONSULTA INICIAL:

Se diligenciará historia clínica completa, y se encaminará al paciente y familiares sobre conducta médica a seguir, se entregará cita de control con resultados de exámenes de extensión para definir diagnóstico, tales como:

- ✓ Radiografía Panorámica.
- ✓ Radiografía cefálica lateral.
- ✓ Radiografía cefálica postero-anterior.
- ✓ Fotografías clínicas faciales 1:1 (frente, frente sonrisa y perfil).
- ✓ Fotografías clínicas intraorales (oclusión de frente, oclusión derecha e izquierda, arco superior e inferior).
- ✓ Modelos dentales de estudio y de trabajo.

GUIA DE MANEJO	ANOMALÍAS DEL MAXILAR SUPERIOR. INTERVENCIÓN QUIRÚRGICA MAXILAR CON DISTRACCIÓN OSTEOGÉNICA	CODIGO	CI-SOCM-GM -16	VERSION	02
		Página:	8 de 13		

5. RECOMENDACIONES

- ✓ Tomografía computarizada 3D según el caso.
- ✓ Tomografía en rayo de cono según el caso.
- ✓ Gammagrafía ósea según el caso.
- ✓ Planeación virtual.

5.7.2 CITAS DE SEGUIMIENTO:

El paciente debe presentarse con todos los estudios diagnósticos solicitados, se escribirá paciente en agenda de juntas y se explicará conducta a seguir.

5.8 TRATAMIENTO:

5.8.1 PROCEDIMIENTO QUIRÚRGICO

Se verificará que el paciente haya seguido y acatado las recomendaciones por servicio de anestesiología en cita preanestésica (ayuno, ingesta de medicamentos, etc.). Se administrará profilaxis antibiótica una hora previa al evento quirúrgico.

5.8.2 CONSULTAS DE CONTROL POSTOPERATORIO (CULMINA EL PERÍODO DE LATENCIA, INICIA PERÍODO DE DISTRACCIÓN).

Valoración de sintomatología e inflamación postoperatoria.
 Valoración de la capilaridad del maxilar superior.
 Valoración de radiografías postoperatorias (panorámica, cefálica lateral y posteroanterior).
 Registro fotográfico de control de imágenes de control y del paciente.
 Activación distractor maxilar (la tasa y ritmo de distracción se definirán según el caso).

El paciente de distracción osteogénica requiere ser valorado de forma diaria una vez iniciado el periodo de distracción, con el fin de realizar la activación secuencial hasta alcanzar los objetivos propuestos en el plan quirúrgico, así como también se requiere de radiografías secuenciales durante esta fase.

5.8.3 CONSULTA DE CONTROL POSTOPERATORIO (CULMINA EL PERÍODO DE ACTIVACIÓN, INICIA PERÍODO DE CONSOLIDACIÓN).

Valoración de sintomatología e inflamación postoperatoria.
 Valoración de set de radiografías posoperatorias secuenciales.
 Valoración objetivos planteados.
 Se suspenderá la activación del distractor.
 Indicaciones sobre cambio de dieta o tracción elástica.

GUIA DE MANEJO	ANOMALÍAS DEL MAXILAR SUPERIOR. INTERVENCIÓN QUIRÚRGICA MAXILAR CON DISTRACCIÓN OSTEOGÉNICA	CODIGO	CI-SOCM-GM -16	VERSION	02
		Página:	9 de 13		

5. RECOMENDACIONES

5.8.4 CONSULTA DE CONTROL POSTOPERATORIO (UNA VEZ FINALIZADO EL PERIODO DE CONSOLIDACIÓN)

Valoración de la estabilidad oclusal.

Valoración de la cicatrización ósea y de los tejidos adyacentes.

Valoración de set de radiografías de control.

Programación en cirugía para retiro de distractor.

5.8.5 CONSULTA DE CONTROL POSTOPERATORIO (CONTROL POSTOPERATORIO DE RETIRO DE DISTRACTOR)

Valoración oclusión postoperatoria, necesidad de procedimientos quirúrgicos adicionales, controles periódicos con registro fotográfico e imagenológico

RECOMENDACION	NIVEL DE EVIDENCIA	GRADO DE RECOMENDACION	REFERENCIA
Osteotomía, periodo de latencia, período de distracción, tasa de distracción, ritmo de la distracción, período de estabilización y consolidación, periodo de remodelación	II	C	4, 6
Indicaciones generales para la conducta quirúrgica correctiva de las deformidades esqueléticas del maxilar	III	C	7
Consultas de control postoperatorio (culmina el período de latencia, inicia período de distracción).	IV	D	
Consulta de control postoperatorio (culmina el período de activación, inicia periodo de consolidación).	IV	D	
Consulta de control postoperatorio (una vez finalizado el periodo de consolidación)	IV	D	
Consulta de control postoperatorio (control postoperatorio de retiro de distractor)	IV	D	

GUIA DE MANEJO	ANOMALÍAS DEL MAXILAR SUPERIOR. INTERVENCIÓN QUIRÚRGICA MAXILAR CON DISTRACCIÓN OSTEOGÉNICA	CODIGO	CI-SOCM-GM -16	VERSION	02
		Página:	10 de 13		

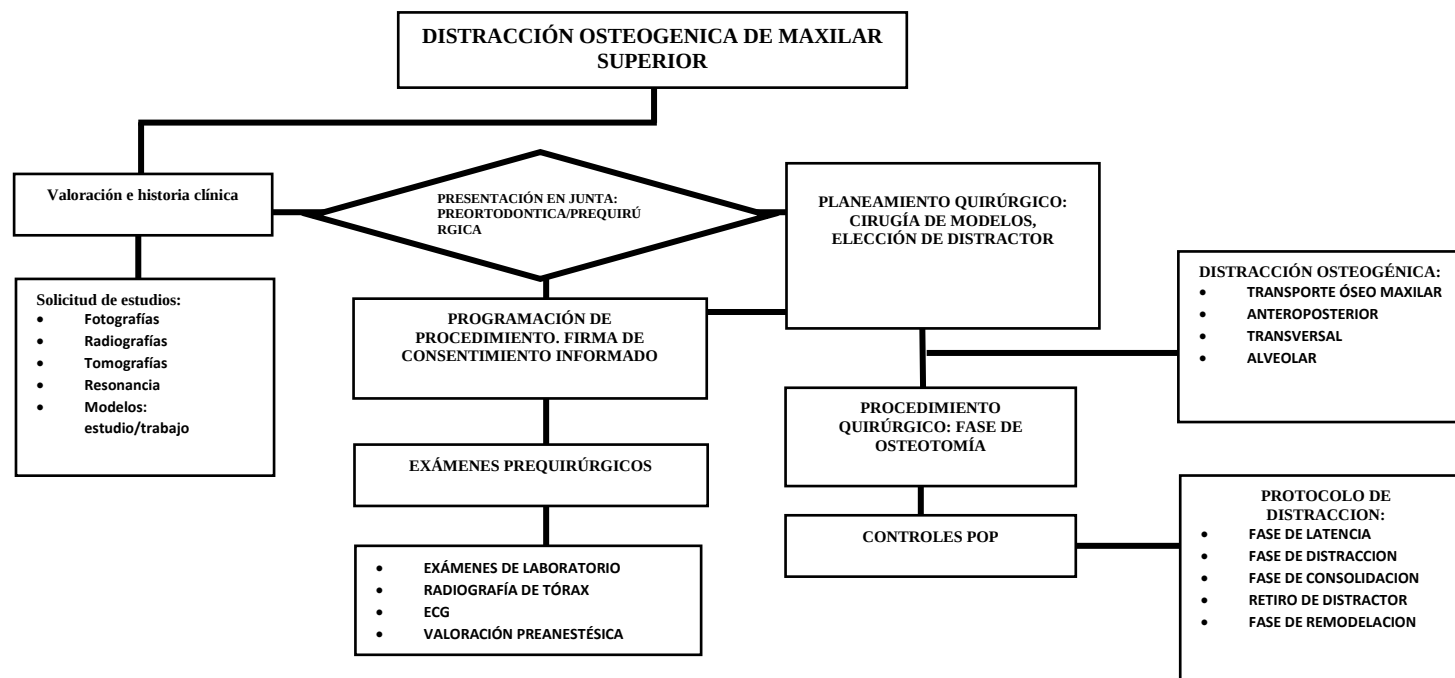
5. RECOMENDACIONES

Categoría de la evidencia	Fuerza de la recomendación
Ia. Evidencia para meta-análisis de los estudios clínicos aleatorios	A. Directamente basada en evidencia categoría I
Ib. Evidencia de por lo menos un estudio clínico controlado aleatorios	
IIa. Evidencia de por lo menos un estudio controlado sin aleatoridad	B. Directamente basada en evidencia categoría II o recomendaciones extrapoladas de evidencia I
IIb. Al menos otro tipo de estudio cuasiexperimental o estudios de cohorte	
III. Evidencia de un estudio descriptivo no experimental, tal como estudios comparativos, estudios de correlación, casos y controles y revisiones clínicas	C. Directamente basada en evidencia categoría III o en recomendaciones extrapoladas de evidencias categorías I o II
IV. Evidencia de comité de expertos, reportes opiniones o experiencia clínica de autoridades en la materia o ambas	D. Directamente basadas en evidencia categoría IV o de recomendaciones extrapoladas de evidencias categorías II, III

categoría de la evidencia y grado de recomendación tomado de Evidence-Based Medicine working group.
Evidence-based medicine. A new approach to teaching the practice of medicine JAMA 1992

GUIA DE MANEJO	ANOMALÍAS DEL MAXILAR SUPERIOR. INTERVENCIÓN QUIRÚRGICA MAXILAR CON DISTRACCIÓN OSTEOGÉNICA	CODIGO	CI-SOCM-GM -16	VERSION	02
		Página:	11 de 13		

6. ALGORITMO

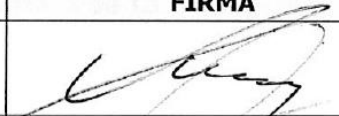
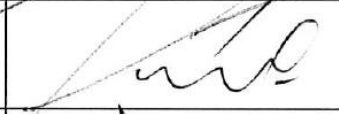


GUIA DE MANEJO	ANOMALÍAS DEL MAXILAR SUPERIOR. INTERVENCIÓN QUIRÚRGICA MAXILAR CON DISTRACCIÓN OSTEOGÉNICA	CODIGO	CI-SOCM-GM -16	VERSION	02
		Página:	12 de 13		

7. CONTROL DE CAMBIOS				
ACTIVIDADES QUE SUFRIERON CAMBIOS		OBSERVACIONES DEL CAMBIO	MOTIVOS DEL CAMBIO	FECHA DEL CAMBIO
ID	ACTIVIDAD			
	No aplica, es la primera versión de este documento.			Agosto 2011_V1
	Actualización y ajuste al documento	Se revisa el total del documento y se adicionan actualizaciones a fin de ajustar el total del documento.	Evidencia de mejoramiento continuo del documento.	Enero de 2018 _V2

8. ANEXOS	
BIBLIOGRAFÍA - HUPP, J. (2014). Cirugía Oral y maxilofacial contemporánea. Quinta Edición. Cap. 26. <i>Corrección de las deformidades dentofaciales</i>. - Perez, D., Ellis III, E., & Vega, O. A. (2011). Distraction osteogenesis for craniomaxillofacial problems. <i>Tex. Dent. J.</i> 128(11), 1159-1170. - Vega, O., Pérez, D., Páramo, V., & Falcón, J. (2011). A new device for alveolar bone transportation. <i>Craniomaxillofacial Trauma and Reconstruction</i>, 4(02), 091-106. - Samchukov, M. L. (2001). <i>Craniofacial distraction osteogenesis</i>. Ch 2. Pages 21 – 36. Mosby Incorporated. - Batal, H. S., & Cottrell, D. A. (2004). Alveolar distraction osteogenesis for implant site development. <i>Oral and Maxillofacial Surgery Clinics</i>, 16(1), 91-109. - Bell, W. H., & Guerrero, C. A. (2007). <i>Distraction osteogenesis of the facial skeleton</i>. Ch 44. Pages 475 – 493. PMPH-USA. - Cottrell, D. A., Farrell, B., Ferrer-Nuin, L., & Ratner, S. (2017). Surgical Correction of Maxillofacial Skeletal Deformities. <i>Journal of Oral and Maxillofacial Surgery</i>, 75(8), e94-e125.	

GUIA DE MANEJO	ANOMALÍAS DEL MAXILAR SUPERIOR. INTERVENCIÓN QUIRÚRGICA MAXILAR CON DISTRACCIÓN OSTEOGÉNICA	CODIGO	CI-SOCM-GM -16	VERSION	02
		Página:	13 de 13		

APROBACIÓN				
	NOMBRE	CARGO	FECHA	FIRMA
ACTUALIZÓ	Dr. Omar Alejandro Vega	Especialista en Cirugía Oral Y Maxilofacial HMC	Enero de 2018	
REVISÓ	Dr. Sergio Castellanos García	Coordinador de Cirugía Oral y Maxilofacial	Enero de 2018	
	Dr. Juan Fernando Maldonado	Jefe de Unidad del Sector Defensa –Unidad Clínico Quirúrgica	Enero de 2018	
APROBÓ	Brigadier General Medico Carlos Alberto Rincón Arango	Subdirector del Sector Defensa - Subdirección Medica	Enero de 2018	
PLANEACIÓN –CALIDAD Revisión Metodológica	SMSD. Pilar Adriana Duarte Torres	Servidor Misional en Sanidad Militar – Coordinadora Grupo Gestión de Calidad Integral	Enero de 2018	