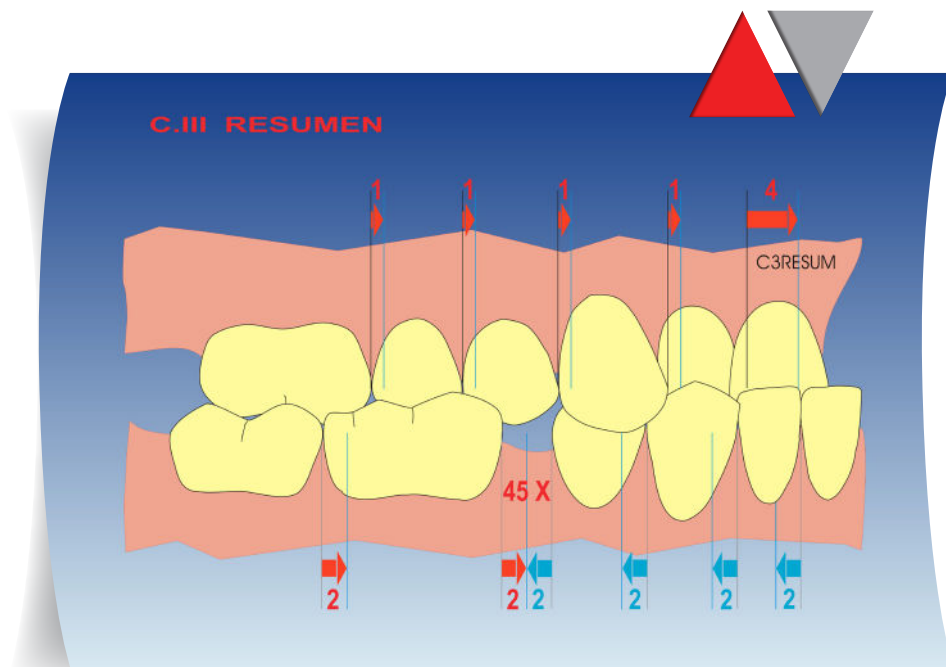




TÉCNICA CERVERA

Estudio de la Clase III

Protocolo de Aparato Fijo



Grupo CEOSA

70 años dando soluciones
de Ortodoncia



Instituto de Ortodoncia

Estudio de la Clase III

Protocolo de Aparato Fijo

AUTORES

Dr. Alberto J. Cervera Durán - † Fundador

- Licenciado en Medicina y Cirugía en la Universidad de Valencia (1951).
- Especialista en Estomatología en la Universidad de Madrid (1951).
- Fundador del Grupo CEOSA (1951-2014).
- Director y Profesor de los Programas de Formación del Grupo CEOSA (1951-2014).
- Título de Médico Puericultor en la Universidad de Valencia (1956).
- Profesor de Ortodoncia en la UCM (1965-1980).
- Doctor en Medicina y Cirugía en la UCM (1975).

Dr. Alberto Cervera Sabater

- Licenciado en Medicina y Cirugía en la UCM (1982).
- Especialista en Estomatología en la UCM (1985).
- Miembro activo de la SEDO y de la Sociedad Española de Materiales Odontológicos (desde 1985).
- Profesor del Postgrado en Ortodoncia Funcional, Aparatología Fija y Alineadores en Ortocervera (desde 1985).
- Profesor invitado de la Clínica Odontológica Integrada en Adultos en la UCM (1990-2011).
- Profesor invitado del Departamento de Prótesis Estomatológica en la UCM (desde 1991).
- Colaborador del departamento de Prótesis Estomatológica en Investigación in vitro en la UCM. Dirección de tesis doctorales (1990-2020).
- Investigador Senior del 7º Programa Marco de la Unión Europea (2008-2020).
- Profesor de prácticas externas de Ingeniería Biomédica en la Universidad Carlos III (2013-2016).
- Director del Postgrado en Ortodoncia Funcional, Aparatología Fija y Alineadores en Ortocervera (desde 2014).
- Profesor del Máster de Ortodoncia en la Universidad Alfonso X El Sabio (desde 2014).
- Profesor Honorífico del Departamento de Ingeniería de Materiales en la Universidad Carlos III (2016-2017).
- Colaborador del Máster de Ortodoncia de la Universidad de Oviedo (2016-2017).
- Miembro SEMDES (desde 2019).
- Profesor del programa Diseño y Desarrollo de Alineadores en Ortocervera (desde 2020).
- Doctor Honoris Causa en Educación de la Universidad Santander (Ciudad de México) Enero 2022.

Dra. Isabel Cervera del Río

- Licenciada en Odontología en la Universidad Europea de Madrid (2012).
- Odontóloga voluntaria en Dentistas sin Fronteras en Nicaragua (2012).
- Práctica privada en Odontología Multidisciplinaria en Madrid (2012-2014).
- Máster en Ciencias Odontológicas en la UCM (2014).
- Postgrado de Ortodoncia en Ortocervera (2014).
- Especialista en Implantoprótesis en la UCM (2015).
- Práctica privada de Ortodoncia exclusiva en Madrid (desde 2015).
- Máster en Ortodoncia en la UAX (2017).
- Residencia clínica europea de Ortodoncia en la UAX (2017-2018).
- Miembro de la SEDO (desde 2018).
- Certificación en Técnica Invisalign® (2018).
- Profesora del Postgrado en Ortodoncia Funcional, Aparatología Fija y Alineadores en Ortocervera (desde 2018).
- Miembro SEMDES (desde 2019).
- Profesora de prácticas externas del Máster de Ortodoncia de la Universidad Alfonso X El Sabio (desde 2019).
- Directora y Profesora del programa Diseño y Desarrollo de Alineadores en Ortocervera (desde 2020).

Dra. Mónica Simón Pardell

- Licenciada en Odontología en la Universidad de Barcelona (1999).
- Miembro activo de la SEDO (desde 1999).
- Residencia clínica de Ortodoncia en CEOSA (2000-2003).
- Práctica privada de Ortodoncia exclusiva en Madrid (desde 2003).
- Certificación en Técnica Invisalign® (2004).
- Profesora del programa en Ortodoncia Funcional, Aparatología Fija y Alineadores en Ortocervera (desde 2005).
- Especialista en tratamiento de Síndrome de Apnea e Hipopnea del sueño (desde 2010).
- Doctora «Cum Laude» por unanimidad por la UCM (2011).
- Profesora Invitada del Máster de Ciencias Odontológicas de la UCM (desde 2011).
- Directora y Profesora del programa Aplicación clínica del avance mandibular para el tratamiento del SAHS en Ortocervera (desde 2012).
- Miembro SEMDES (desde 2019).
- Certificación FESMES en Medicina dental del Sueño (2020).
- Profesora del programa Diseño y Desarrollo de Alineadores en Ortocervera (desde 2020).

CEO

Dr. Alberto Cervera Sabater

Dirección General

Dra. Isabel Cervera del Río
Alicia Cervera del Río

Dpto. Formación

Ana Gutiérrez Hita

Dpto. Maquetación

Rosa Merchán Fernández

Dpto. Fotografía y audiovisuales

Alberto Bermejo Trillo

Dpto. Laboratorio

Beatriz López González

Dpto. Análisis de modelos

Ana Alconada Hernández

Estudio de casos

Dra. Mónica Simón Pardell

Instructores para prácticas

Dra. Mónica Simón Pardell
Dra. Isabel Cervera del Río
Beatriz López González

Todos los derechos están reservados.

Ninguna parte de estas publicaciones pueden ser reproducidas, almacenadas para sistemas de consulta, o transmitidas, en cualquier forma y por cualquier medida, mecánico, fotocopia, registro, digital o cualquier otro, sin permiso previo del editor.

Impreso en Madrid.

Actualizado: **99ª EDICIÓN**



Estudio de la Clase III

Protocolo de Aparato Fijo

Índice de Capítulos

Introducción a la Biomecánica de Clase III^a	7
2x4	8
Presentación del tipodonto	11
1ª Fase: Nivelación	12
Expansión con arcos	15
2ª Fase: Corrección	18
3ª Fase: Terminación	22
Retención	23
Acabado de casos	25
Extracciones asimétricas en ADI (44/35)	29

INTRODUCCIÓN A LA BIOMECÁNICA DE CLASE III

Hemos tomado como ejemplo un caso típico y frecuente para la práctica de ejercicio, de corrección y biomecánica sobre tipodonto. El tipodonto presenta desviaciones de grado acentuado y extracciones de 45|35.

La Biomecánica General de Clase III se divide en tres fases:

- **Primera Fase**

Esta fase requiere ADS y ADI, la alineación, nivelación, desrotación y control de no perder la sobremordida. Como efecto parásito fundamental hay que controlar que no se pierda la sobremordida y con menos importancia que no se protruyan los incisivos en ADI.

Se presentarán pacientes tratados con mentonera y arco recto-C: 2x4.

- **Segunda Fase**

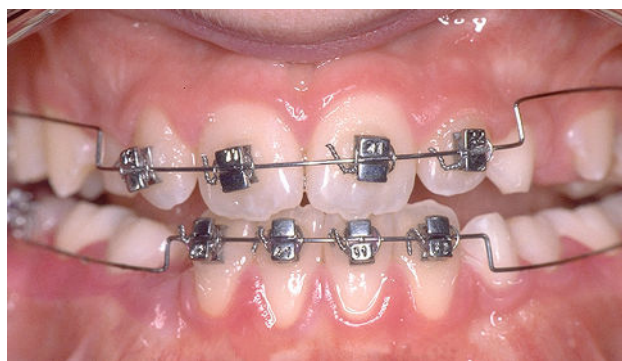
Se divide en dos partes, en la primera parte en ADI requiere distalar los caninos en los casos de extracción. En ADS realizar protrusión y expansión. En la segunda parte de la segunda fase, en ADI se realiza la retrusión de incisivos para corregir el overjet inverso, con el control siempre de no perder la sobremordida. En ADS se continua con expansión y protrusión mediante elásticos de Clase III.

- **Tercera Fase**

Requiere el ajuste final de la guía incisiva, canina y la oclusión molar, con la corrección adecuada de overjet y overbite.

► 2x4 EN CLASE III

Corrección de articulación funcional de Clase III^a en Dentición Mixta



OPCIONAL. Si los incisivos tienen apiñamiento acentuado

- Arco seccional de .014 NTT
- Doble a distal de laterales

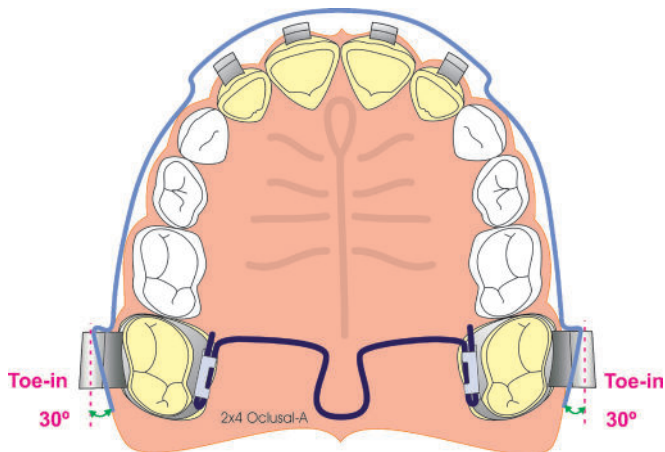


Secuencia de arcos 2x4 (tratamiento 4-6 meses)

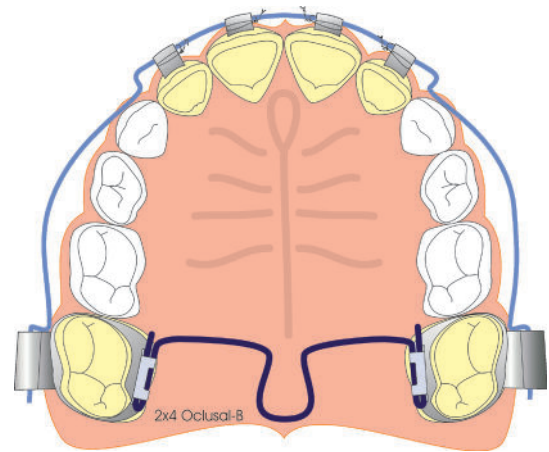
ARCOS β -TITANIO	
ADS	ADI
1º Arco .016 β -Titanio	1º Arco .016 β -Titanio
2º Arco .016x.022 β -Titanio	2º Arco .016x.022 β -Titanio
3º Arco .016x.022 β -Titanio	3º Arco .016x.022 β -Titanio

ARCO 2x4 SUPERIOR

• Barra-G

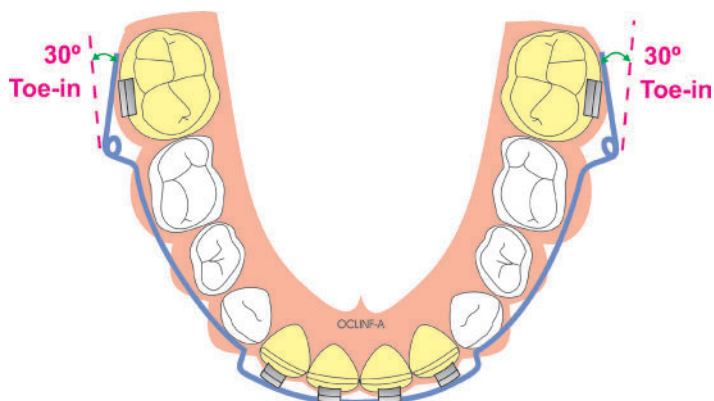


Antes de ligar

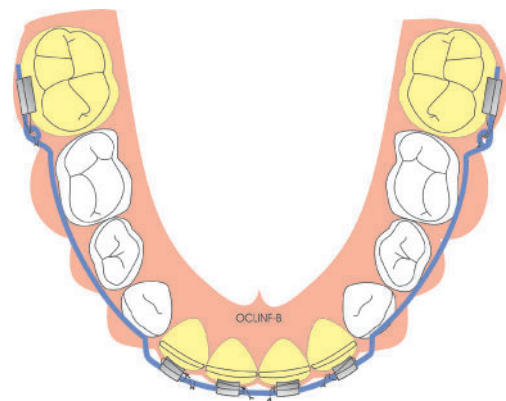


Después de ligar

ARCO 2x4 INFERIOR



Antes de ligar

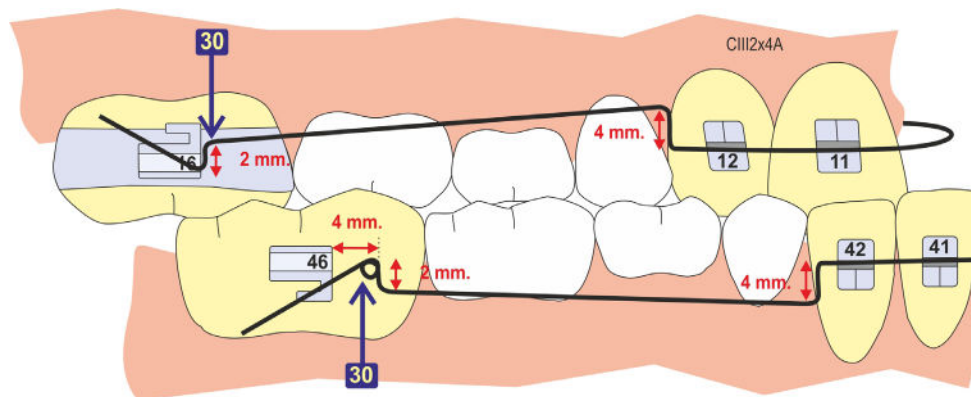


Después de ligar

ARCO 2x4

Corrección de articulación funcional de Clase IIIª en Dentición Mixta.

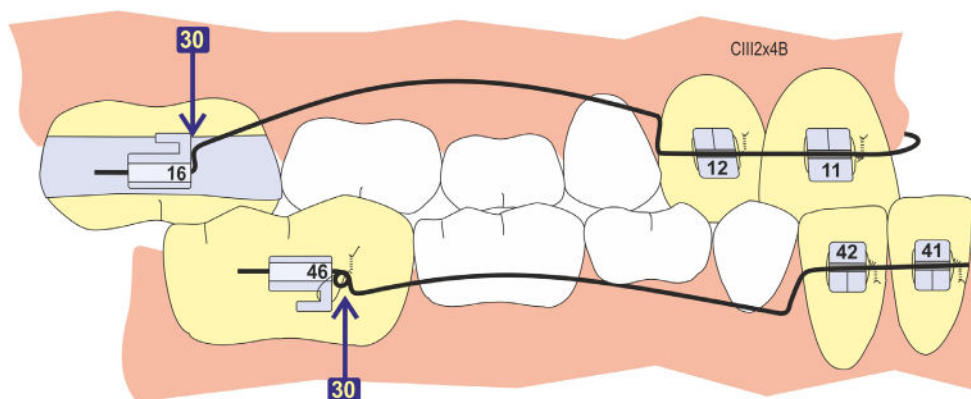
- Compensación oclusal 30°
- Toe-in 30°
- Barra-G



Antes de ligar

Corrección de articulación funcional de Clase IIIª en Dentición Mixta.

- Compensación oclusal 30°
- Toe-in 30°
- Barra-G



Después de ligar

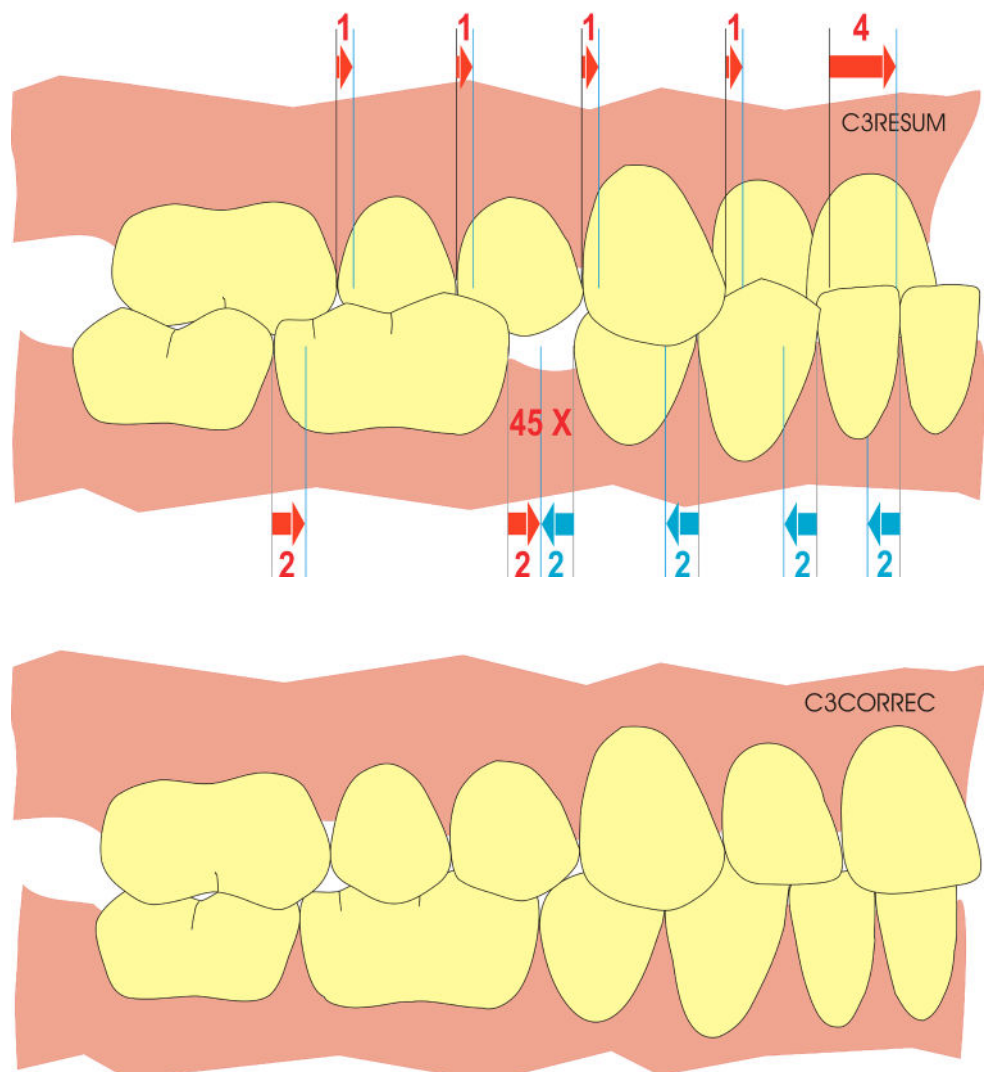
PRESENTACIÓN DEL TIPODONTO Extracción 45|35

RESUMEN DE LAS TRES FASES

- 1ª Fase: Nivelación (7-8 meses)
- 2ª Fase: Corrección (8-10 meses)
- 3ª Fase: Terminación (2-4 meses)

OBJETIVOS DE TRATAMIENTO

- **Maxilar Superior:**
 - Protrusión
 - Expansión
- **Maxilar Inferior:**
 - Retrusión
 - Distalación de canino



1ª FASE - Nivelación (7-8 meses)

- Control de la sobremordida
- Control del canino
- Corrección de:
 - Posición vertical individual
 - Apiñamiento
 - Rotaciones
 - Eje de la corona clínica

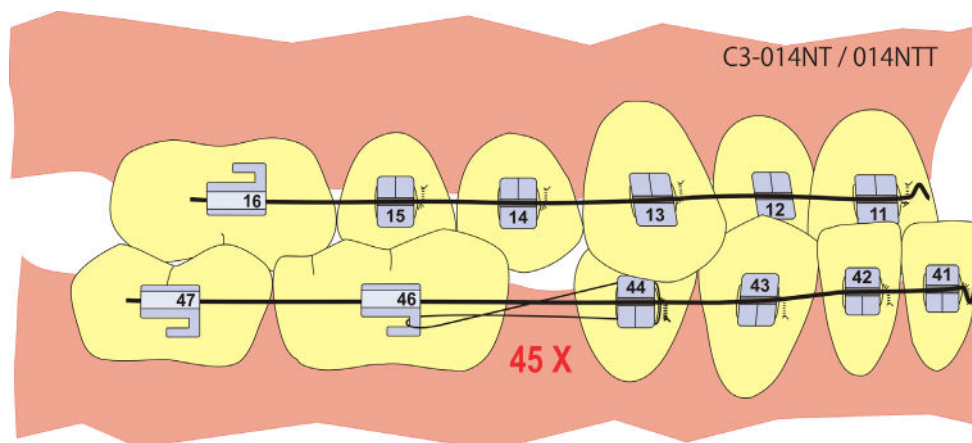
Secuencias de arcos	
ADS	ADI
1º Arco .014 Níquel-Titanio	1º Arco .014 Níquel-Titanio Térmico
2º Arco .014x.025, Níquel-Titanio Térmico y Muelle	2º Arco .014x.025, Níquel-Titanio Térmico
3º Arco .014 Níquel-Titanio Térmico laterales ligado	3º Arco .014x.025, Níquel-Titanio Térmico
4º Arco .014x.025, Níquel-Titanio Térmico	4º Arco .014x.025, Níquel-Titanio Térmico
5º Arco .016x.025, Níquel-Titanio Térmico	5º Arco .016x.025, Níquel-Titanio Térmico

ARCO 1 - 1ª FASE

.014 NÍQUEL TITANIO (Superior)

.014 NÍQUEL TITANIO TÉRMICO (Inferior)

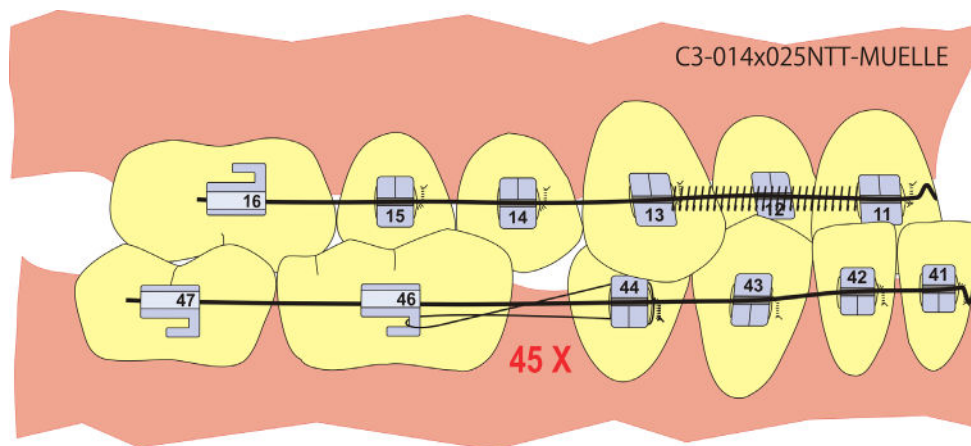
- **Arco Superior**
 - .014 Níquel Titanio
 - Sin ligar los incisivos laterales
- **Arco Inferior**
 - .014 Níquel-Titanio Térmico
 - Ligadura continua de primeros molares a los premolares



ARCO 2 - 1ª FASE

.014x.025 NÍQUEL TITANIO TÉRMICO CON MUELLE

- **Arco Superior**
 - .014x.025 Níquel Titanio Térmico
 - Muelle en espiral
- **Arco Inferior**
 - .014x.025 Níquel-Titanio Térmico
 - Ligadura continua de primeros molares a los premolares

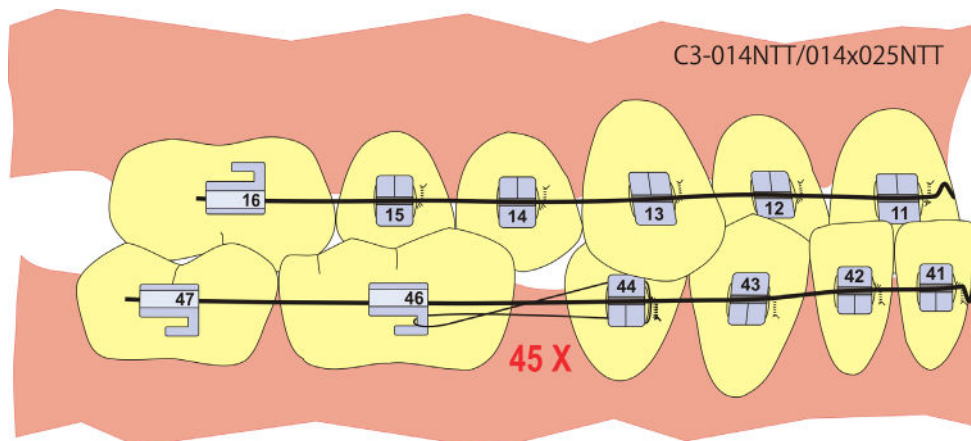


ARCO 3 - 1ª FASE

.014 NÍQUEL TITANIO TÉRMICO (Superior)

.014x.025 NÍQUEL TITANIO TÉRMICO (Inferior)

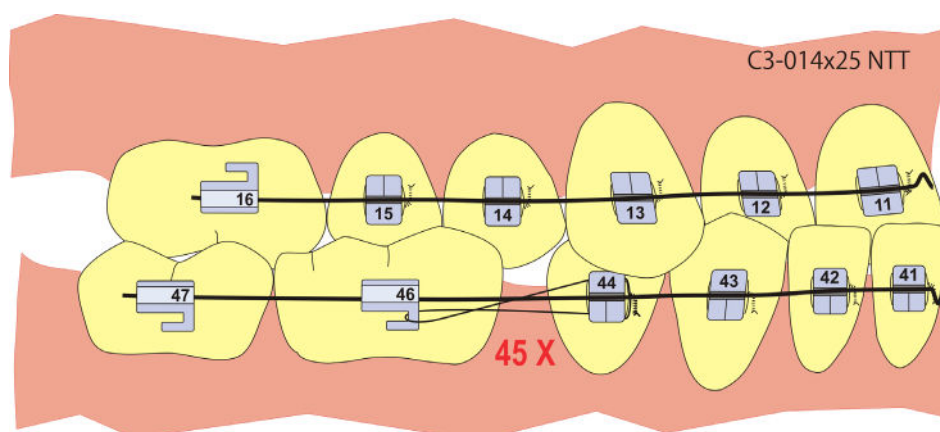
- **Arco Superior**
 - .014 Níquel Titanio Térmico
 - Laterales ligados
- **Arco Inferior**
 - .014x.025 Níquel-Titanio Térmico
 - Ligadura continua de primeros molares a los premolares



ARCO 4 - 1ª FASE

.014x.025 NÍQUEL TITANIO TÉRMICO

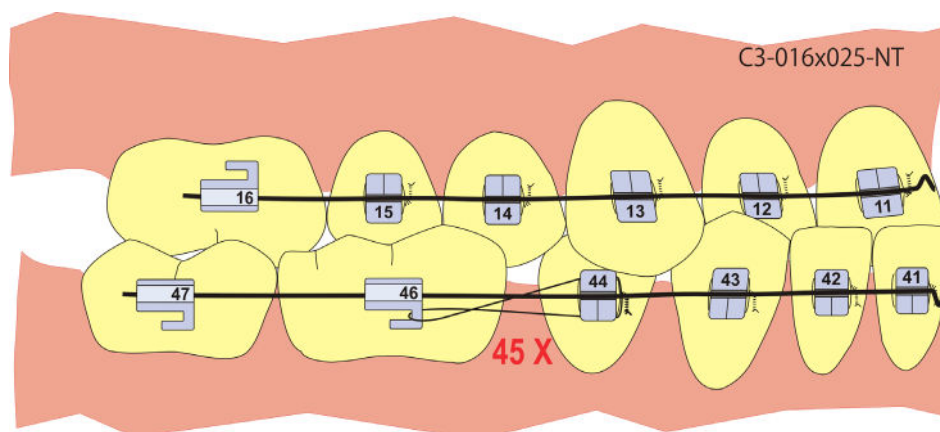
- **Arco Superior**
 - .014x.025 Níquel Titanio Térmico
- **Arco Inferior**
 - .014x.025 Níquel-Titanio Térmico
 - Ligadura continua de primeros molares a los premolares



ARCO 5 - 1ª FASE

.016x.025 NÍQUEL TITANIO TÉRMICO

- **Arco Superior**
 - .016x.025 Níquel Titanio Térmico
- **Arco Inferior**
 - .016x.025 Níquel-Titanio Térmico
 - Ligadura continua de primeros molares a los premolares



EXPANSIÓN CON ARCOS

- **Indicación**

- Molar 1º sin retener
- Molar 1º sin control de anclaje

APLICACIÓN POR ZONAS

1. Zona Incisiva

- Arco .014 Níquel Titanio
- Arco .014x.025 Níquel Titanio Térmico y Muelle
- Arco .014 Níquel Titanio Térmico laterales ligado
- Arco .014x.025 Níquel Titanio Térmico

2. Zona Canina

- Arcos .016x.025 Níquel Titanio Térmico

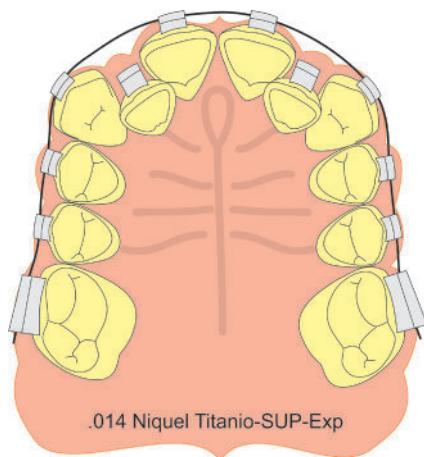
3. Zona Molar

- Arcos rectangulares β -Titanio

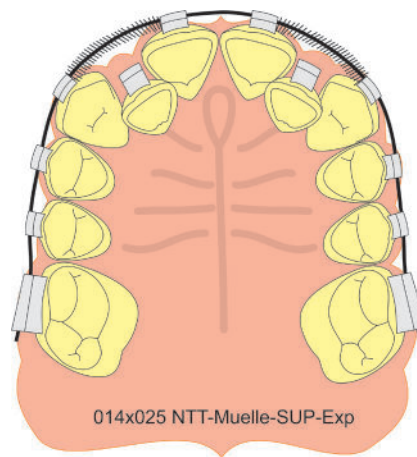
4. Expansión y Contracción

1. ZONA INCISIVA - EXPANSIÓN

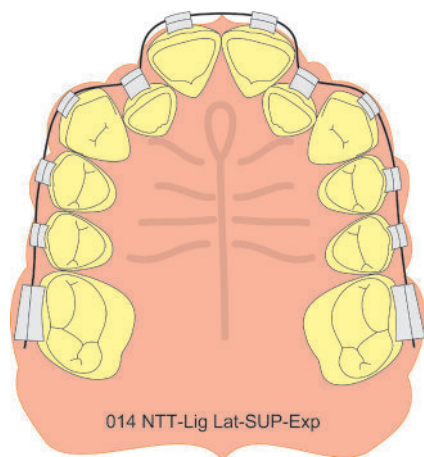
- Arco .014 Níquel Titanio



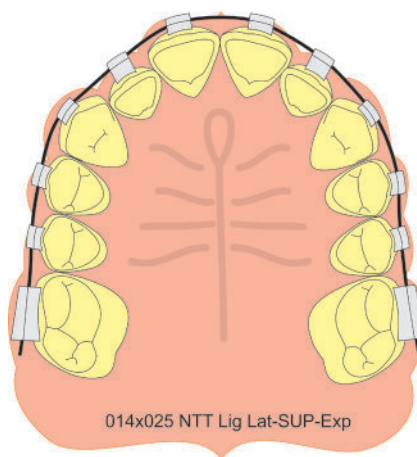
- Arco .014x.025 Níquel Titanio Térmico y Muelle



- Arco .014 Níquel Titanio Térmico lateral ligado

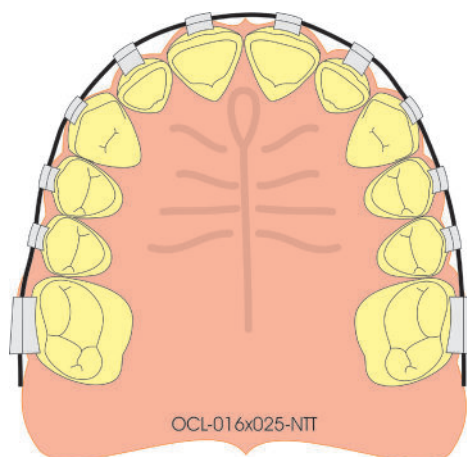


- Arco .014x.025 Níquel Titanio Térmico lateral ligado



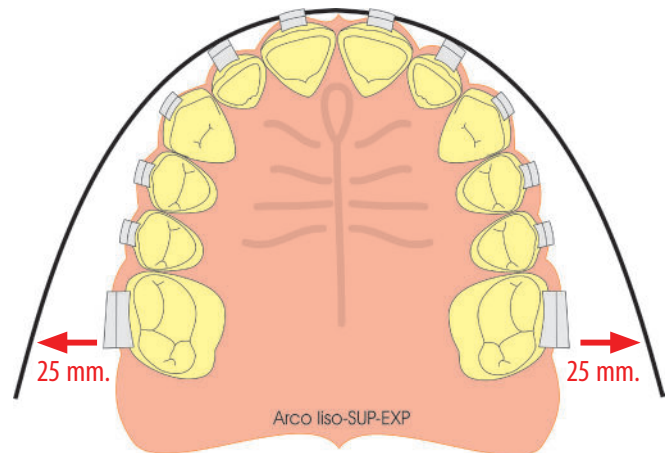
2. ZONA CANINA

- Arcos .016x.025 Níquel Titanio Térmico



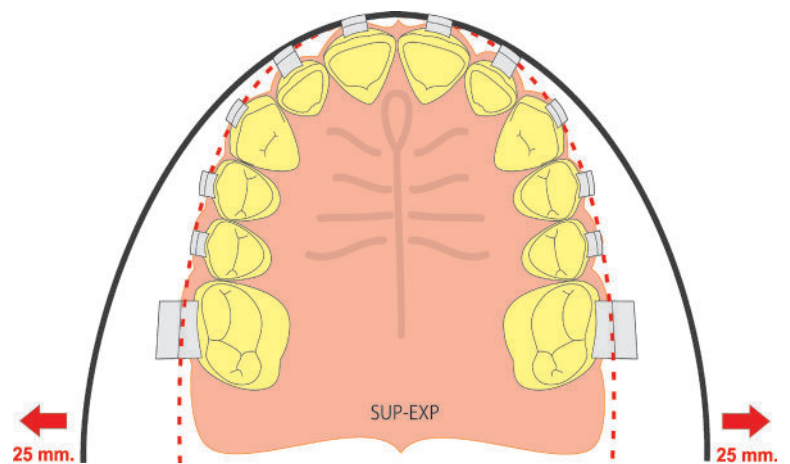
3. ZONA MOLAR

- Arcos rectangulares .017x.025 β -Titanio

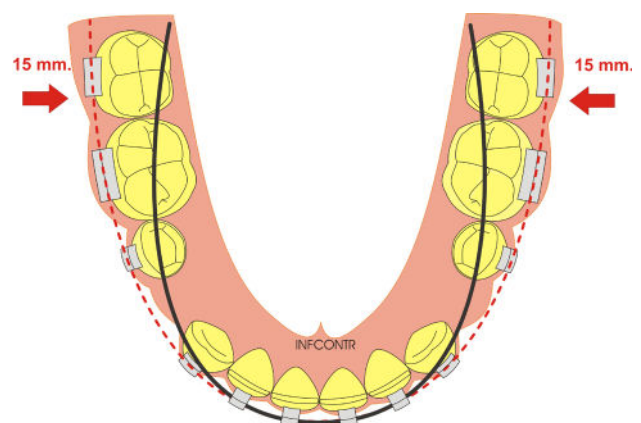


4. EXPANSIÓN Y CONTRACCIÓN

- Expansión molar ADS



- Contracción molar ADI



EVALUACIÓN DE LA NIVELACIÓN

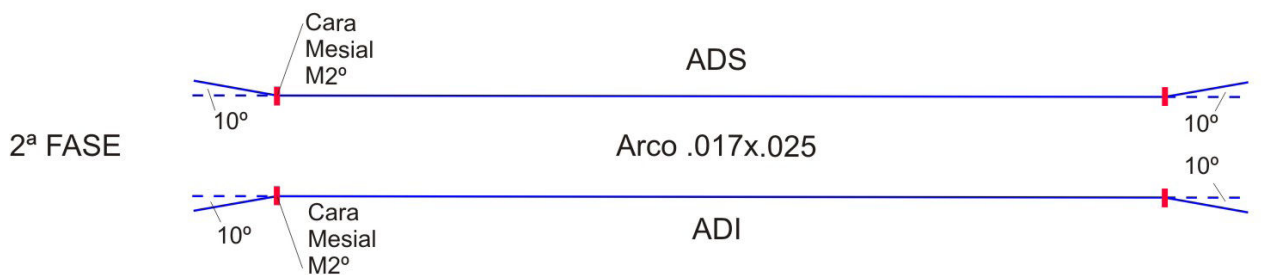
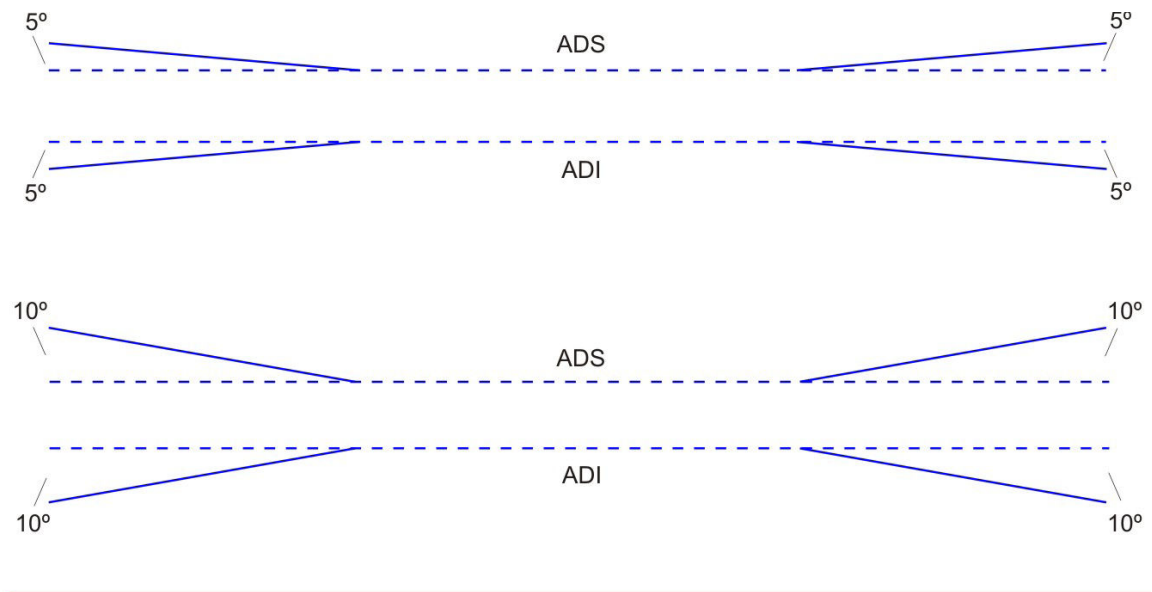
- **Defectos de cementado**
 - Rotaciones
 - Extrusión - Intrusión de dientes individuales
 - Ejes coroneles
- **Línea Media**
 - Tamaño dentario
 - Articulación canina
 - Posición mandibular
- **Sobremordida**

2ª FASE - Corrección (8-10 meses)

- **Corrección de:**
 - Articulación cruzada posterior
 - Guía incisiva
 - Guía canina
 - Línea media
 - Cierre de espacios

Secuencias de arcos	
ADS	ADI
1º Arco .017x.025, β -Titanio	1º Arco .017x.025 acero, 2 postes
2º Arco .017x.025, β -Titanio	2º Arco .017x.025 acero, 2 postes

PRÁCTICA DE COMPENSACIÓN OCLUSAL A LOS ARCOS



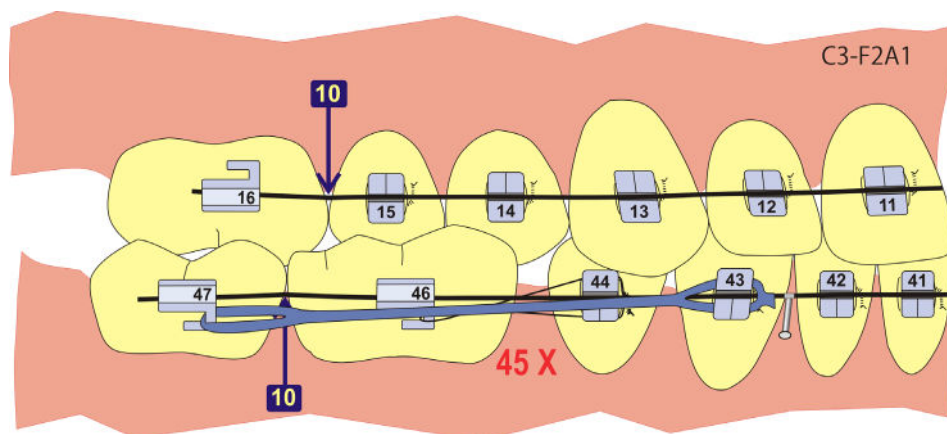
ARCO 1 - 2ª FASE .017x.025 β -TITANIO (Superior) / .017x.025 2 POSTES (Inferior)

• Arco Superior

- .017x.025 β -Titanio
- Compensación oclusal 10-0-0-0
- Expansión molar 25 mm. por lado

• Arco Inferior

- .017x.025, 2 postes a mesial de canino
- Compensación oclusal 10-0-0-0
- Contracción molar 15 mm. por lado
- Ligadura continua de primeros molares a premolares
- Módulos de segundos molares a caninos



ARCO 2 - 2ª FASE .017x.025 β -TITANIO (Superior) / .017x.025 2 POSTES (Inferior)

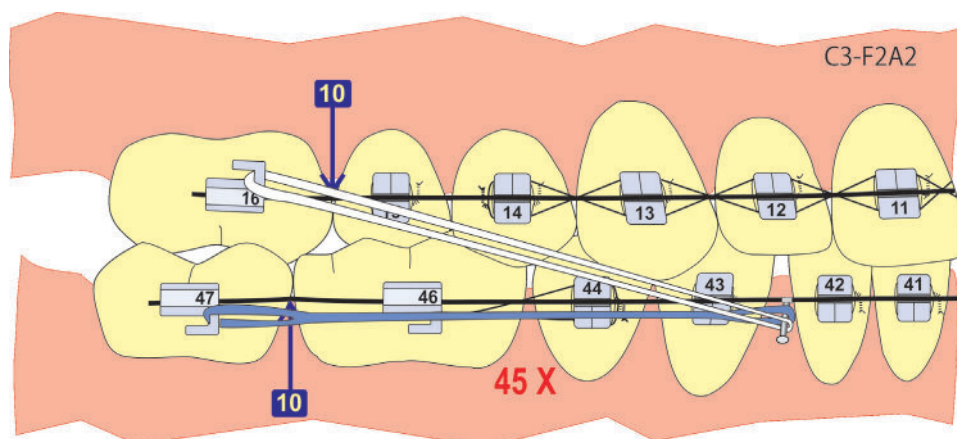
• Arco Superior

- .017x.025 β -Titanio
- Compensación oclusal 10-0-0-0
- Expansión molar 25 mm. por lado
- Ligadura continua de 1º premolar a 1º premolar (14 a 24)

• Arco Inferior

- .017x.025, 2 postes a mesial del canino
- Compensación oclusal 10-0-0-0
- Contracción molar 15 mm. por lado
- Ligadura continua de primeros molares a premolares
- Módulos de segundos molares al poste

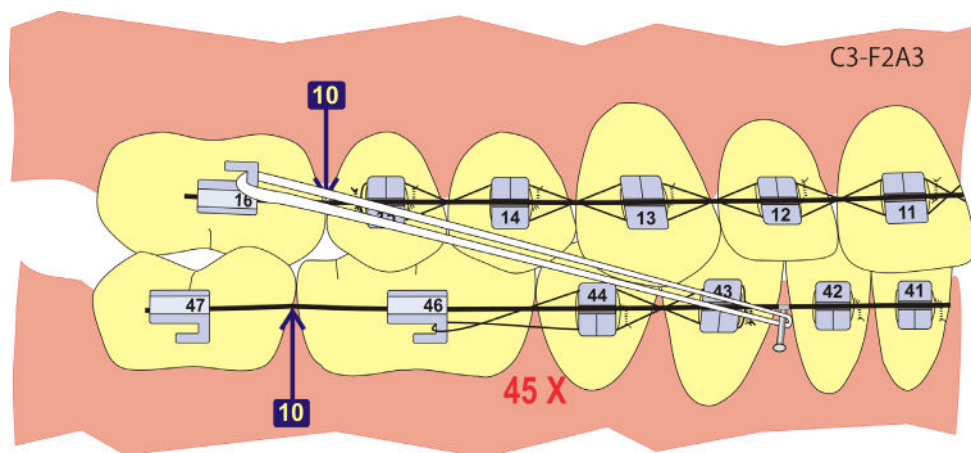
• Elásticos intermaxilares de Clase IIIª (1/4 medium)



ARCO 3 - 2ª FASE

.017x.025 β -TITANIO (Superior) / **.017x.025 2 POSTES** (Inferior)

- **Arco Superior**
 - .017x.025 β -Titanio
 - Compensación oclusal 10-0-0-0
 - Expansión molar 25 mm. por lado
 - Ligadura continua de 2º premolar a 2º premolar (15 a 25)
- **Arco Inferior**
 - .017x.025, 2 postes a mesial del canino
 - Compensación oclusal 10-0-0-0
 - Contracción molar 15 mm. por lado
 - Ligadura continua de primeros molares a caninos
- **Elásticos intermaxilares de Clase IIIª (1/4 medium)**



EVALUACIÓN DE LA CORRECCIÓN

- Guía canina
- Guía incisiva
- Oclusión molar
- Espacio de extracción
- Línea media
- Sobremordida
- Dimensión y tamaño dentario
- Crossbite anterior

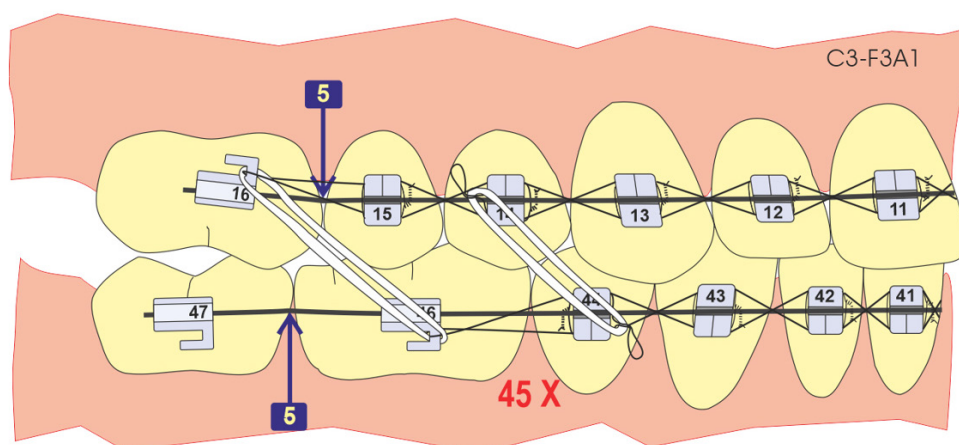
3ª FASE - Terminación (2-4 meses)

- Corrección de:
 - Intercuspidación

Secuencias de arcos	
ADS	ADI
1º Arco .017x.025, β -Titanio	1º Arco .017x.025, β -Titanio

ARCO 1 - 3ª FASE .017x.025 β -TITANIO

- Arco Superior
 - .017x.025 β -Titanio
 - Compensación oclusal 5-0-0-0
 - Expansión molar 15 mm. por lado
 - Ligadura continua de 1º molar a 1º molar (16 a 26)
 - Ligaduras Kobayashi a primeros premolares
- Arco Inferior
 - .017x.025 β -Titanio
 - Compensación oclusal 5-0-0-0
 - Contracción molar 15 mm. por lado
 - Ligadura continua de primer molar a primer molar (46 a 36)
 - Ligaduras Kobayashi a segundos premolares
- Elásticos intermaxilares verticales (1/8 medium)



EVALUACIÓN DE LA TERMINACIÓN

- Sobremordida

RETENCIÓN

Determinación de la retención

- Estado previo al tratamiento
 - Sobremordida
 - Apiñamiento
 - Rotaciones
 - Gravedad
 - Hábitos
- Terminación
- Edad
- Modelo facial

RETENCIÓN ADS



Placa de retención (Hawley)



Férula de retención (1 mm. de grosor)

RETENCIÓN ADI

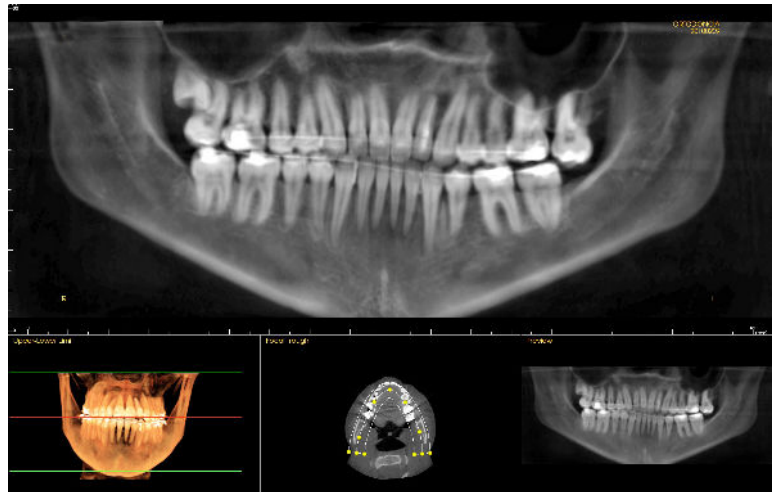


Férula de retención (1 mm. de grosor)

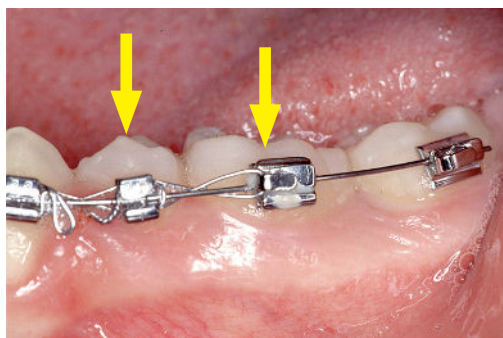
ACABADO DE CASOS

- Estudio de terminación
- Recementado y cementado de los 2º molares
- Prescripción individual
- Dobleces
- Tallados
- Secuencia de arcos:
 - .018 Níquel-Titanio
 - .016x.025 Níquel-Titanio Térmico
 - .017x.025 β -Titanio

ESTUDIO DE TERMINACIÓN



RECEMENTADO



CEMENTADO DE LOS 2º MOLARES

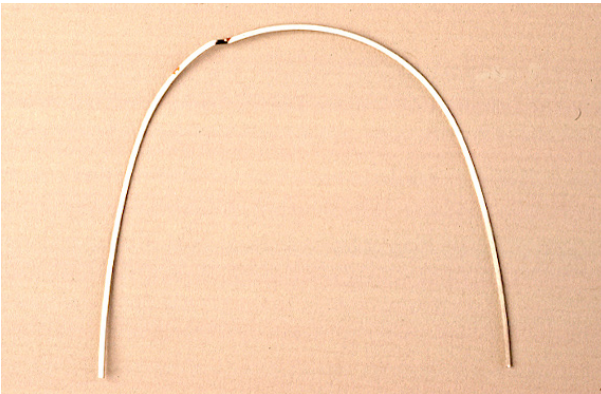


PRESCRIPCIÓN INDIVIDUAL



Brackets Camaleón

DOBLECES



TALLADOS



▶ ASIMETRÍA EN ADI

Extracciones asimétricas 44|35

- 1ª Fase: Nivelación (7-8 meses)
- 2ª Fase: Corrección (8-10 meses)
- 3ª Fase: Terminación (2-4 meses)

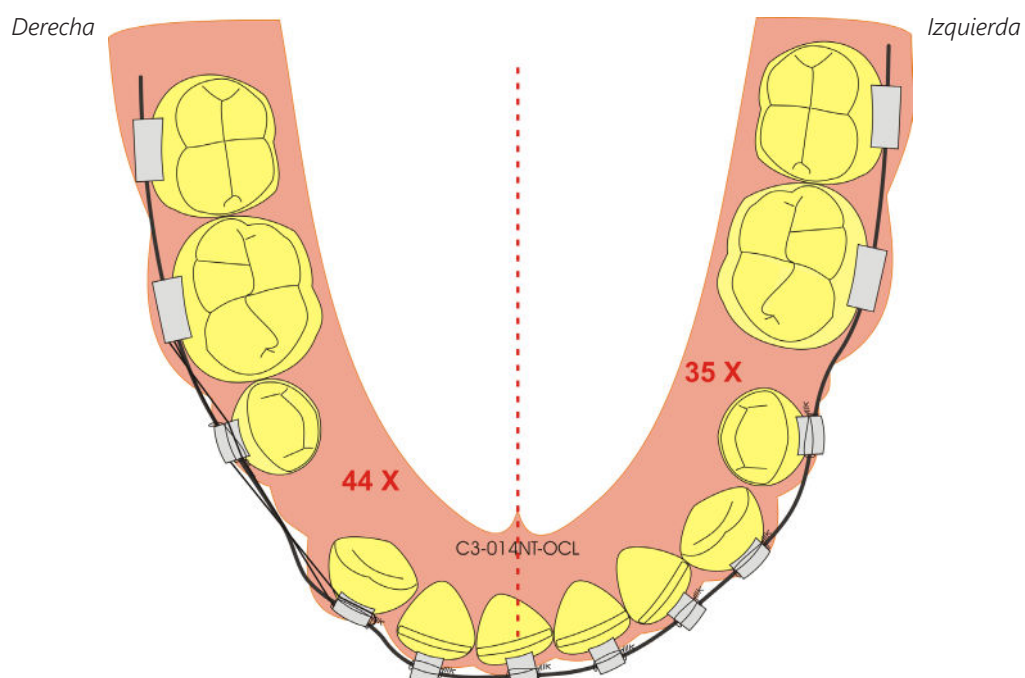
1ª FASE - Nivelación (7-8 meses)

- Control de la sobremordida
- Control del canino
- Corrección de:
 - Posición vertical individual
 - Apiñamiento
 - Rotaciones
 - Eje de la corona clínica

ARCO 1

.014 NÍQUEL TITANIO

- Hermiarcada derecha
 - Ligadura continua de primer molar a canino (46 a 43)

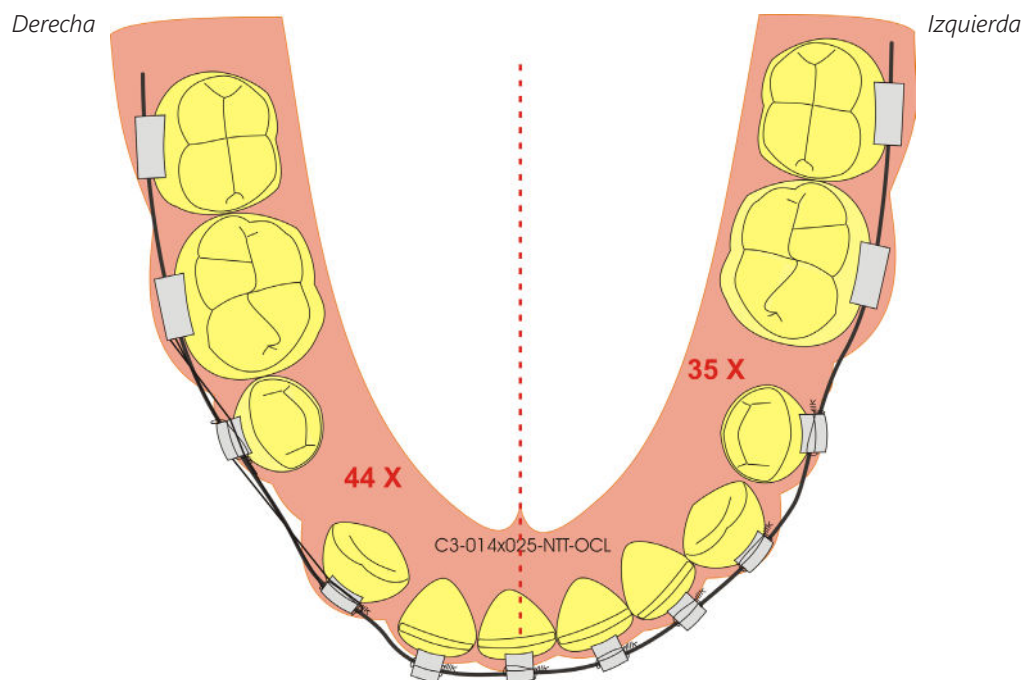


ARCO 2

.014x.025 NÍQUEL TITANIO TÉRMICO

- **Hermiarcada derecha**

- Ligadura continua de primer molar a canino (46 a 43)

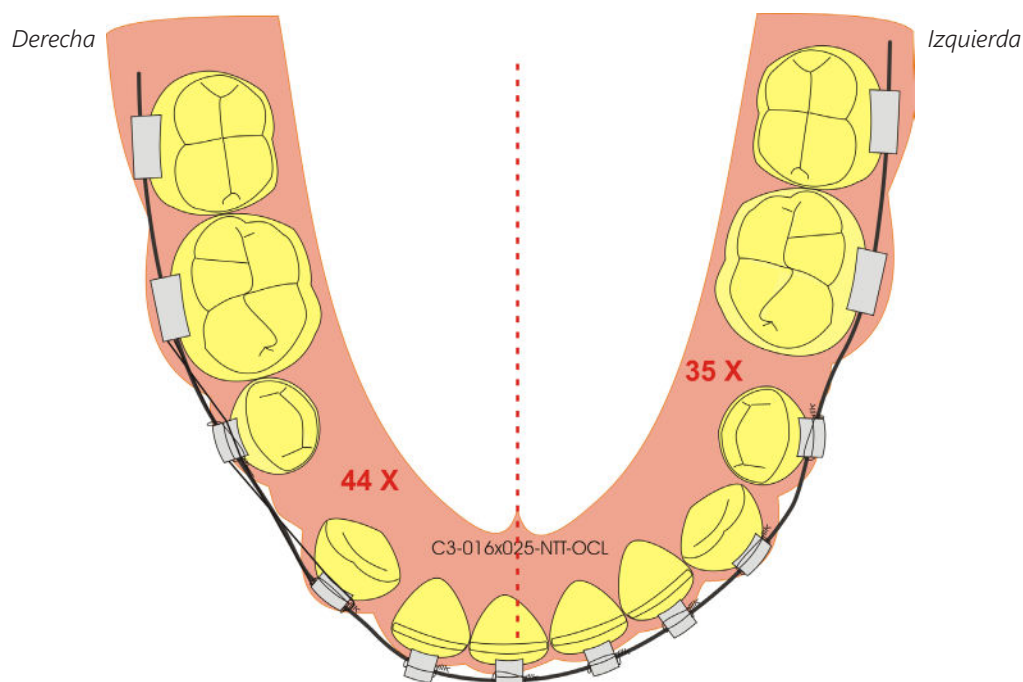


ARCO 3

.016x.025 NÍQUEL TITANIO TÉRMICO

- **Hermiarcada derecha**

- Ligadura continua de primer molar a canino (46 a 43)



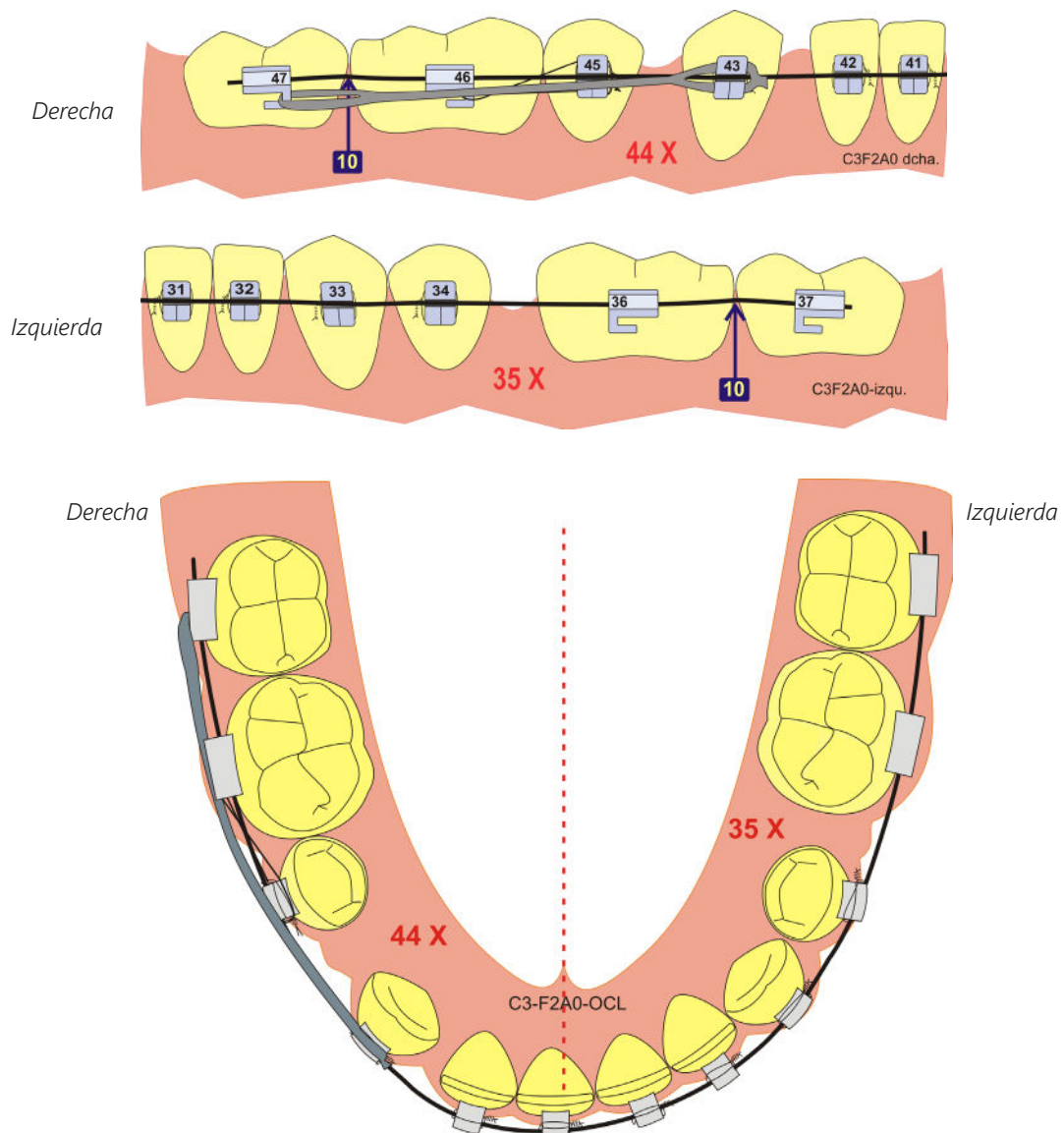
2ª FASE - Corrección (8-10 meses)

- Corrección de:
 - Articulación cruzada posterior
 - Guía incisiva
 - Guía canina
 - Línea media
 - Cierre de espacios

ARCO 4

.017x.025 β -TITANIO

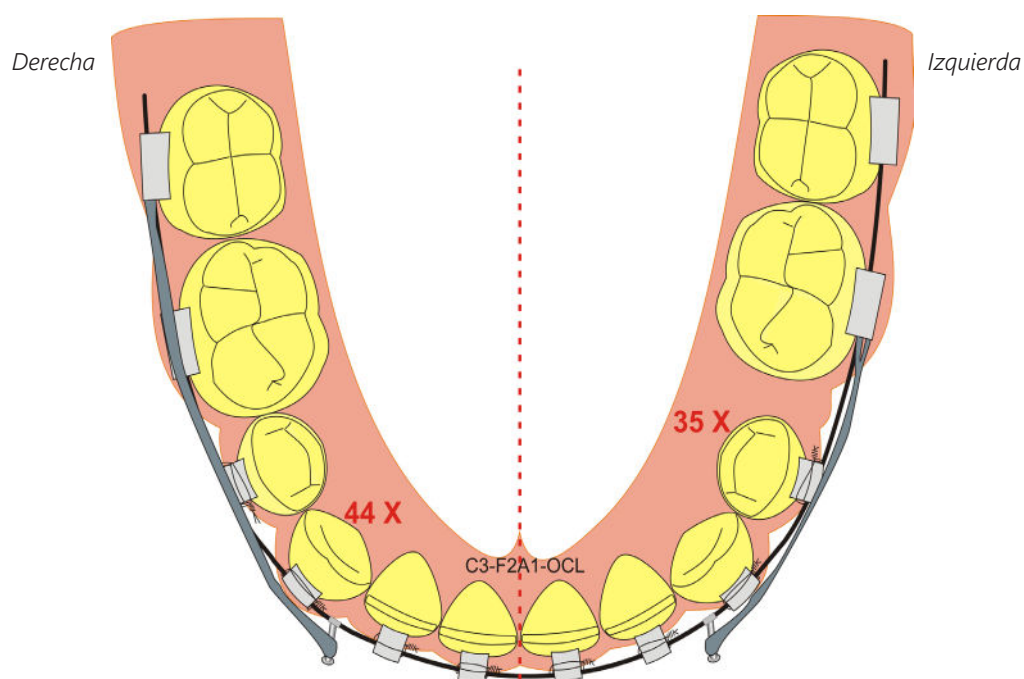
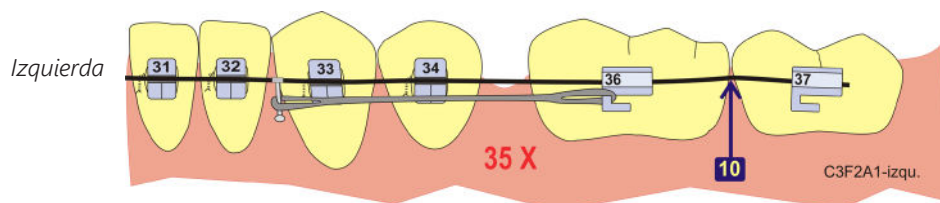
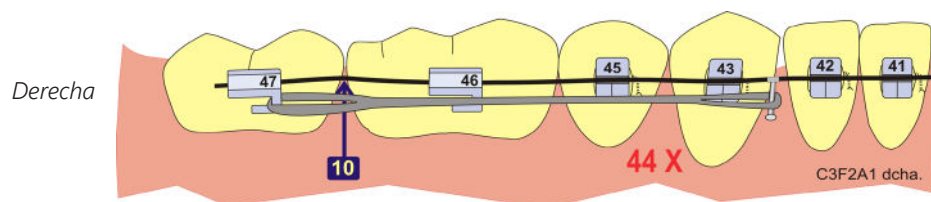
- Hermiarcada derecha
 - Ligadura continua de primer molar a segundo premolar (46 a 45)
 - Módulo del segundo molar al canino (47 a 43)
- Hermiarcada izquierda



ARCO 5

.017x.025 ACERO CON POSTES

- **Hermiarcada derecha**
- Módulo de segundo molar al poste
- **Hermiarcada izquierda**
- Módulo de primer molar al poste



ARCO 6

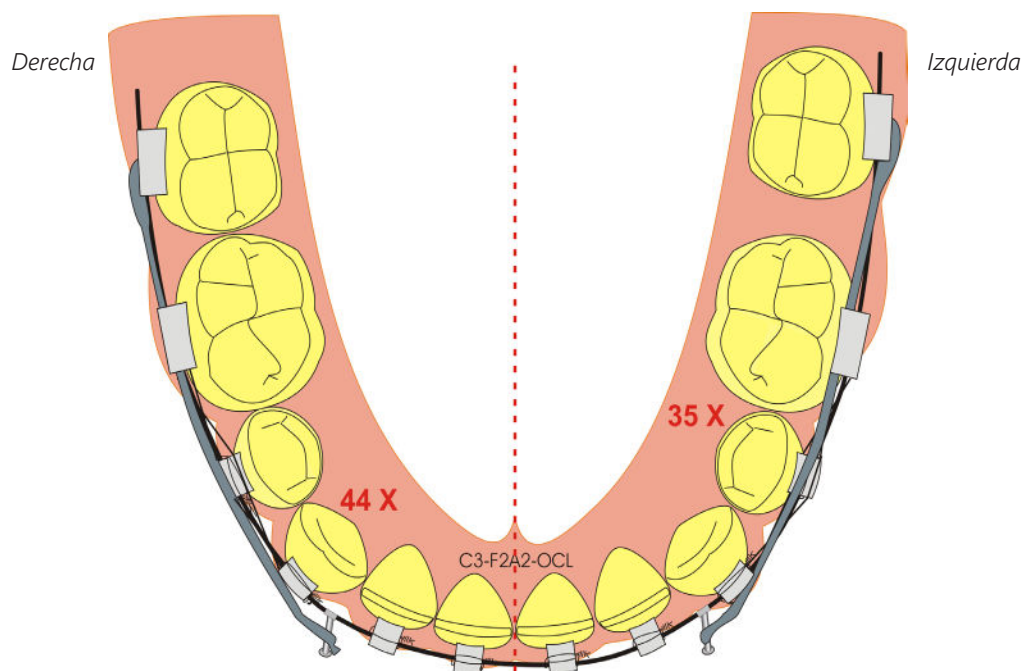
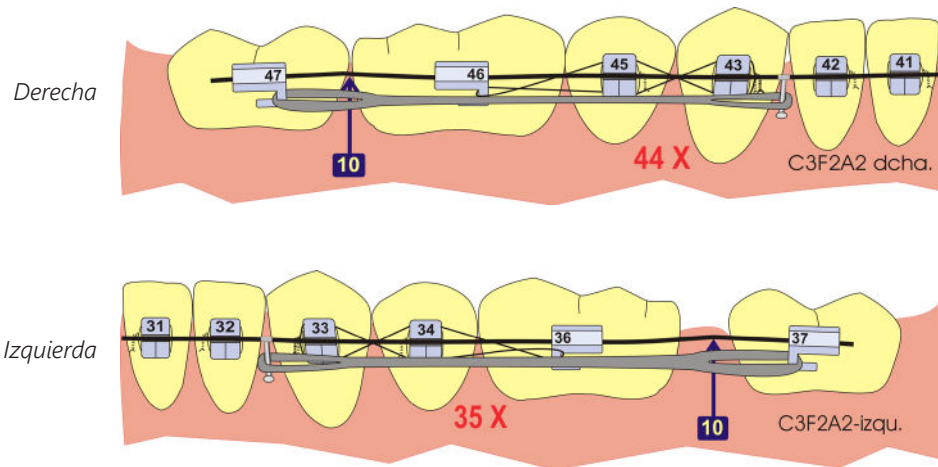
.017x.025 ACERO CON POSTES

• Hermiarcada derecha

- Ligadura continua de primer molar a canino (46 a 43)
- Módulo de segundo molar al poste

• Hermiarcada izquierda

- Módulo de segundo molar al poste
- Ligadura continua de primer molar a canino (36 a 33)

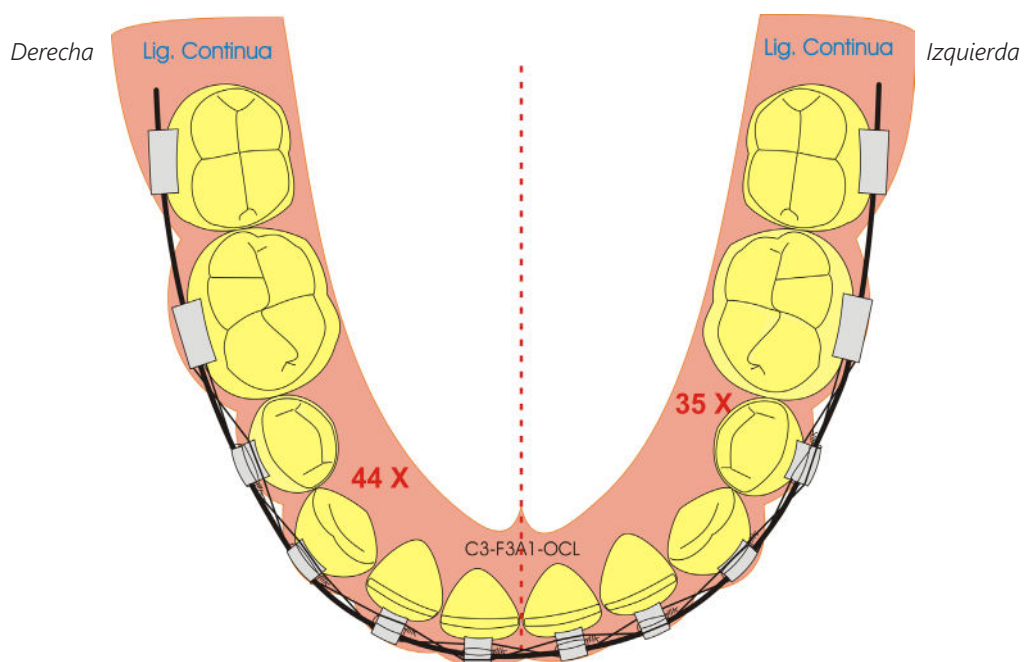


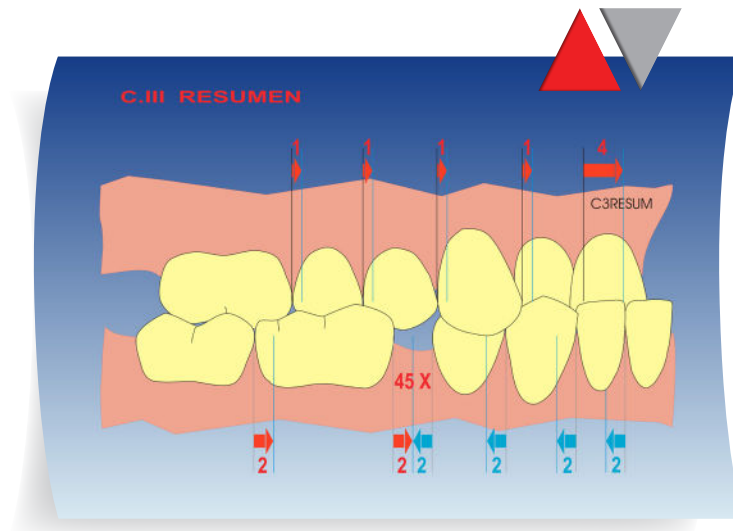
3ª FASE - Terminación (2-4 meses)

- Intercuspidación

ARCO 7 .019x.025 β -TITANIO

- Hermiarcada derecha e izquierda
 - Ligadura continua de primer molar a primer molar (46 a 36)





TÉCNICA CERVERA

Estudio de la Clase III

Protocolo de Aparato Fijo



Grupo CEOSA

70 años dando soluciones
de Ortodoncia

