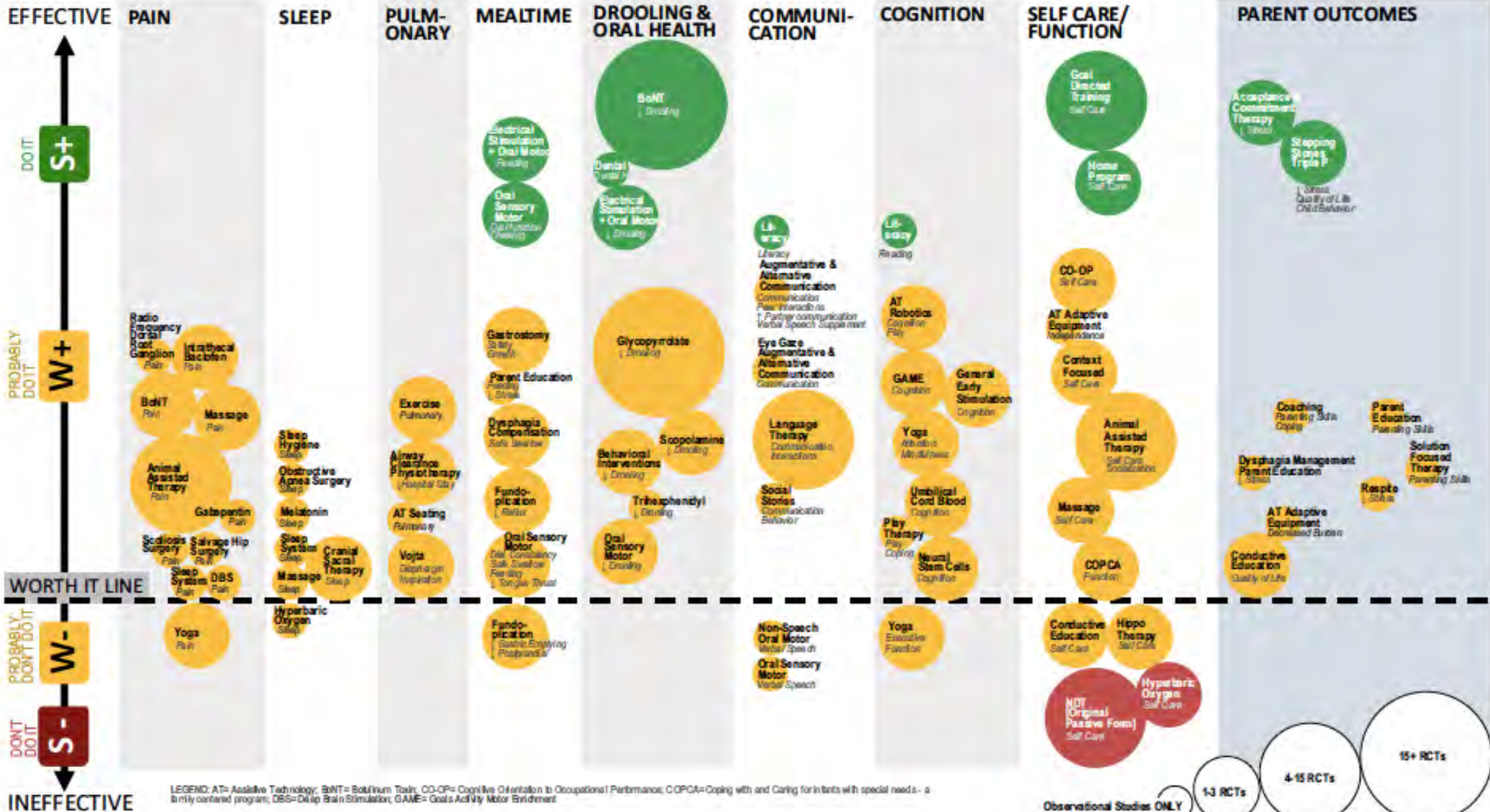


Tratamiento miofuncional en daño neurológico

Álvaro Cepeda Paredes



EFFECTIVE

↑

DO IT

S+

PROBABLY DO IT

W+

WORTH IT LINE

PROBABLY DON'T DO IT

W-

↓

S-

INEFFECTIVE

PAIN

Radio Frequency Cervical Ganglion Pain

Intrathecal Baclofen Pain

Botox Pain

Message Pain

Animal Assisted Therapy Pain

Gabapentin Pain

Scalosis Surgery Pain

Salvage Hip Surgery Pain

Sleep System Pain

DBS Pain

Yoga Pain

SLEEP

Sleep Hygiene Sleep

Obstructive Apnea Surgery Sleep

Melatonin Sleep

Sleep System Sleep

Cranial Sacral Therapy Sleep

Massage Sleep

Hyperbaric Oxygen Sleep

PULMONARY

Exercise Pulmonary

Airway Clearance Physiotherapy (Hospital City)

AT Seating Pulmonary

Vojta Diaphragm Reposition

MEALTIME

Gastrostomy Safety Swallow

Parent Education Feeding / Swallow

Dysphagia Compensation Safety Swallow

Fundoplication Reflux

Oral Sensory Motor Diet Consistency Soft Swallow Feeding / Tongue Thrust

Fundoplication Gastro-Enjoying Postprandial

DROOLING & ORAL HEALTH

Botox Drooling

Dental Dental

Electrical Stimulation + Oral Motor Drooling

Glycopyrrolate Drooling

Behavioral Interventions Drooling

Scopolamine Drooling

Trihexphenidyl Drooling

Oral Sensory Motor Drooling

COMMUNICATION

Libracy Libracy

Augmentative & Alternative Communication Communication Feeding Swallow T-Partner communication Verbal Speech Support

Eye Gaze Augmentative & Alternative Communication Communication

Language Therapy Communication Intervention

Social Stories Communication Behavior

Non-Speech Oral Motor Verbal Speech

Oral Sensory Motor Verbal Speech

COGNITION

Libracy Reading

AT Robotics Cognition Play

GAME Cognition

Yoga Attention Mindfulness

Umbilical Cord Blood Cognition

Play Therapy Play Cognition

Neural Stem Cells Cognition

Yoga Executive Function

SELF CARE/FUNCTION

Goal Directed Training Self Care

Home Program Self Care

CO-OP Self Care

AT Adaptive Equipment Independence

Context Focused Self Care

Animal Assisted Therapy Self Care Socialization

Massage Self Care

COPCA Function

Conductive Education Self Care

Hippo Therapy Self Care

Hyperbaric Oxygen Self Care

NOT (Original Passive Form) Self Care

PARENT OUTCOMES

Acceptance Commitment Therapy Stress

Stepping Stones Triple P Stress

Stress Quality of Life Child Behavior

Coaching Parenting Skills Coping

Parent Education Parenting Skills

Dysphagia Management Parent Education Stress

Solution Focused Therapy Parenting Skills

Respite Skills

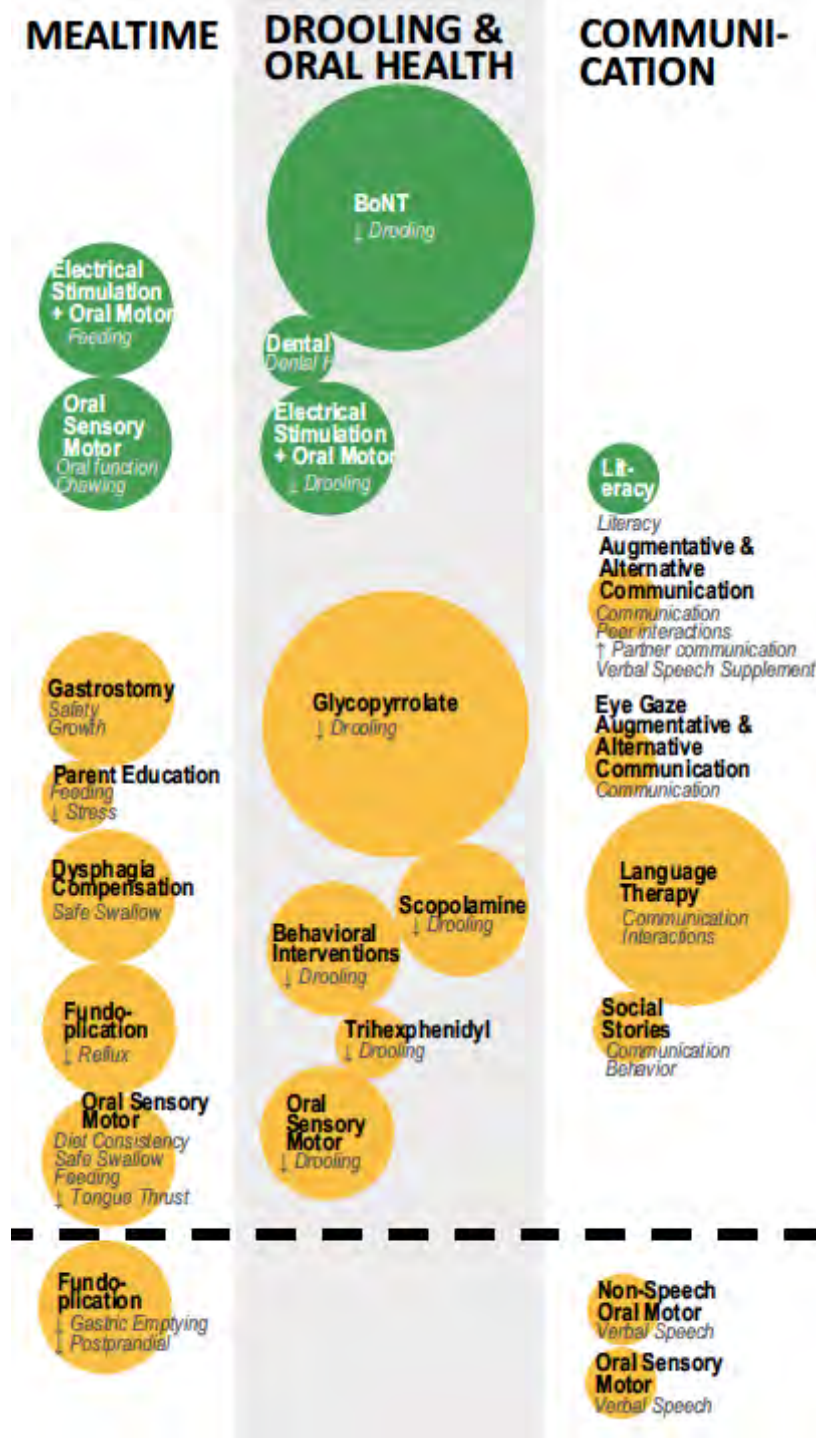
AT Adaptive Equipment Decreased Burden

Conductive Education Quality of Life

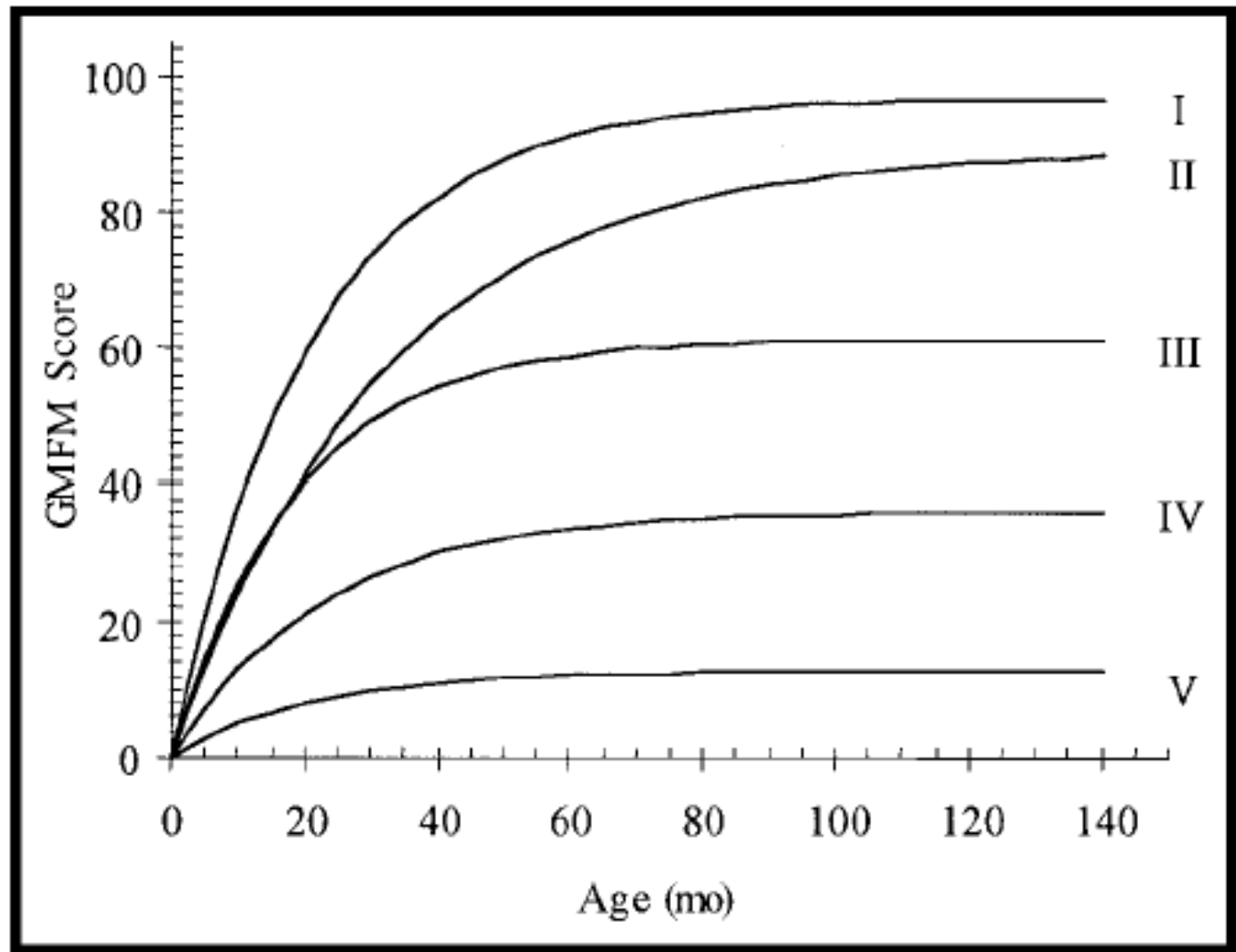
LEGEND: AT= Assistive Technology; BINT= Botulinum Toxin; CO-OP= Cognitive Orientation to Occupational Performance; COPCA=Coping with and Caring for Infants with special needs - a family centered program; DBS= Deep Brain Stimulation; GAME= Goals Activity Motor Enrichment

Observational Studies ONLY 1-3 RCTs 4-15 RCTs 15+ RCTs

Rehabilitación y evidencia



GMFCS



Modelo clínico:

- No asegura repetición.

Modelo centrado en la familia:

- Asegura aprendizaje motor

Estrategias de intervención en alimentación y babeo

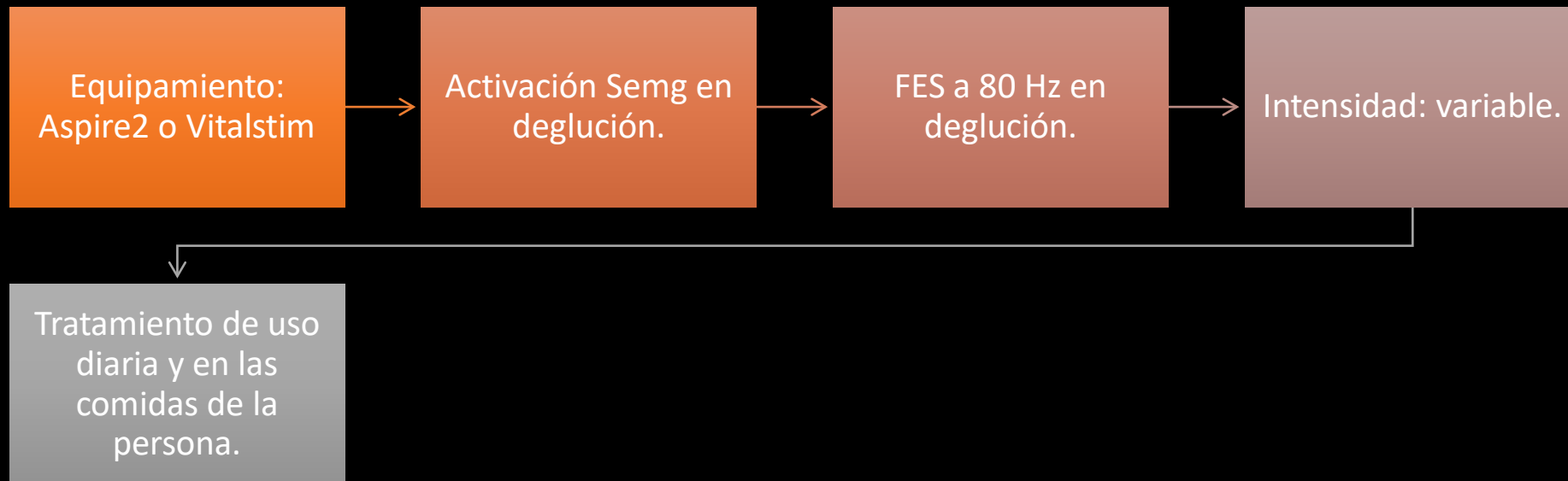
Rutina del comer y beber:

- FES (estimulación eléctrica funcional) motor oral y deglutorio.
- Entrenamiento funcional de la masticación: sensoriomotor oral
- Técnica compensatoria para la deglución.
- Entrenamiento lingual con biofeedback.
- Taping motor oral.
- Terapia sensoriomotriz oral.

Babeo:

- Botox
- FES (estimulación eléctrica funcional) motor oral y deglutorio.
- Tratamiento dental.
- Taping motor oral.

FES en deglución



¿NMES o FES?

Distinción entre NMES y FES.

Actualmente los términos se usan de manera inconsistente en la literatura científica.

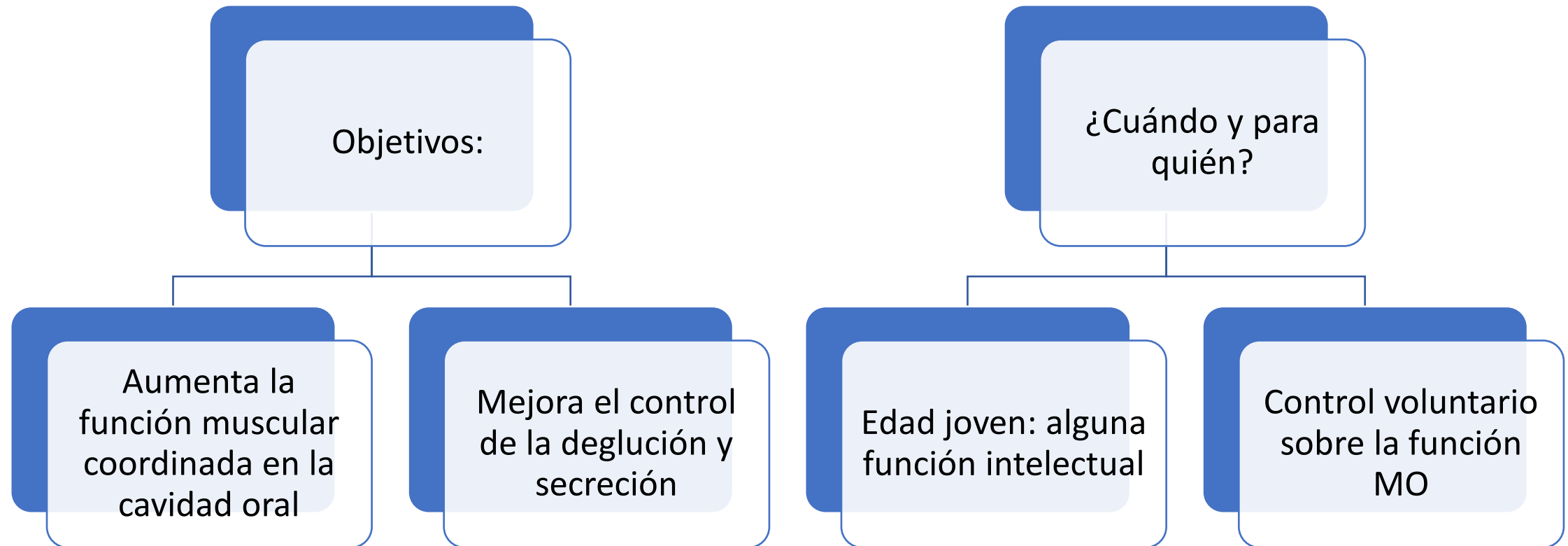
FES:

No existe protocolo FES establecido en deglución.

NMES + deglución.

NMES + ejercicios funcionales???

Intervención miofuncional en el babeo



Propuesta Terapéutica

FES suprahioideo por 15 sesiones

tratamiento miofuncional orofacial 2 a 3:

- Complementario a FES.
- Cierre bilabial con técnica manual
- Posición lingual intra-oral
- Conciencia sensorial con estimulación termal con frío

Taping en Milohioideo y/o Genihioideo: mínimo 5 días a la semana x 6 semanas.

Rutina de ejercicios motores orales específicos como rutina en el hogar

Propuesta Terapéutica

Rutina de ejercicios motores orales específicos como rutina en el hogar:

- Ejercicios miofuncionales:
 - Deslizamiento y cierre labial manual o con elementos motores orales.
 - Tacto presión lateral lingual
 - Deslizamiento lateral lingual
 - Presión en punto apical lingual
 - Resistencia mejillas, labios y lengua.

Entrenamiento funcional de la masticación como rutina en el hogar.

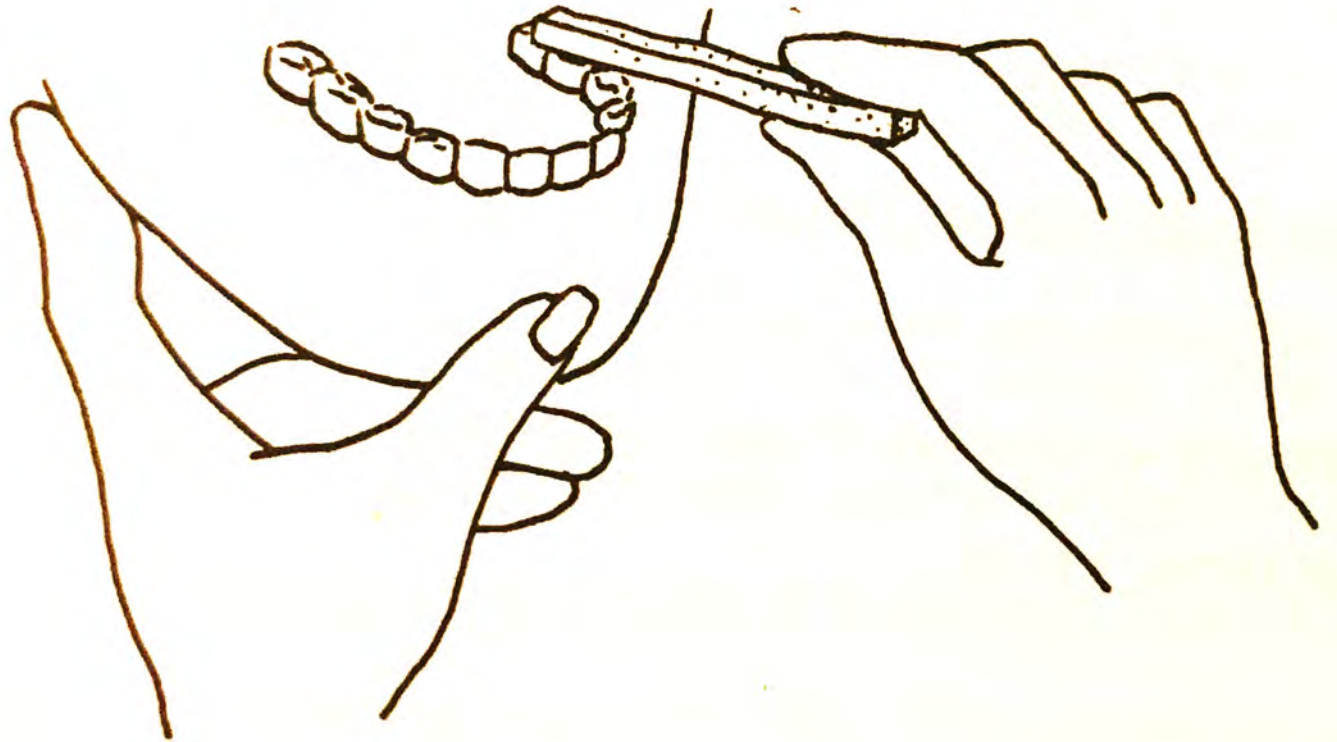
Entrenamiento funcional de la masticación: colocación oral

Características:

- Pediátrico y adulto.
- Objetivo: adquirir movimientos masticatorios controlados y graduados.
- Requiere de alimentos con textura apropiada y cortados en juliana o forma de bastón.
- Comida crujiente es fácil de morder, masticar y tragar.

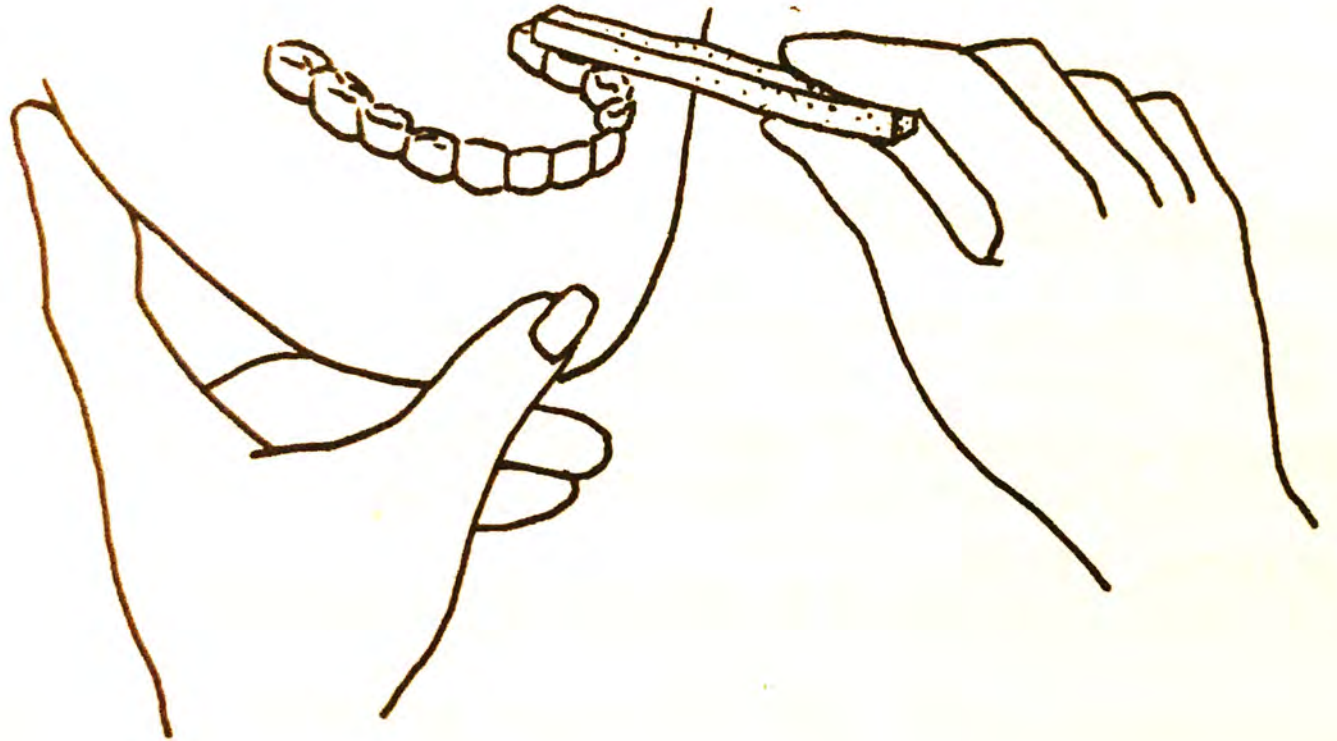
Alimentación suave: colocación oral

- Paso 1: evaluación
 - Posicionamiento del usuario.
 - Cortar alimento de acuerdo altura mandibular entrenada en bloques.
 - Poner alimento en superficie molar y solicitar que mastique. Después de iniciar la masticación, cuando el usuario abra volver a situar el alimento en la misma posición para estimular patrón repetitivo.
 - Instruir al usuario que mastique-mastique-mastique hasta que deja de masticar o observe un patrón compensatorio.
 - Repetir en el otro lado.
 - Anotar el numero de ciclos utilizados.
 - Criterio: movimiento masticatorio controlado voluntario y consecutivo, 10 veces a cada lado.

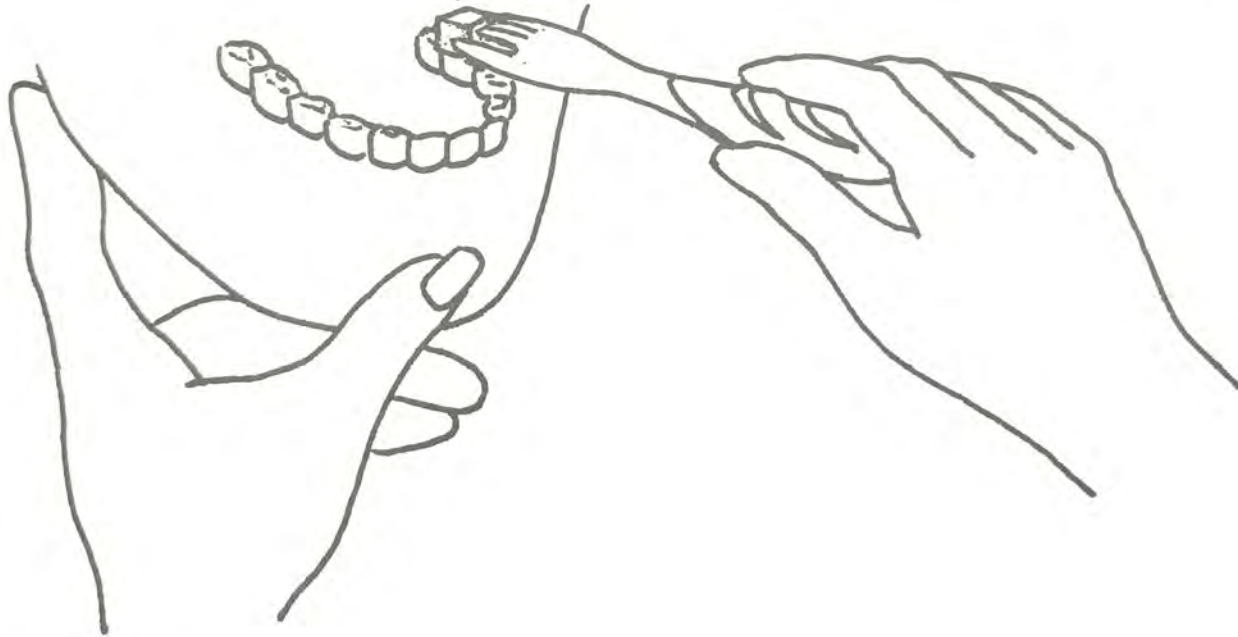


Alimentación suave: colocación oral

- Paso 2: tratamiento
 - Si pasa el paso 1, continuar con otra altura mandibular.
 - Si no presenta patrón de 10 masticaciones a cada lado utilizar patrón de acuerdo a la evaluación:
 - Debilidad mandibular simétrica: misma cantidad de ciclos en cada lado. Práctica de unidad anotada en la evaluación. Repetir 5-10 veces, 1 vez al día.
 - Debilidad mandibular asimétrica (ambos lados): debilidad bilateral pero asimetría en ambos lados. Realizar 2:1. Repetir 5-10 veces 1 vez al día.
 - Debilidad mandibular unilateral: repeticiones en lado débil.
 - Repetir desde el número basal de ciclo e ir aumentando en incrementos de 1 repetición hasta llegar a 10.
 - Criterio de éxito: movimiento de apertura y cierre voluntario, consecutivo y controlado. Debe utilizar la fuerza suficiente para comprimir el tubo 10 veces a cada lado. Sin evidencia de inestabilidad o postura compensatoria.

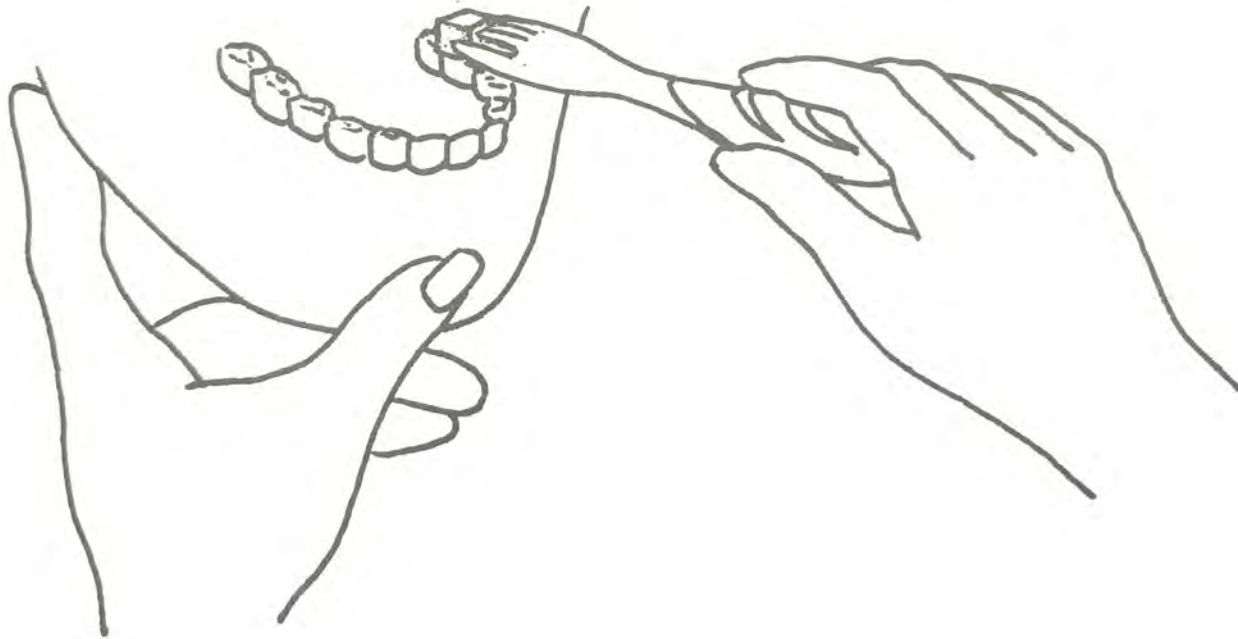


Colación de cubo



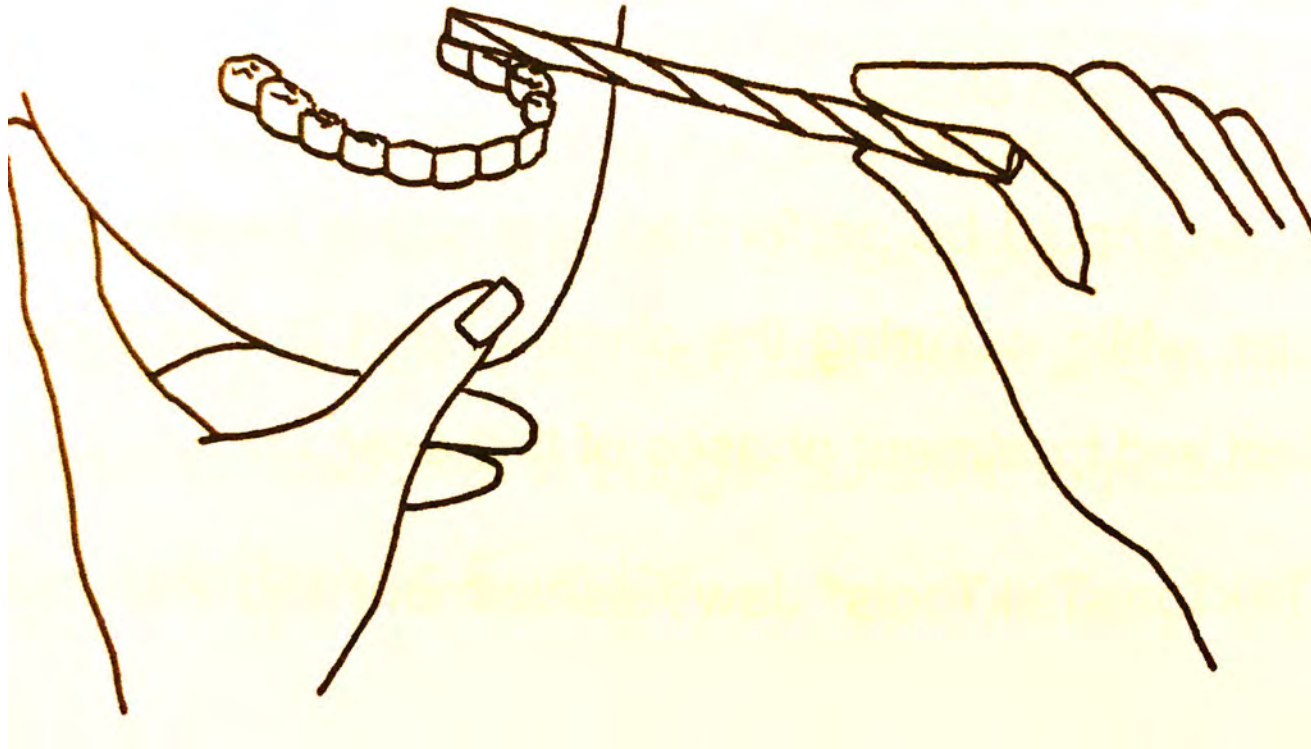
- Paso 1: evaluación
 - Posicionamiento del usuario.
 - Cortar alimento en cubo.
 - Poner alimento en superficie molar y solicitar que mastique el cubo hasta el final por un solo lado.
 - Contar el número de ciclos controlados hasta que finalice o observe posturas compensatorias.
 - Repetir en el otro lado.
 - Anotar el número de ciclos utilizados.
 - Criterio: movimiento masticatorio controlado voluntario y consecutivo, 10 veces a cada lado.

Colocación de cubo



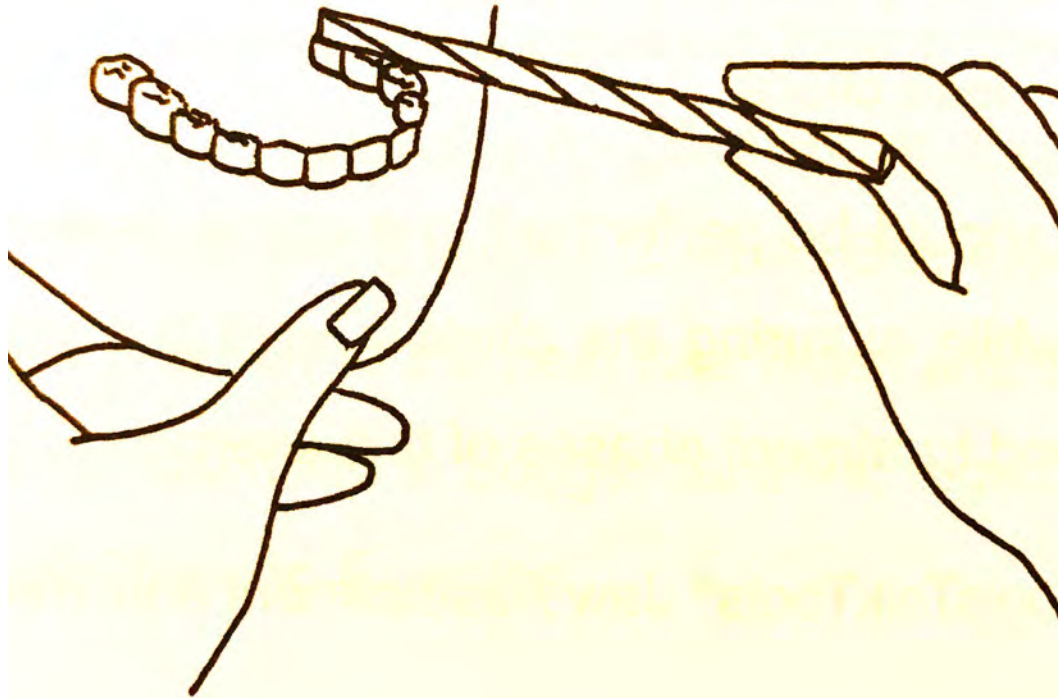
- Paso 2: tratamiento
- Si pasa el paso 1, enseñar auto-alimentación.
- Si no presenta patrón de 10 masticaciones a cada lado utilizar patrón de acuerdo a la evaluación:
 - Debilidad mandibular simétrica: misma cantidad de ciclos en cada lado. Práctica de unidad anotada en la evaluación. Repetir 2 veces (4-6 cubos) 1-3 veces por día.
 - Debilidad mandibular asimétrica (ambos lados): debilidad bilateral pero asimetría en ambos lados. Realizar 2:1. Repetir 2 veces (4-6 cubos) 1-3 veces por día.
 - Debilidad mandibular unilateral: repeticiones en lado débil.
- Repetir desde el número basal de ciclo e ir aumentando en incrementos de 1 repetición hasta llegar a 10.
- Movimiento masticatorio controlado voluntario y consecutivo, 10 veces a cada lado.

Alimentación regular: bastón firme



- Paso 1: evaluación
 - Posicionamiento del usuario.
 - Poner bastón en superficie molar y solicitar que mastique.
 - Contar el número de ciclos controlados hasta que finalice o observe posturas compensatorias.
 - Repetir en el otro lado.
 - Anotar el número de ciclos utilizados.
 - Criterio: movimiento masticatorio controlado voluntario y consecutivo, 10 veces a cada lado.

Colocación de bastón firme



- Si pasa el paso 1, alimentación regular.
- Si no presenta patrón de 10 masticaciones a cada lado utilizar patrón de acuerdo a la evaluación:
 - Debilidad mandibular simétrica: misma cantidad de ciclos en cada lado. Práctica de unidad anotada en la evaluación. Repetir 5-10 veces, 1 vez al día.
 - Debilidad mandibular asimétrica (ambos lados): debilidad bilateral pero asimetría en ambos lados. Realizar 2:1. Repetir 5-10 veces, 1 vez al día.
 - Debilidad mandibular unilateral: repeticiones en lado débil.
- Repetir desde el número basal de ciclo e ir aumentando en incrementos de 1 repetición hasta llegar a 10.
- Movimiento masticatorio controlado voluntario y consecutivo, 10 veces a cada lado.

Ejemplos de alimentos

Estadio I:

1. Bastones de vegetales
2. Cheetos
3. Palta o aguacate.
4. Panqueques
5. Papas fritas (crujientes)
6. Queso
7. Vegetales al dente
8. Frutas
9. Pasta: formas

Estadio II

1. Nuggets de pollo
2. Waffles
3. Papas fritas (menos crujiente)
4. Frutas crudas
5. Vegetales crudos
6. Vegetales al vapor

Escala GAS para masticación

GAS +2: Mastica sólidos regulares (7 del IDDSI) alternando lados sin dejar residuos orales.

GAS +1: Mastica sólidos suaves (6 IDDSI) alternando los lados dejando residuos orales.

GAS 0: Muerde sólidos con incisivos sin triturar alimentos.

GAS -1: Recibe sólidos pero no muerde.

GAS -2: rechaza alimentos sólidos.

$$F = G \frac{m_1 m_2}{d^2}$$

$$i\hbar \frac{\partial}{\partial t} \psi = \hat{H} \psi$$

$$\phi(x) = \frac{1}{\sqrt{2\pi\sigma}} e^{-\frac{(x-\mu)^2}{2\sigma^2}}$$

$$F - E + V = 2$$

Técnica compensatoria $d \geq 0$

$$\frac{\partial^2 u}{\partial t^2} = c^2 \frac{\partial^2 u}{\partial x^2}$$

$$\frac{df}{dt} = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(t+h) - f(t)}{h}$$

El entorno en la alimentación

- Ambiente que permita atención concentración: minimizar las distracciones auditivas y visuales. Eliminar distracción externa.
- Respetar el tiempo necesario.
- Comer solo o con supervisión
- Mobiliario adaptado
- Adaptación de utensilios de la vida diaria de comida.

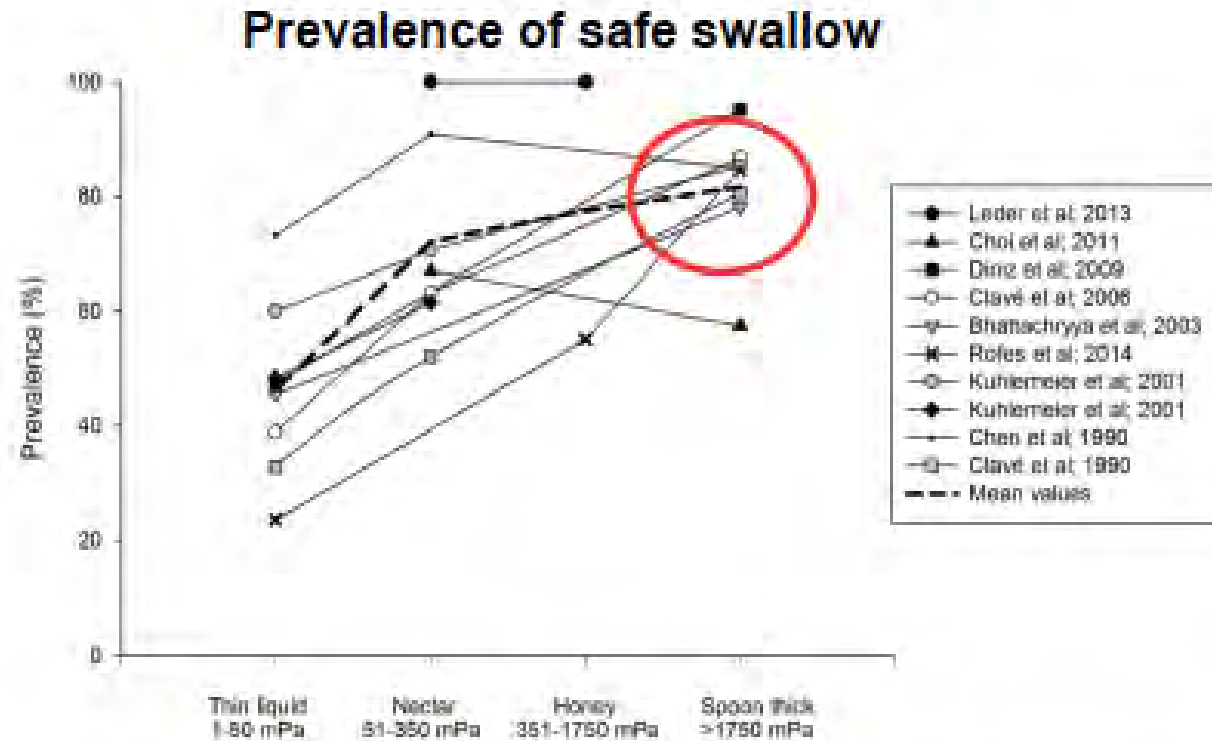


Modificación y manejo del bolo

Modificación de viscosidad:

- Enlentece la caída y el transporte del bolo.
- Aumenta el tiempo de manejo del bolo.
- Reduce riesgo de penetración.
- Viscosidad de líquidos se usa para retraso en respuesta motora faríngea y cierre del vestíbulo laríngeo.

SAFETY OF SWALLOW



Increasing bolus viscosity strongly improved safety of swallow

Tratamiento

Consistencias de los alimentos:

- Consistencias suaves:
 - Modificación de alimentos sólidos por una picadora.
 - Reduce la necesidad de masticar.
 - Reduce la cantidad de residuos.
 - Reduce el riesgo de aspiración post deglución.
 - Pacientes con fatiga.
 - Residuos y dificultades para formar y controlar el bolo.

Tratamiento

La Dieta Nacional de Disfagia:

- NDD Nivel 1: Puré Disfagia:
 - Homogénea, muy cohesiva.
- NDD Nivel 2: alimentos cohesivos, húmedos, semisólidos, que requieren algo de masticación.
- NDD nivel 3: alimentos blandos que requieren mayor capacidad de masticar.
- Regular: todos los alimentos permitidos

Parálisis cerebral: alimentación oral

1. Los bolos sólidos se manejan mejor que los líquidos
2. Pequeños bolos líquidos más fáciles que los bolos líquidos grandes
3. Recomendaciones:
 - Los niños con PC necesitan más tiempo para completar las tareas de alimentación, pero no para las comidas prolongadas
 - Las bebidas de pequeño volumen son mejores que las grandes

Características

La OME pasiva se puede incluir dentro de la metodología.

Elemento esencial: experiencia sensorial estructurada durante la función.

Los elementos sensoriales para utilizar:

- Elementos visuales: timing de la cuchara.
- Elementos táctiles externos: puntos de contacto y presiones ejercidos dentro de la boca.
- Elemento táctil interno: viscosidad y tamaño del bolo.
- Elemento termal: bolo frío.
- Elemento gustatorio: líquido carbonatado, bolos amargos, ácido y picante.

Intervención basada en la rutina

	Desayuno	Juego en la mañana	Almuerzo	Siesta	Ocio/TV/Tareas	Merienda	Cena	Dormir
Postura labial en reposo	X Estrategia: líquido espeso en popote	X Estrategia: tape de cadena. Myospots.	X Estrategia: líquido en popote.	X Estrategia: tape de cadena	X Estrategia: Myospots Tape de cadena.	X Estrategia: líquido espeso en popote.	X Estrategia: líquido en popote.	X Estrategia: Myotape

Modelado de estrategias terapéuticas

Tape de cadena orbiculo-buccinadora.

Myospots

Myotape

Jerarquía del popote



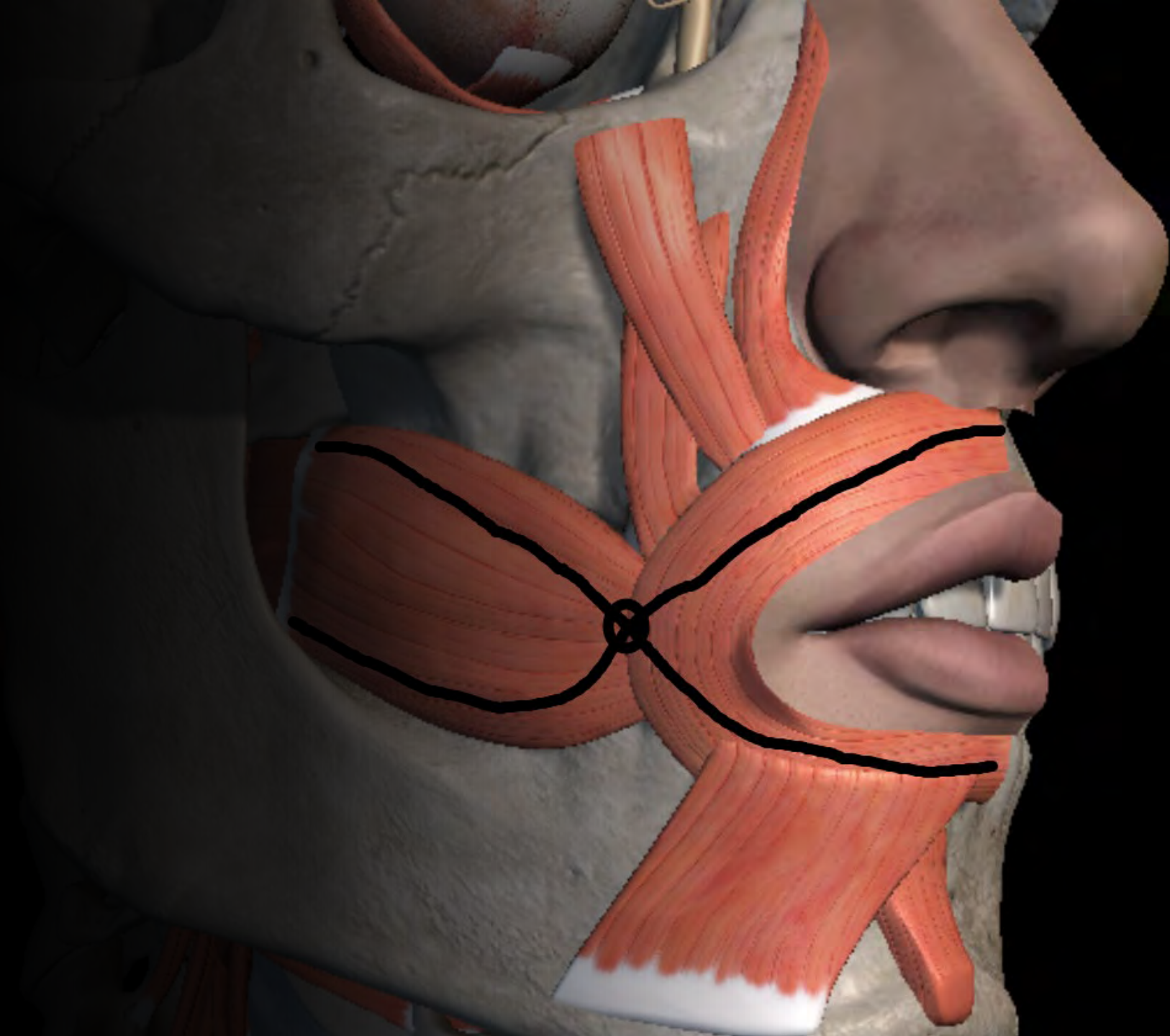
Tape cadena muscular orbiculo-buccinadora

- Orbicular de los labios.
- Elevador y depressor del ángulo de la boca.
- Buccinador: 3 fibras.
- Labios.



Aplicación de cadena 1

- Orbicular de los labios.
- Fibra buccinador.
- Base en línea media.
- Estiramiento del tape.
- Dirección a fibra de buccinador.



Myospots



Myotape



Somnifix + tape

