

A newborn baby is lying in a hospital bed, wearing a white diaper and a nasal cannula. The baby's eyes are closed, and their hand is near their mouth. The background is softly blurred, showing another baby in a similar setting.

Trastornos de deglución en neonatología

Flga Camila Maldonado Arriagada
Medicina Física y Rehabilitación
Hospital Puerto Montt

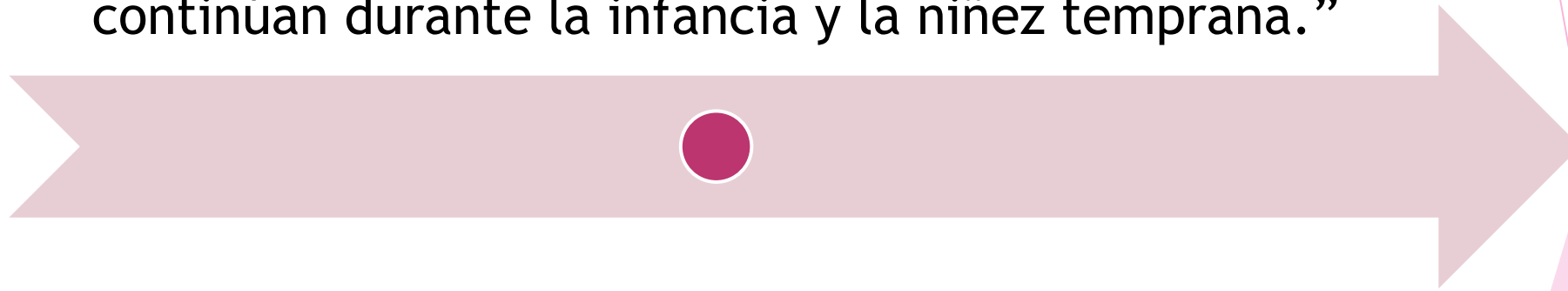
Contenidos

- ▶ Antecedentes importantes
- ▶ Definición
- ▶ Evaluación clínica
- ▶ Evaluación instrumental
- ▶ Intervención
- ▶ Estadística



Antecedentes importantes

“El desarrollo de la alimentación y la deglución implica un conjunto muy complejo de interacciones que comienzan en los períodos embriológico y fetal y continúan durante la infancia y la niñez temprana.”



Hitos

Semana 9

- Abre y cierra la boca

Semana 11

- Comienza a desarrollarse la deglución

Semana 17

- Se inicia la succión

Semana 32-36

- Succión no nutritiva

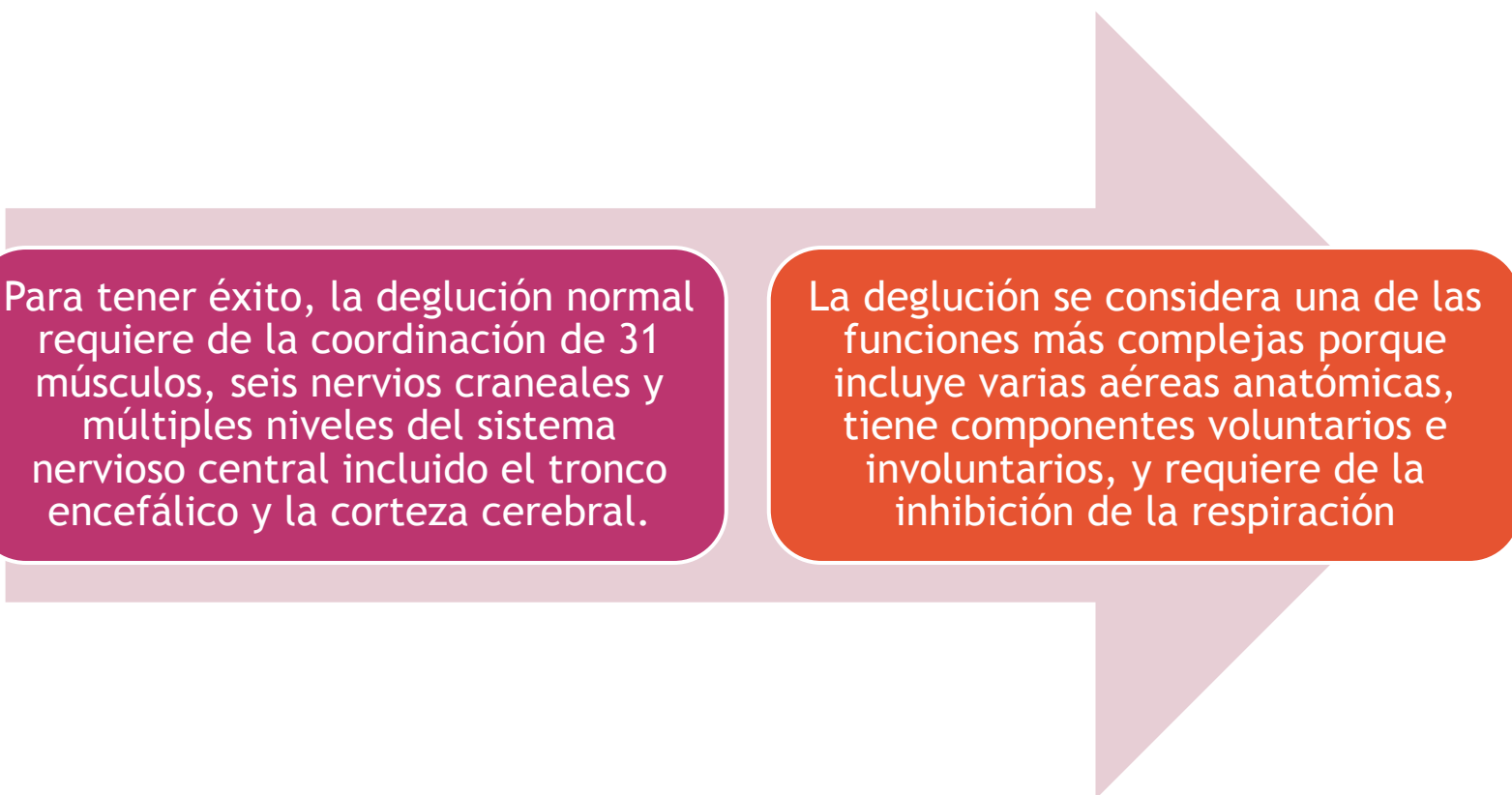
Semana 34

- Coordinación succión-respiración

Semana 37

- Coordinación succión-deglución-respiración





Para tener éxito, la deglución normal requiere de la coordinación de 31 músculos, seis nervios craneales y múltiples niveles del sistema nervioso central incluido el tronco encefálico y la corteza cerebral.

La deglución se considera una de las funciones más complejas porque incluye varias aéreas anatómicas, tiene componentes voluntarios e involuntarios, y requiere de la inhibición de la respiración

Tipos de succión en el neonato

Succión inmadura

3 a 5 succiones
Respiración y deglución no coinciden

Succión de transición

6 a 10 succiones
Entrecortadas por apneas

Succión madura

10-30 succiones coordinadas
Pausas cortas
Respiración continua

¿Por qué no se alimenta si succiona bien?

La madurez de la succión no nutritiva se ha utilizado y se sigue utilizando como un marcador de la preparación para la alimentación oral. En consecuencia, se puede afirmar que la succión no nutritiva es un buen indicador de la succión per se, pero no puede predecir la coordinación entre succión, deglución faríngea, respiración y función esofágica.

El alta hospitalaria de los bebés prematuros a menudo se retrasa debido a su incapacidad para alimentarse por la boca de manera segura y competente.

Existe evidencia sobre la presencia de trastornos de deglución en prematuros pero poca información en relación al tiempo de resolución

A través de la investigación, ha surgido una comprensión cada vez mayor del desarrollo de las habilidades de succión nutritiva que arroja luz sobre cómo y por qué los bebés pueden encontrar dificultades en la alimentación oral debido a la inmadurez de funciones fisiológicas específicas.

Transición de la alimentación por sonda a la alimentación oral

Estado del desarrollo neurológico

Organización del comportamiento

Regulación cardiorrespiratoria

Capacidad de producir un patrón rítmico de succión-deglución-respiración



Deglución
normal

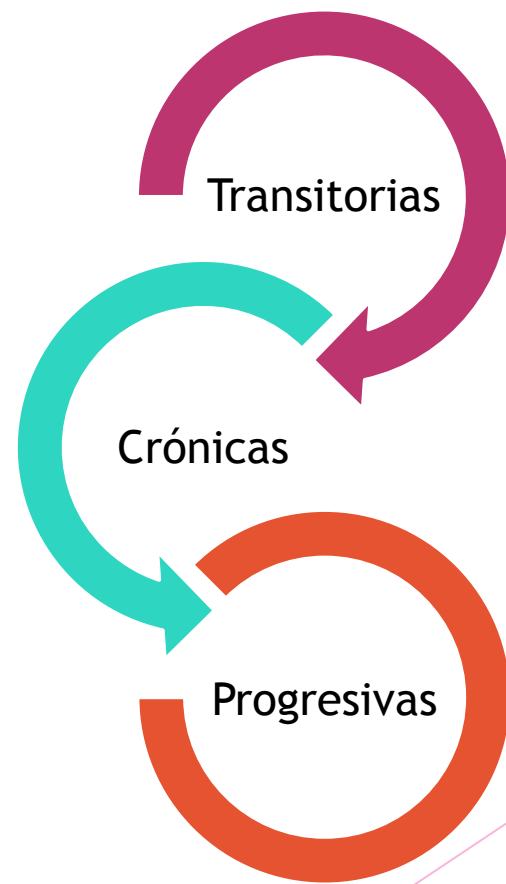
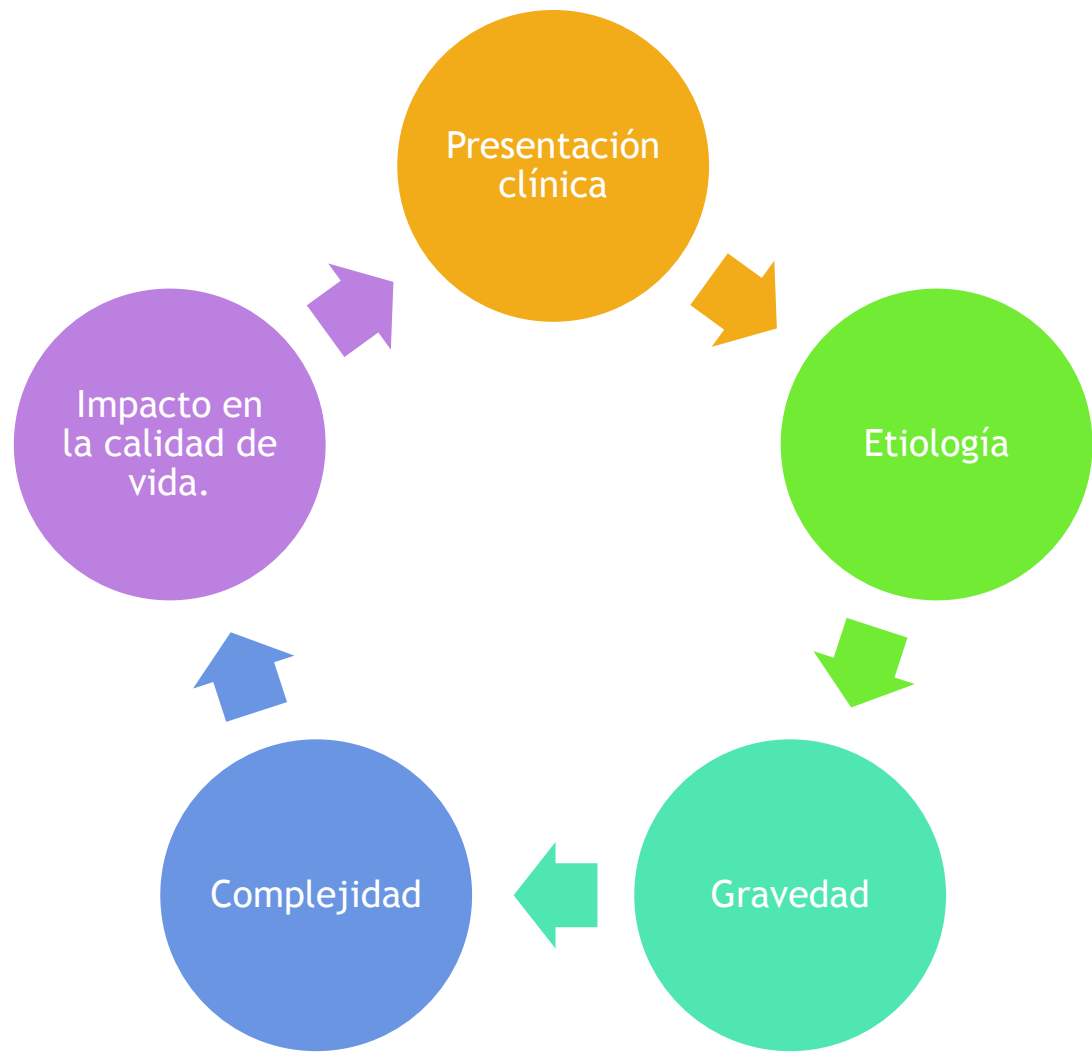




Trastornos
de
deglución

Definición

Dificultad para el paso adecuado del alimento desde la cavidad oral hacia el estómago, alteración de cualquiera de las fases de la deglución.



BOX 13-4 DISORDERS COMMONLY AFFECTING FEEDING AND SWALLOWING IN INFANTS AND CHILDREN

Prematurity

- Low gestational age at birth
- Low birth weight
- Comorbidities associated with prematurity

Respiratory and Cardiac Disorders

- Apnea of the newborn
- Pulmonary dysplasia
- Respiratory distress syndrome
- Bronchopulmonary dysplasia and chronic neonatal lung disease
- Laryngotracheobronchomalacia
- Cyanotic and acyanotic heart defects

Gastrointestinal Disorders

- Necrotizing enterocolitis
- Hirschsprung's disease
- Gastroschisis
- Tracheoesophageal fistula and esophageal atresia
- Congenital diaphragmatic hernia
- Gastroesophageal reflux
- Eosinophilic esophagitis
- Food allergies and intolerances

Neurological Disorders

- Microcephaly
- Hydrocephalus
- Intraventricular hemorrhage

- Periventricular leukomalacia
- Birth asphyxia and cerebral palsy
- Acquired brain injuries
- Seizures

Congenital Abnormalities

- Cleft lip and palate
- Moebius syndrome
- Down syndrome

Maternal and Perinatal Issues

- Jaundice
- Diabetes
- Fetal alcohol syndrome
- Neonatal abstinence syndrome

Iatrogenic Complications

- Tube feeding
- Respiratory support
- Tracheostomy
- Medication

Miscellaneous Complications

- Ingestional injuries (e.g., detergents, battery)
- Tonsillitis and tongue-tie
- Autism spectrum disorders, sensory processing disorders
- Parent-child interaction difficulties

NOTE: An overview of conditions that are commonly associated with swallowing and feeding difficulties is provided in the following sections. Please note this overview is not exhaustive.

Control motor oral alterado

Alteración de
reflejos primitivos
orales

Ausencia de
movimientos
linguales

Movimientos
linguales
desorganizados

Movimientos
linguomandibulares
disociados

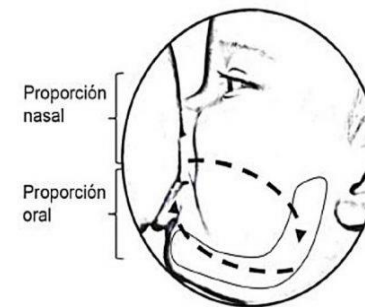
Movimientos en
prensión

Presencia de
mordida tónica

Temblores
mandibulares y/o
linguales

Fuerza de succión
alterada

Trenes de succión
cortos

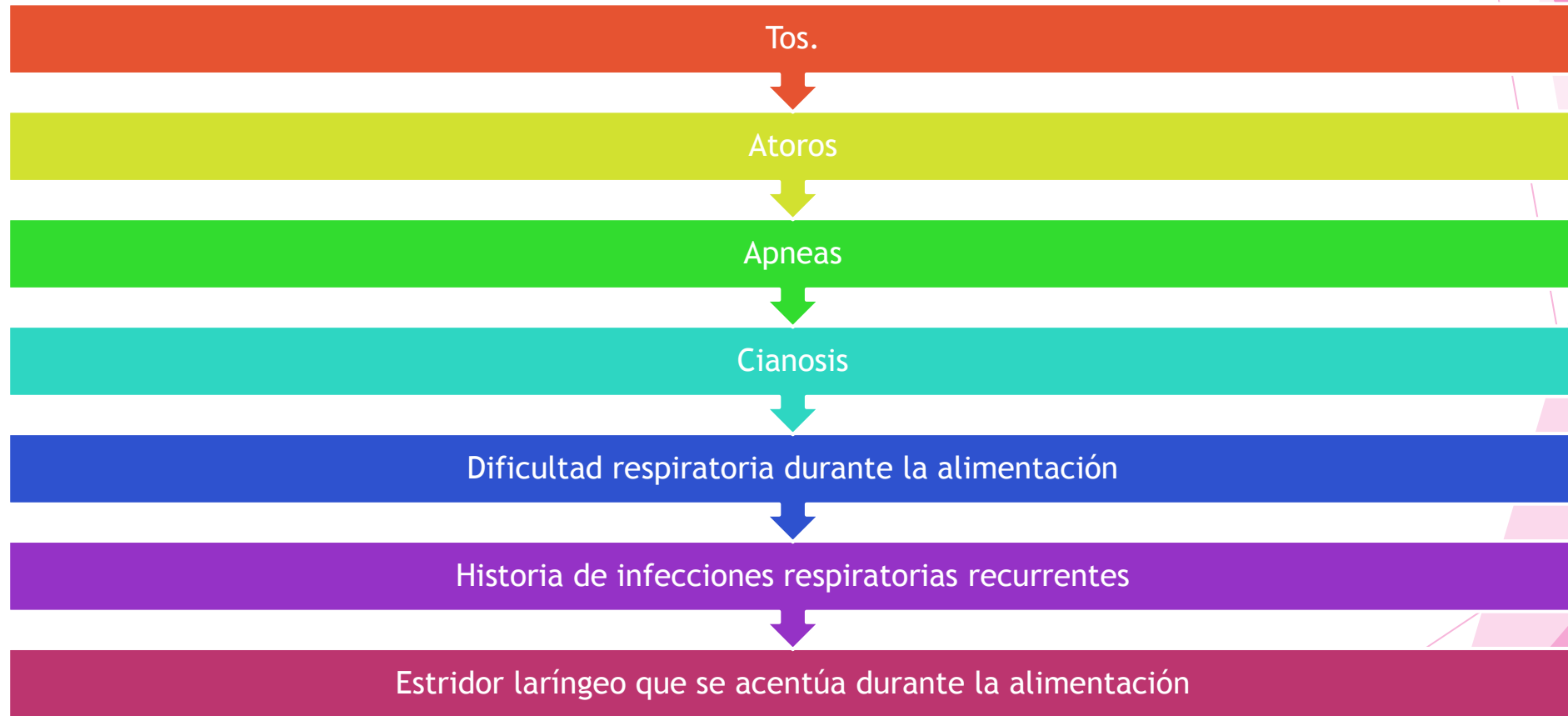




Con una formación deficiente del bolo, el líquido que se drena hacia la faringe puede no desencadenar el reflejo de deglución. Esto, a su vez, puede provocar una sincronización inadecuada de la elevación laríngea y el cierre epiglótico. Junto con el potencial de líquido residual que persiste alrededor de las valléculas y los senos piriformes, los riesgos de penetración y / o aspiración en la laringe aumentan si se mantiene la respiración.



Signos de trastorno de deglución

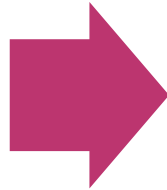


Signos de trastorno de deglución



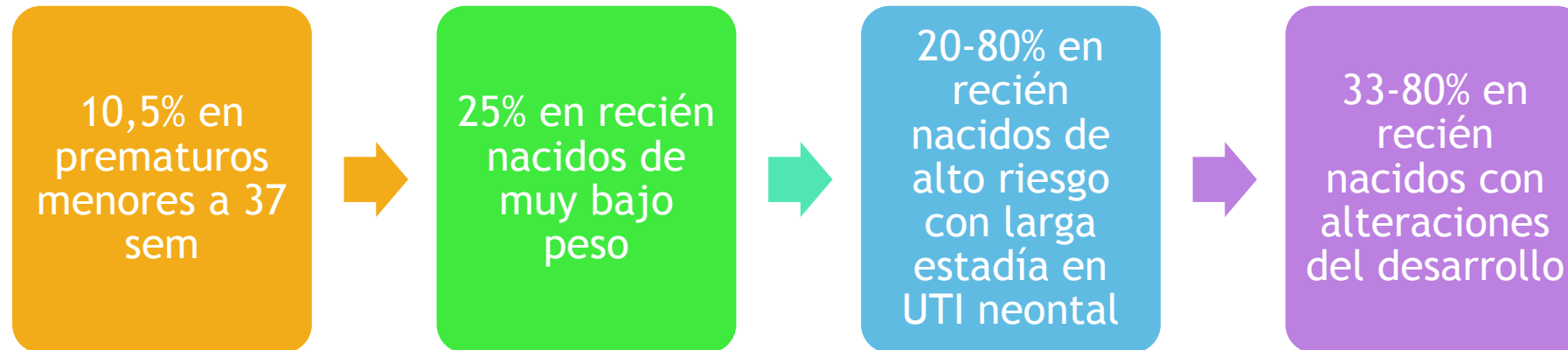
Coordinación SDR

La descoordinación entre cualquiera de las funciones motoras, por ejemplo, succión-deglución o deglución-respiración, puede resultar no sólo de la inmadurez periférica de las respectivas musculaturas implicadas en estas funciones, sino también, igualmente importante, de la descoordinación entre sus respectivas contrapartes neurofisiológicas a nivel del sistema nervioso central.



Pueden existir alteraciones en la coordinación respiratoria-deglución caracterizadas por duraciones más largas de la apnea post deglutora y cambios en las relaciones entre la fase respiratoria y la deglución. A diferencia de la mayoría de los sujetos sanos, los niños y adultos con lesiones neurológicas cerebrales, cerebelosas, de la médula espinal y periféricas tienen una mayor frecuencia de inspiraciones posteriores a la deglución.

Prevalencia trastornos de deglución



Se observan problemas de alimentación o disfagia hasta en un **25% de todos los niños**; aproximadamente el **40% de los bebés prematuros**, hasta un **64-78%** con trastornos del desarrollo y hasta un **99%** con parálisis cerebral.

¿Por qué se ha observado un aumento en la prevalencia de los trastornos de deglución?

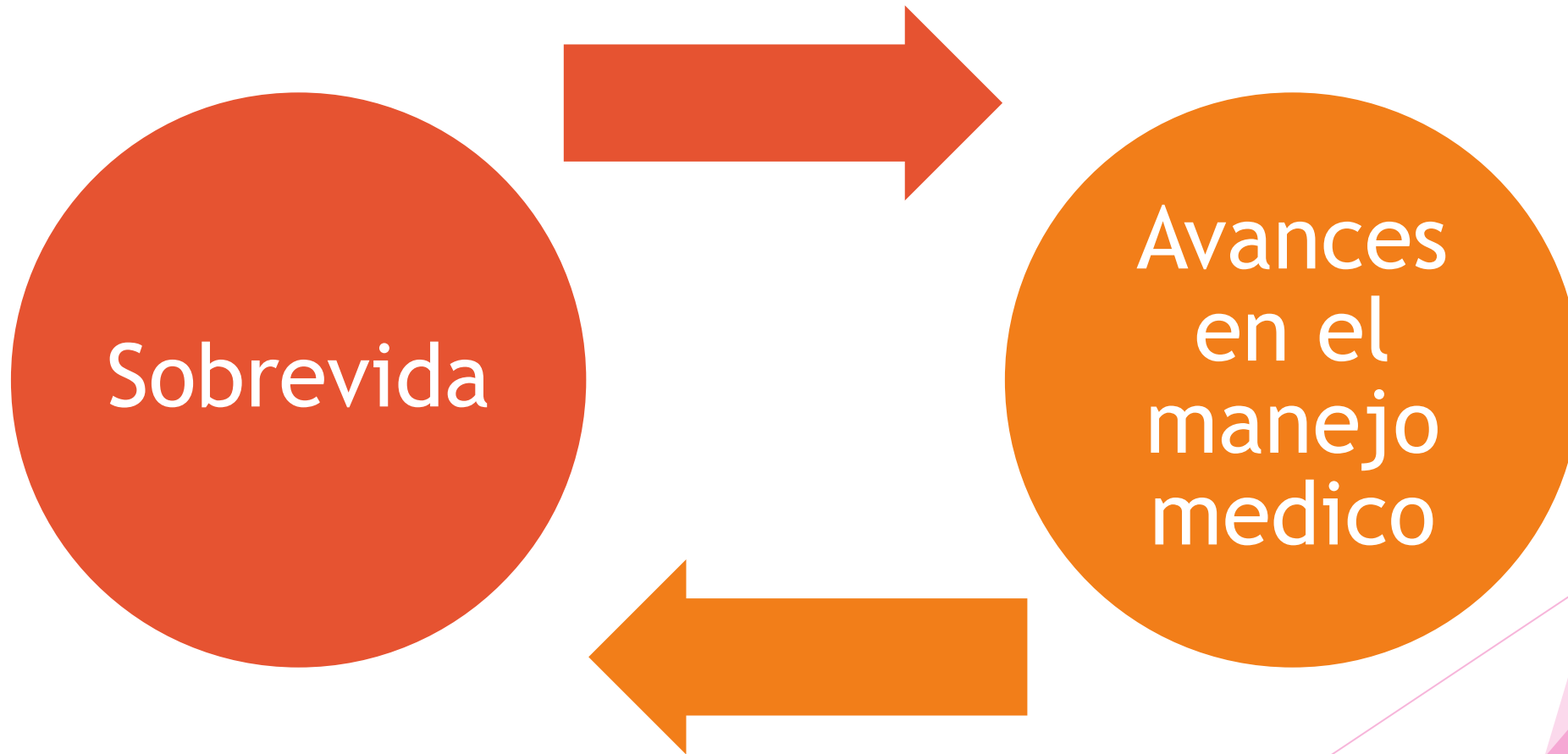


Tabla 2 Presentaciones respiratorias comunes en condiciones agudas y crónicas asociadas con Disfagia orofaríngea en niños

Presentaciones respiratorias comunes	Edad al inicio de los problemas	
	0 a 6 meses	6 meses
Agudo o episódico		
Apnea / bradicardia 69	p 94-97	
Episodio aparentemente mortal	p	
Tos o asfixia durante / después de la alimentación oral	p	p
Cianosis durante la alimentación oral	p	p
Sibilancias o estridor	p	p
Crónico (> 4 semanas de duración) 48,98		
Congestión * (vía aérea superior inferior) 69	p	p
Toser	p	p
Enfermedades respiratorias frecuentes o persistentes Sibilancias intratables o enfermedad reactiva de las vías respiratorias * 69	p	p
Necesidad inesperada de O suplementario 2	p	p
Neumonía o bronquitis recurrente	p	p 48

Aspiración

La aspiración puede tener profundas consecuencias particularmente en bebés y niños con enfermedad respiratoria inicial

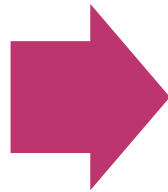
Puede provocar síntomas crónicos y en casos graves enfermedad crónica irreversible que se caracteriza por cicatrización del parénquima pulmonar y alteración del intercambio de gases

Niños sin afección respiratoria pueden ser más tolerantes. Pero pueden ser secuelas a largo plazo.

No hay datos con respecto a la cantidad específica de materiales aspirados que son seguros (que no producen evidentes lesiones pulmonares a largo plazo.) Las manifestaciones respiratorias pueden variar ampliamente entre pacientes.

Aspiración

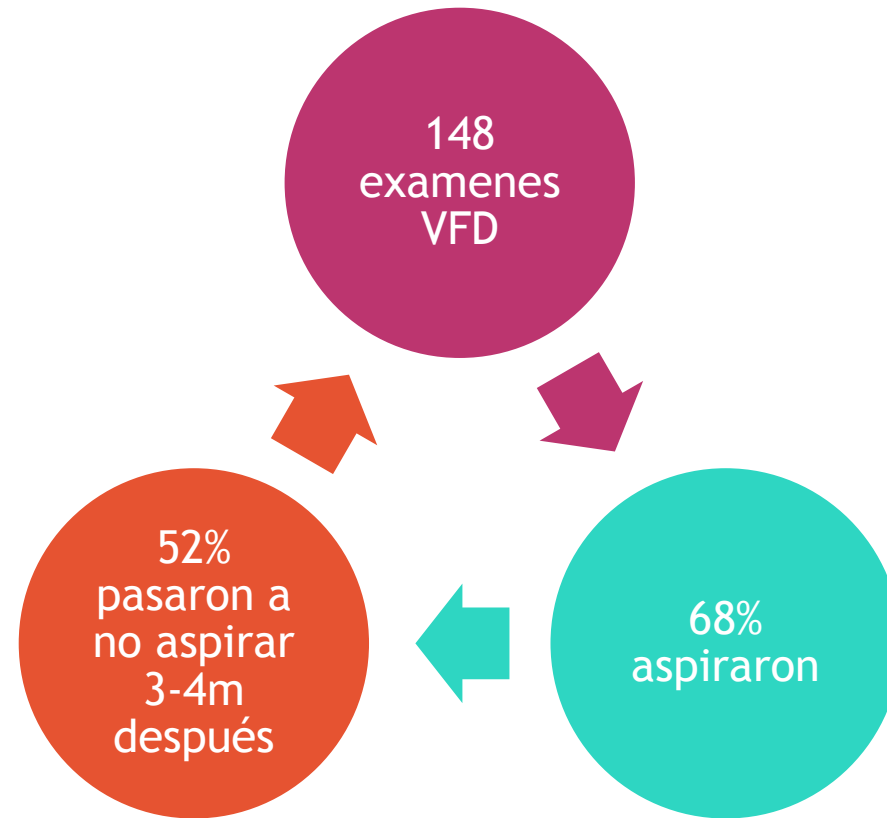
La tos es el principal mecanismo de protección posnatal de las vías respiratorias cuando los niños aspiran al tragar. Está relacionado con la maduración de los reflejos primitivos del cierre de las vías respiratorias. El riesgo de infección pulmonar aumenta cuando se produce una aspiración sin que se produzca una respuesta eficaz de depuración de las vías respiratorias (p. Ej., Tos).



Sin embargo, la falta de tos en respuesta a la aspiración (es decir, aspiración silenciosa) es común en niños con antecedentes médicos complejos que se caracterizan por afecciones neurológicas y disfagia. Se ha informado que la aspiración silenciosa ocurre en 90 a 100% de los niños con aspiración documentada.

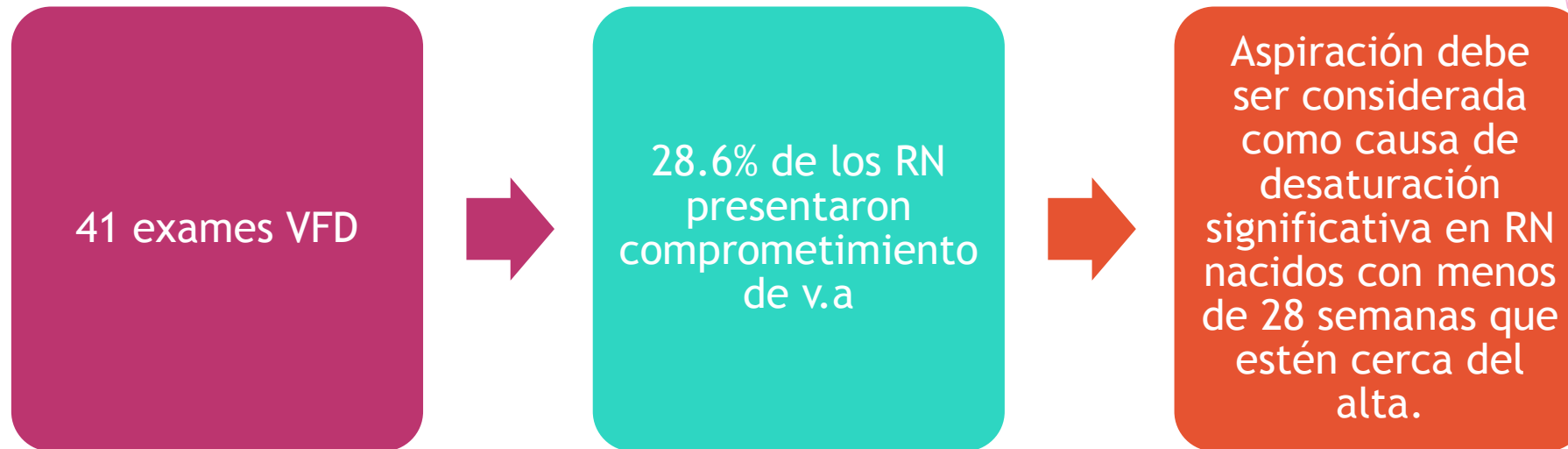
Feeding Immaturity in Preterm Neonates: Risk Factors for Oropharyngeal Aspiration and Timing of Maturation

**Natalie L. Davis, †Ann Liu, and †Lawrence Rhein*



Swallowing dysfunction in very low birth weight infants with oral feeding desaturation

Jang Hoon Lee, Yun Sil Chang, Hye Soo Yoo, So Yoon Ahn, Hyun Joo Seo, Seo Hui Choi,
Ga Won Jeon, Soo Hyun Koo, Jong Hee Hwang, Won Soon Park
Seoul, Korea



Importancia del Fonoaudiólogo

Papel principal en la evaluación clínica de las habilidades motoras / de alimentación orales, y en el reconocimiento de signos y síntomas clínicos de disfunción de la deglución que pueden justificar la derivación para una evaluación instrumental de la función de deglución y la protección de las vías respiratorias.





Evaluación clínica

Historia clínica



Antecedentes
prenatales

Antecedentes del
parto

Comorbilidades

Apoyo
ventilatorio(Días
de VMI)

Rendimiento y
tolerancia de la
alimentación

PAUTA SEGÚN FUJINAGA ET AL. (2008)

IDENTIFICACIÓN

Nombre: _____ Ficha: _____ Fecha de nacimiento: __/__/____,
Fecha y hora de evaluación: __/__/____, ____:____. Edad post-natal: _____. Edad corregida: _____. Edad gestacional: _____.
Alimentación: () S.N.G. () S.O.G. Vol: _____. S.N.G.: Sonda nasogástrica. S.O.G.: Sonda orogástrica.

EDAD CORREGIDA

- (2) Mayor o igual a 34 semanas.
- (1) Entre 32 y 34 semanas.
- (0) Menor o igual a 32 semanas.

ESTADO DE ORGANIZACIÓN COMPORTAMENTAL

Estado de conciencia:	(2) Alerta	(1) Sueño leve	(0) Sueño profundo
Postura global:	(2) Flexión	(1) Semiflexión	(0) Extensión
Tono global:	(2) Normotonía	(0) Hipertonía	(0) Hipotonía

POSTURA ORAL

Postura de los labios:	(2) Cerrados	(1) Entreabiertos	(0) Abiertos	
Postura de la lengua:	(2) Plana	(0) Elevada	(0) Retraída	(0) Protruida

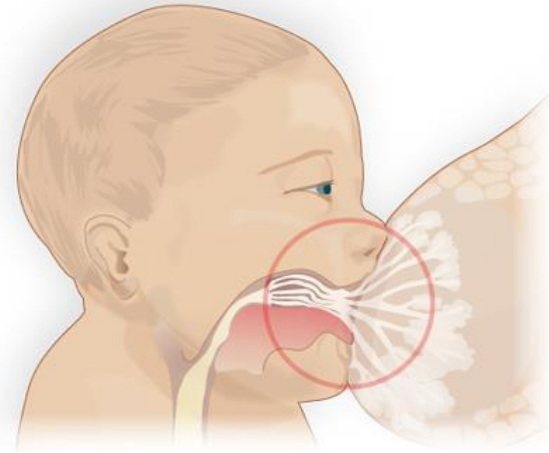
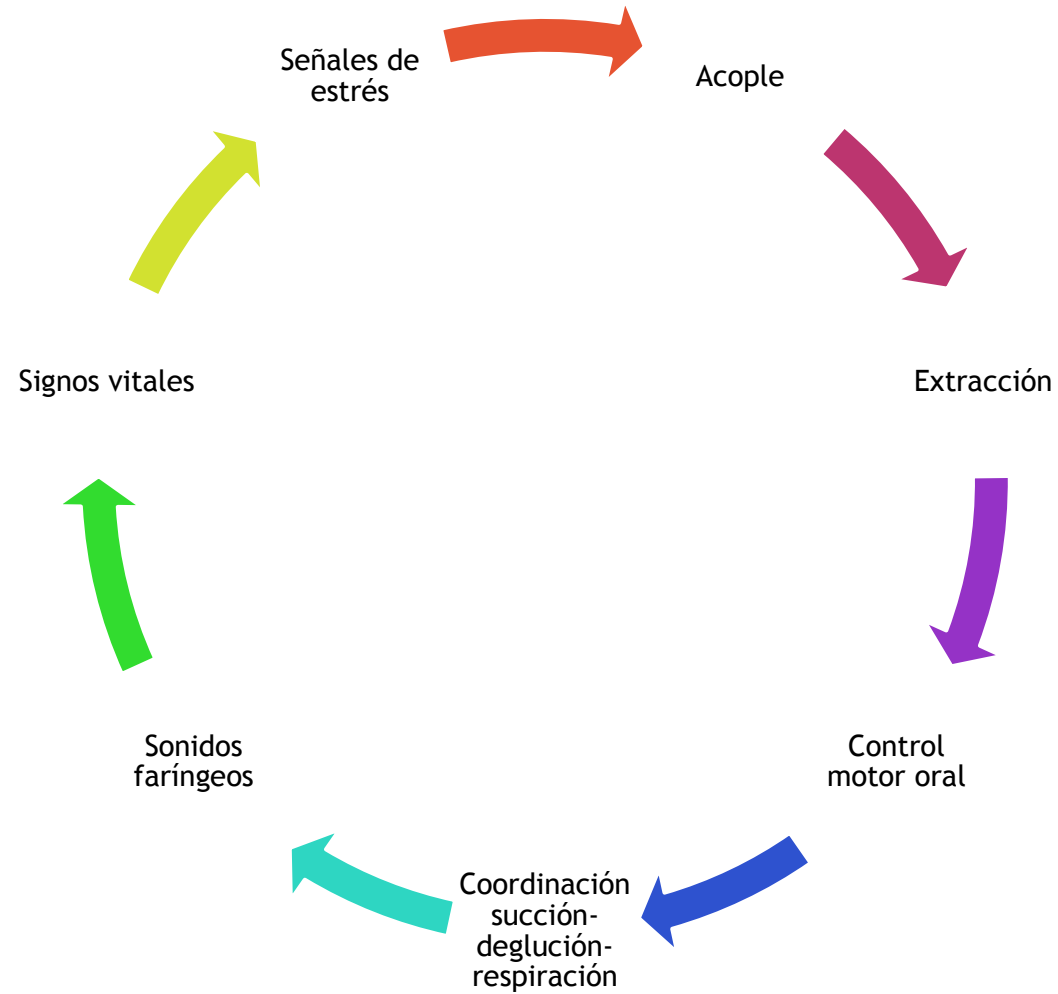
REFLEJOS ORALES

Reflejo de búsqueda:	(2) Fuerte	(1) Débil	(0) Ausente
Reflejo de succión:	(2) Fuerte	(1) Débil	(0) Ausente
Reflejo de mordida:	(2) Presente	(1) Presente exacerbado	(0) Ausente
Reflejo de vómito:	(2) Presente	(1) Presente anteriorizado	(0) Ausente

SUCCIÓN NO NUTRITIVA*

Movimiento de la lengua:	(2) Adecuado	(1) Alterado	(0) Ausente
Canolamiento de la lengua:	(2) Presente	(0) Ausente	
Movimiento de la mandíbula:	(2) Adecuado	(1) Alterado	(0) Ausente
Fuerza de succión:	(2) Fuerte	(1) Débil	(0) Ausente
Succiones por pausa:	(2) 5 a 8 s/p	(1) >8 s/p	(0) < 5 s/p
Mantenición del ritmo:	(2) Rítmico	(1) Arrítmico	(0) Ausente
Mantenición del estado de alerta:	(2) Si	(1) Parcialmente	(0) No
Señales de estrés:	(2) Ausentes	(1) Hasta 3	(0) Más de 3
<i>Variación del tono</i>		() Ausente	() Presente
<i>Variación de la postura</i>		() Ausente	() Presente
<i>Variación de la coloración de la piel</i>		() Ausente	() Presente
<i>Batimiento del ala nasal</i>		() Ausente	() Presente
<i>Tensión</i>		() Ausente	() Presente
<i>Apnea</i>		() Ausente	() Presente
<i>Acúmulo de saliva</i>		() Ausente	() Presente
<i>Temblores de lengua o mandíbula</i>		() Ausente	() Presente
<i>Sollozo</i>		() Ausente	() Presente
<i>Llanto</i>		() Ausente	() Presente

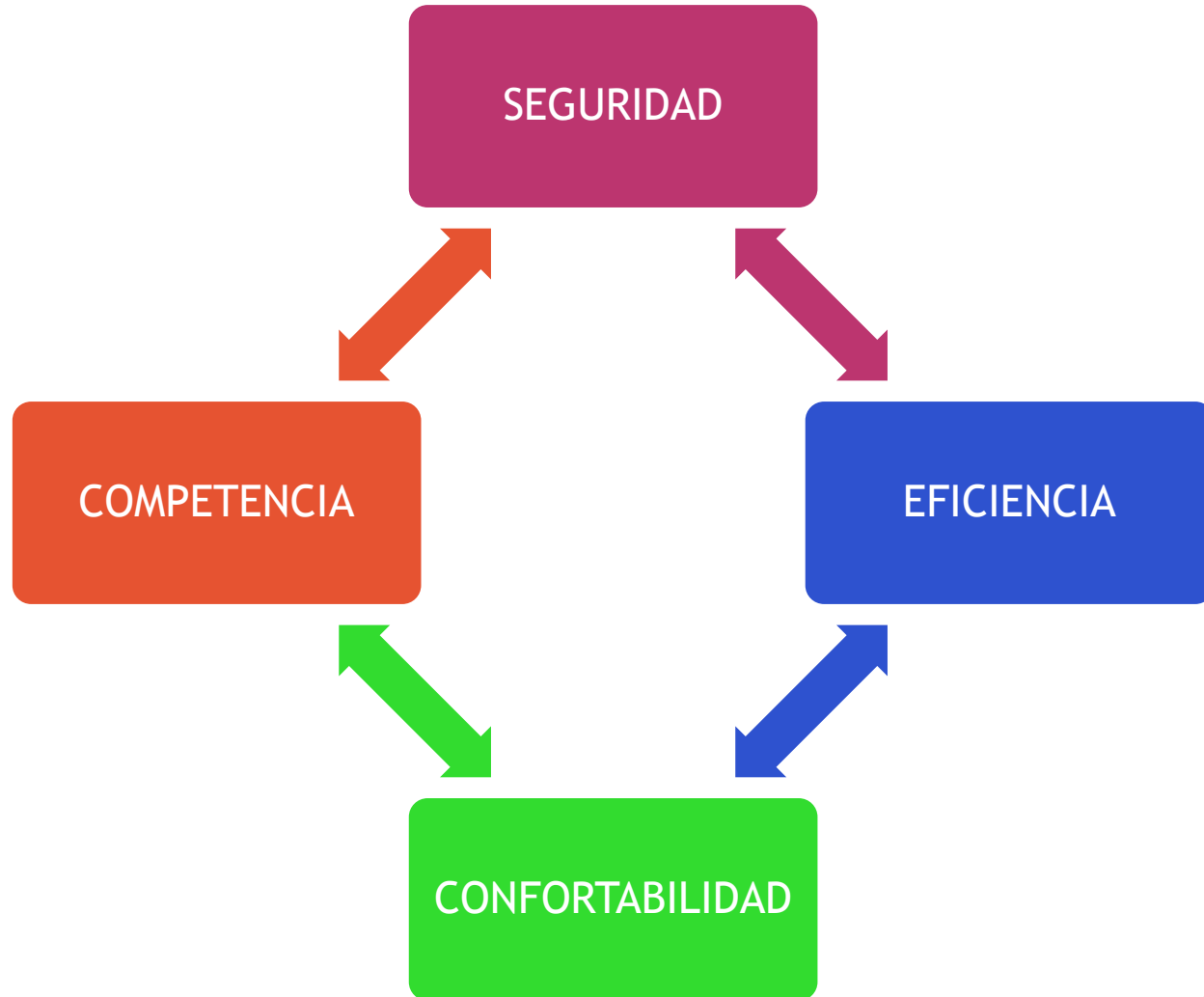
Evaluación succión nutritiva



Ausculatación cervical



Parámetros SECC






Evaluación
instrumental

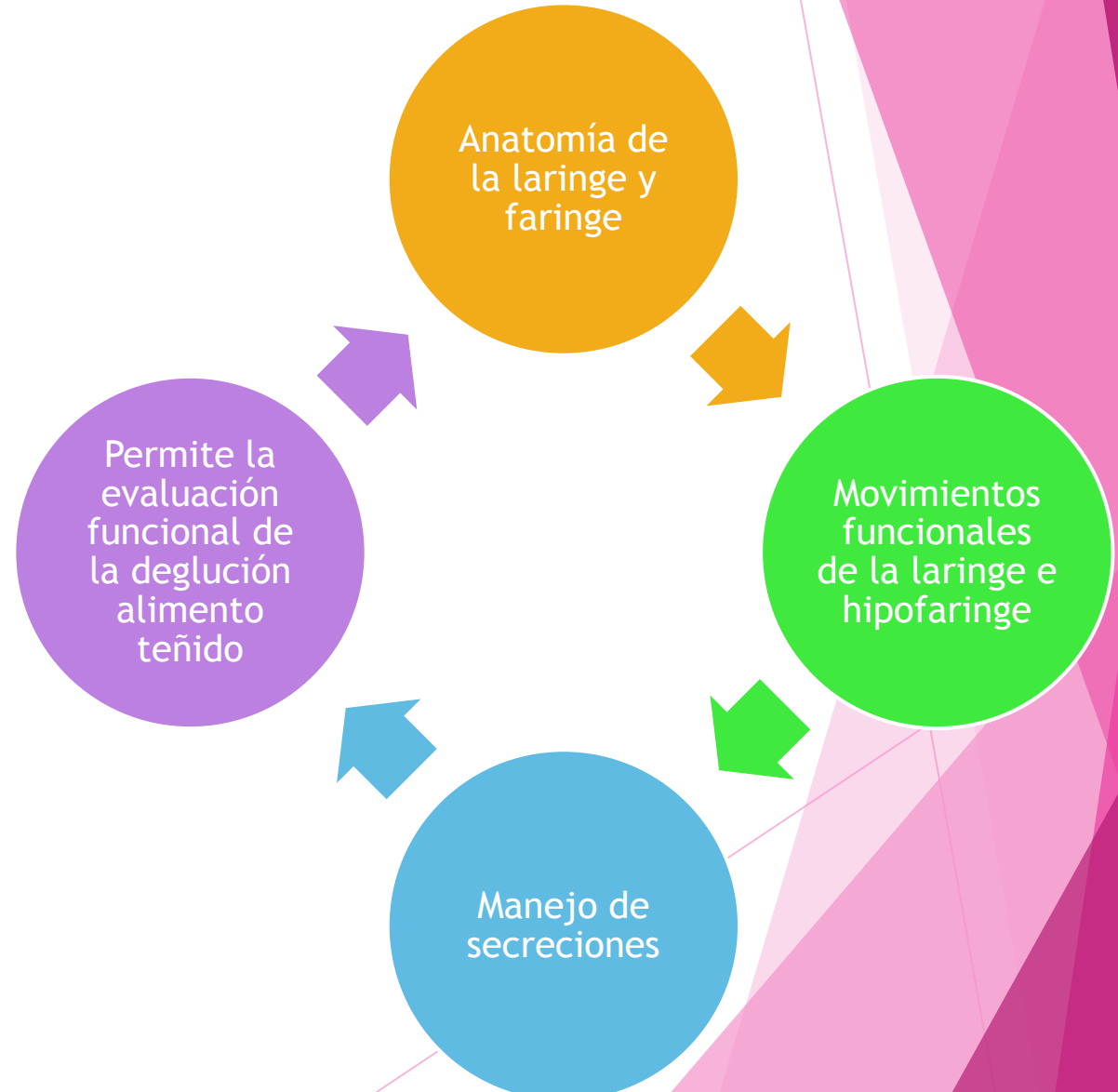
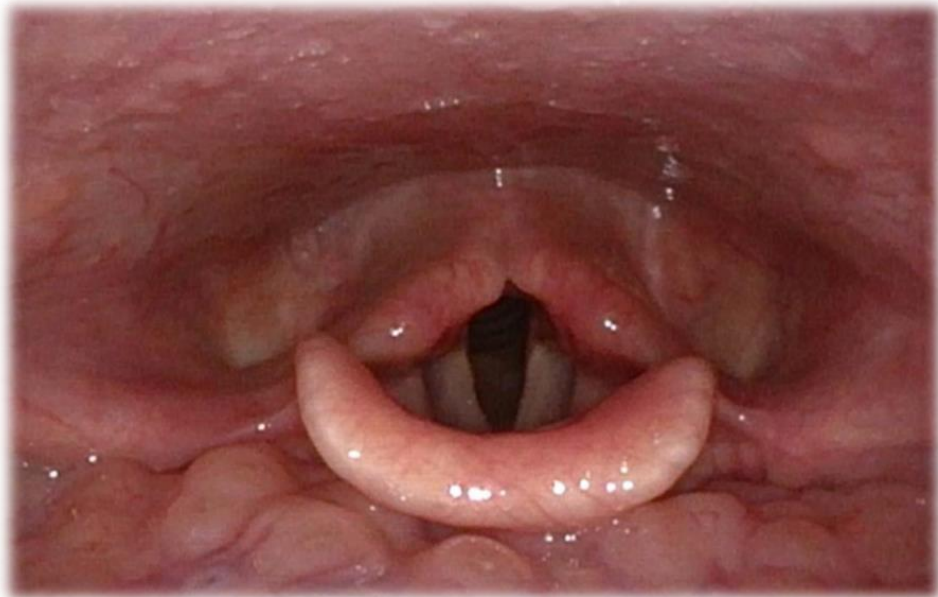


Nasofibrolaringoscopia

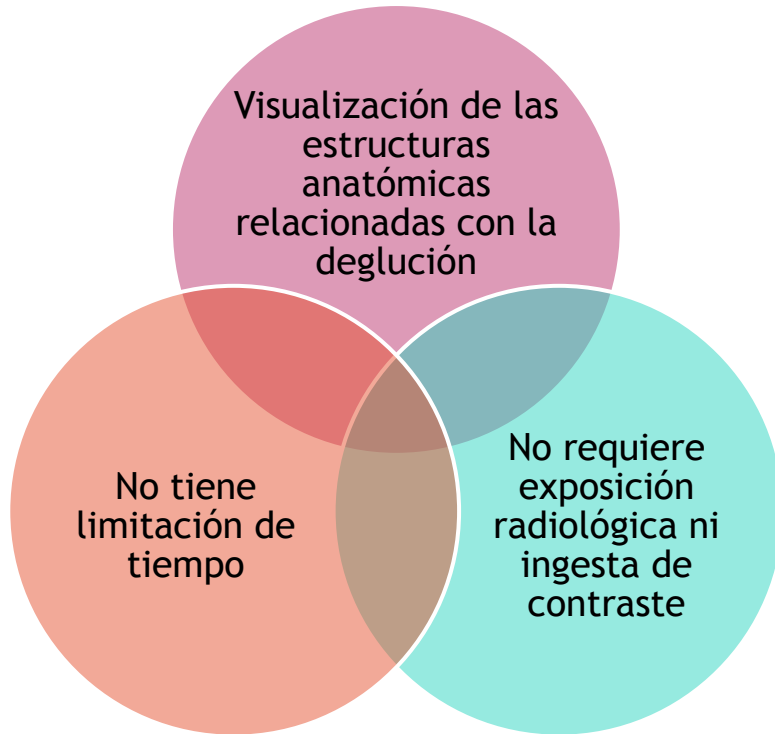


Videoendoscopia
funcional de la
deglucion

Nasofibrolaringoscopia: Principales aspectos evaluados



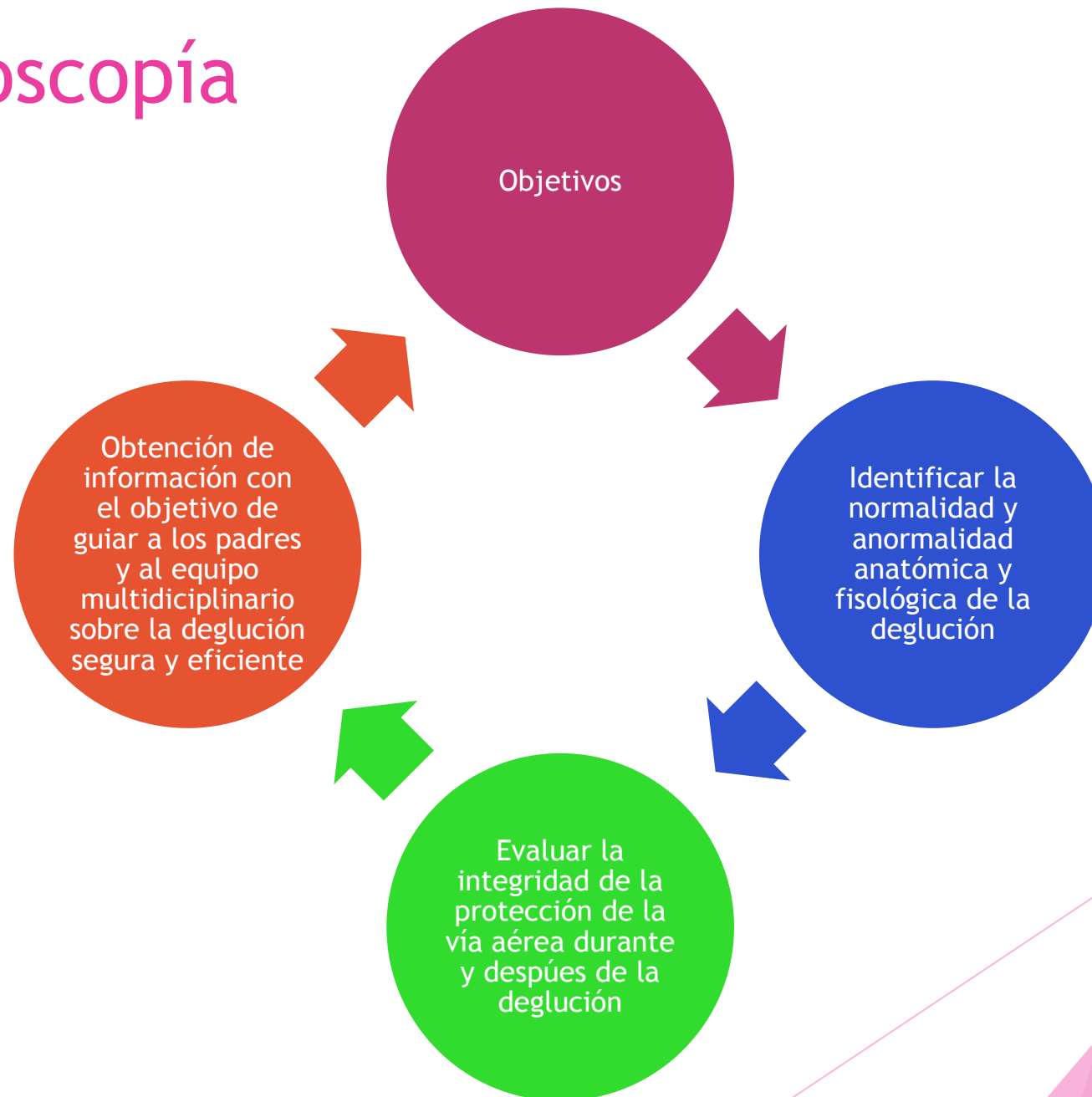
Ventajas



Desventajas



Videofluoroscopía



Ventajas

Es la principal técnica para la evaluación dinámica de todas las fases de la deglución.

Es considerada como Gold Standard

Recordando que el 40 a 42% de aspiración no es detectado en la evaluación clínica (el numero aumenta en población neonatal y lactantes por la aspiración silente)

Permite un registro y análisis posterior de los datos.

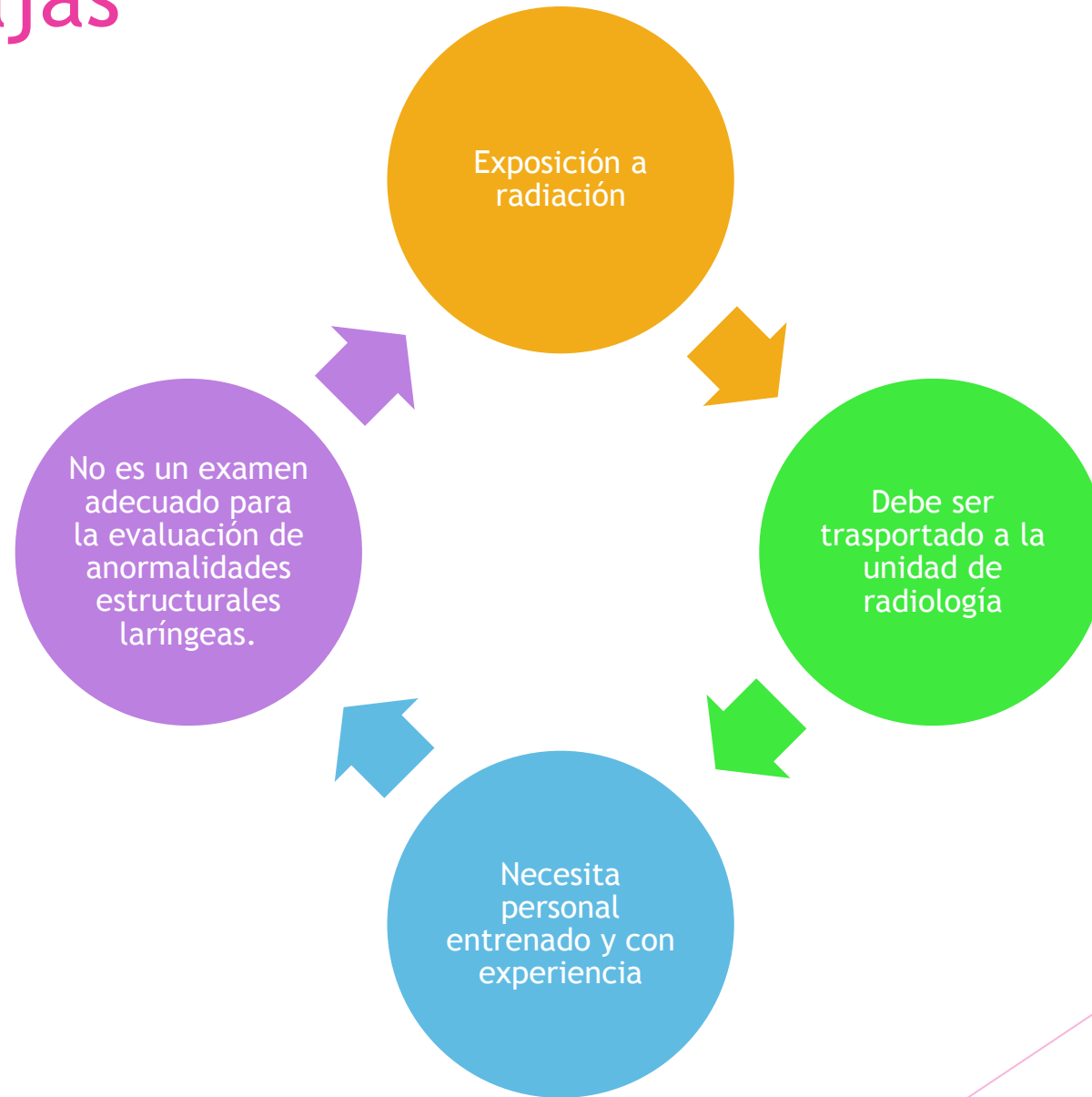


Permite una evaluación objetiva de la protección de las vía aéreas durante la deglución

Es importante para la evaluación de la fase faríngea

Permite un análisis dinámico preciso e inmediato de todas las fases de la deglución

Desventajas



Consideraciones en neonatos y lactantes

Existe una gran preocupación por la exposición a radiación, por lo que se analizan los riesgos y beneficios

Por lo que el principal objetivo es realizar un examen diagnóstico con lo mínimo de exposición.

La indicación también tiene como objetivo el diagnóstico y planificación terapéutica en relación a la sospecha o riesgo de trastorno de deglución basada en la evaluación clínica

Edad gestacional corregida

Contraindicaciones

Pacientes que en la evaluación clínica presentan señales claras de existencias de aspiración o si la evaluación no va a modificar el manejo clínico del paciente. Presencia de control motor oral alterado que no permita el paso de alimento al esófago



Cuando el paciente tiene algún compromiso respiratorio grave



Ausencia de reflejo de deglución.



Dificultad para el posicionamiento durante el examen



Nivel de consciencia alterado



Inestabilidad clínica importante



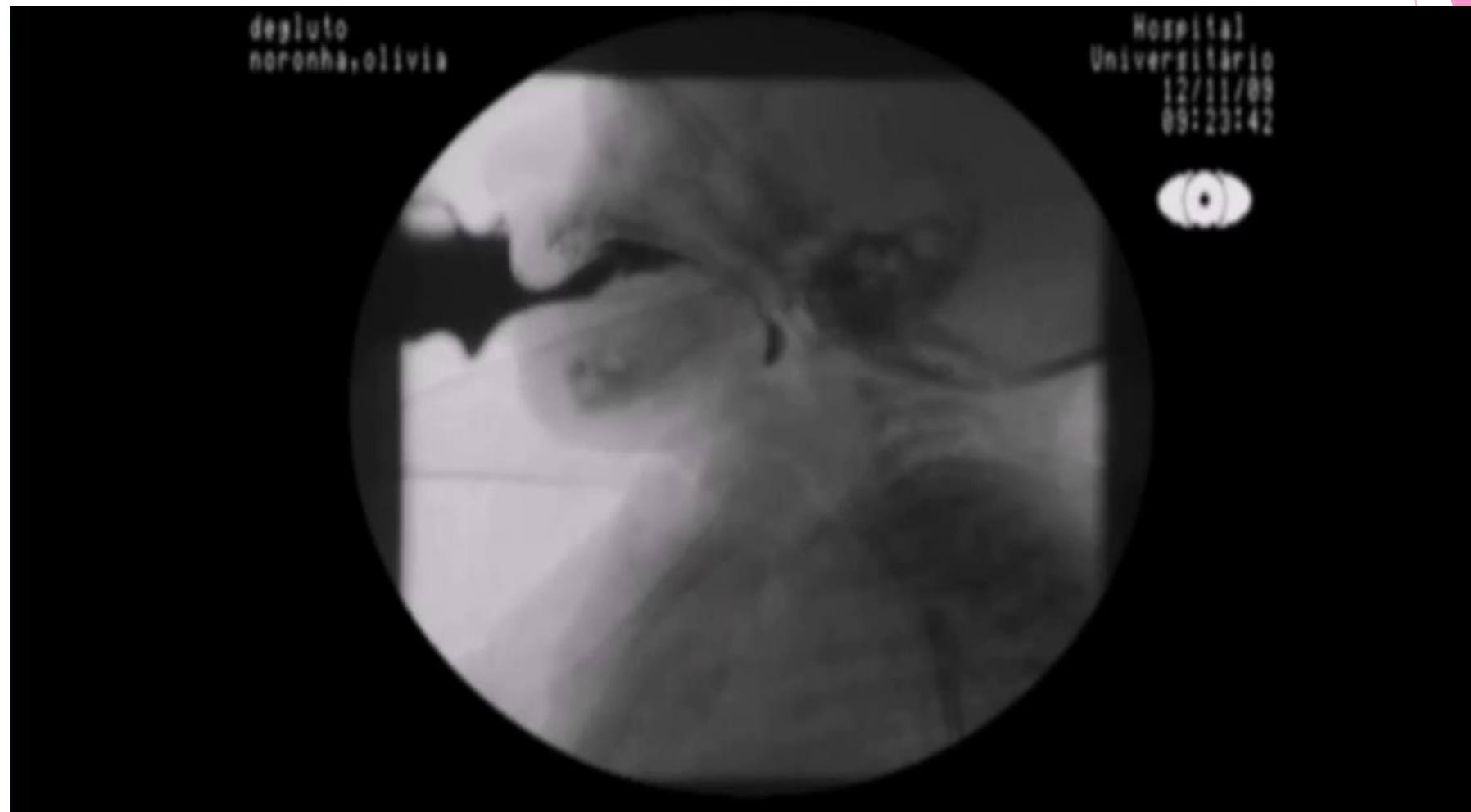
Alergia al bario

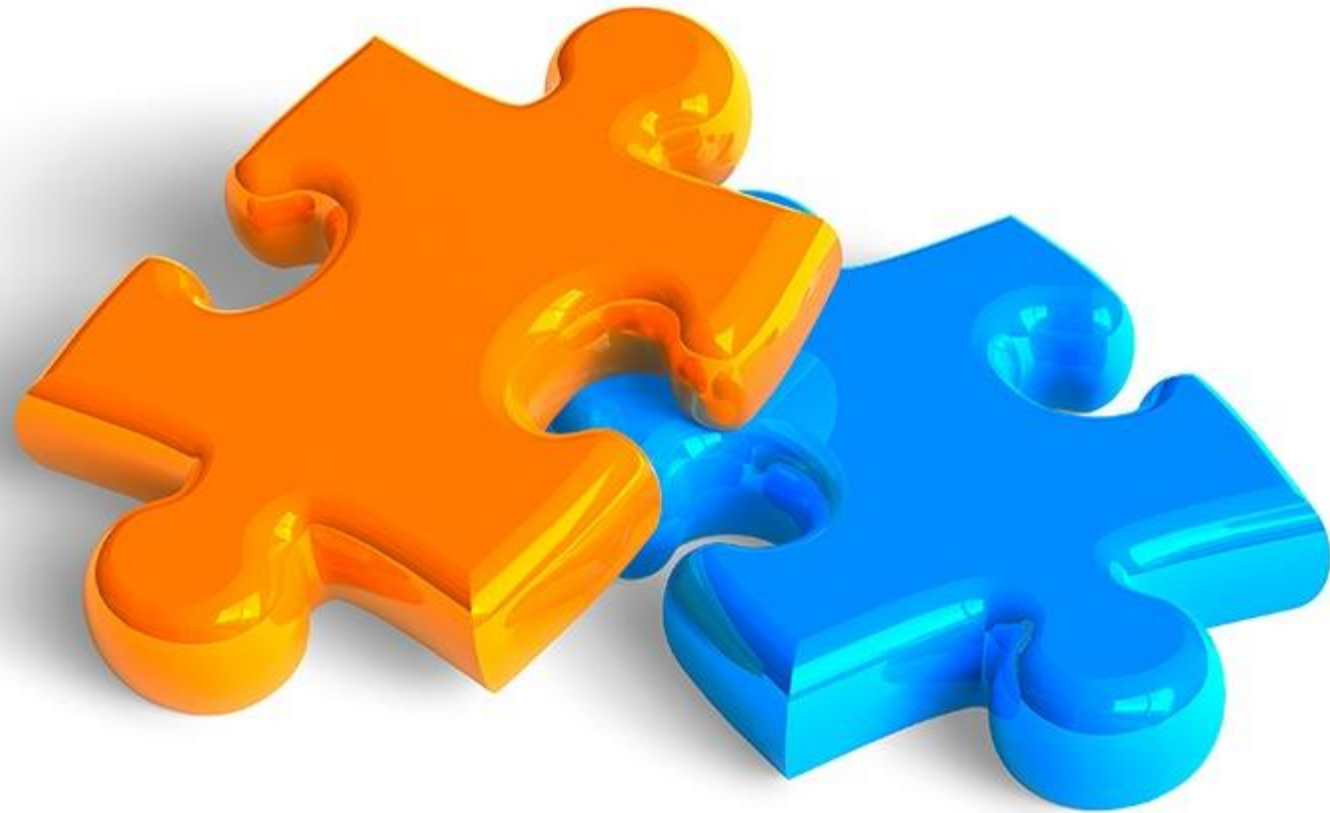


PENETRACIÓN



Aspiración














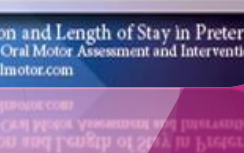
Plan de
tratamiento



Estimulación sensoriomotora oral

PIOMI PREMATURE INFANT
ORAL MOTOR INTERVENTION

8 Steps	Technique	
Cheek C - Stretch (2X each cheek)	<ol style="list-style-type: none"> Place a finger inside the cheek, and one on the outer cheek. Slide and stretch front to back (toward the ear), then down, then back to front (C pattern). Repeat for other side. 	
Lip Roll (1X each lip)	<ol style="list-style-type: none"> Place a finger on the inside and thumb on outside of upper lip. Move finger in horizontal direction while moving thumb in opposite direction (rolling lip between fingers). Do on the left side of lip, then repeat on right side (2 placements). Repeat on lower lip. 	
Lip Curl or Lip Stretch (1X each lip)	<ol style="list-style-type: none"> Place a finger on outside of upper lip, and one on the inside. Gently compress lip, and stretch downward towards midline, moving across lips. Repeat on lower lip, stretching upward. <p>Or (if lips are too small to grab for Lip Curl, replace with this Lip Stretch:)</p> <ol style="list-style-type: none"> Lay finger across upper lip, slightly compressing tissue. Move tissue horizontally, stretching to one side, then the other. Repeat for bottom lip. 	

Gum Massage (2X)	<ol style="list-style-type: none"> Place finger on left side of the upper gum, with firm sustained pressure slowly move across the gum to the other side. Move down the lower gum (to continue a circle), with firm sustained pressure slowly move across to other side. 	
Lateral Borders of Tongue/Cheek (1X each side)	<ol style="list-style-type: none"> Place finger at the level of the molar between the side blade of the tongue and the lower gum. Move the finger toward midline, pushing the tongue towards the midline. Then move the finger back and all the way into the cheek, stretching it. 	
Midblade of Tongue/Palate (2X)	<ol style="list-style-type: none"> Place finger at center of the mouth, give sustained pressure into the hard palate for 3 seconds. Move the finger down to contact center blade of the tongue. Displace the tongue downward with a firm pressure. Move the finger back up to the center of the hard palate. 	
Elicit a Suck	<ol style="list-style-type: none"> Place finger at the midline, center of the pallet, gently stroke the palate to elicit a suck. 	
Support for Non-Nutritive Sucking	<ol style="list-style-type: none"> Leave finger/pacifier in mouth (or place pacifier in mouth) and allow sucking. 	

Lessen, B.S. (2011). Effect of the Premature Infant Oral Motor Intervention (PIOMI) on Feeding Progression and Length of Stay in Preterm Infants. *Advances in Neonatal Care*, 11(2), pp129-139. Modified (08/2007) from: Beckman, D.A. (1986, Rev 2005). Oral Motor Assessment and Intervention. Beckman and Associates, Inc. 1211 Palmetto Avenue, Winter Park, FL 32789. [update] www.beckmanoralmotor.com

Oral stimulation accelerates the transition from tube to oral feeding in preterm infants

Sandra Fucile, MSc, OTR, Erika Giscl, PhD, OTR, and Chantal Lau, PhD

Table 1. Oral stimulation program

Structure	Stimulation steps	Purpose	Frequency	Duration
Cheek	1. Place index finger at the base of the nose. 2. Compress the tissue, move finger toward the ear, then down and toward the corner of the lip (ie, C pattern). 3. Repeat for other side.	Improve range of motion and strength of cheeks, and improve lip seal.	4× each cheek	2 min
Upper lip	1. Place index finger at the corner of the upper lip. 2. Compress the tissue. 3. Move the finger away in a circular motion, from the corner toward the center and to the other corner. 4. Reverse direction.	Improve lip range of motion and seal.	4×	1 min
Lower lip	1. Place index finger at the corner of lower lip. 2. Compress the tissue.	Improve lip range of motion and seal.	4×	1 min

Early Human Development (2007) 88, 385–388



available at www.elsevier.com

ScienceDirect

www.elsevier.com/locate/earhdev



A randomized study of the efficacy of sensory-motor-oral stimulation and non-nutritive sucking in very low birthweight infant[☆]

Adriana Duarte Rocha^a, Maria Elisabeth Lopes Moreira^{b,*},
Hellen Porto Pimenta^a, Jose Roberto Moraes Ramos^b, Sabrina Lopes Lucena^b

^a Flocruz-Paper, Brazil

^b Flocruz, Brazil

Original Research

DONNA DOWLING, PhD, RN • Section Editor

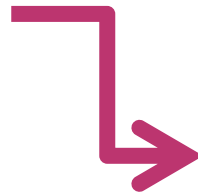
Effect of the Premature Infant Oral Motor Intervention on Feeding Progression and Length of Stay in Preterm Infants

Brenda S. Lessen, PhD, RN

Programas de intervención

▶ Diseñados para:

- ✓ Facilitar el desarrollo oral y motor, habilidades necesarias para la succión y la deglución.



- ▶ Se informó la obtención de
- ✓ Una mejor tasa de succión,
 - ✓ Facilitar la eficacia de succión durante la alimentación.
 - ✓ Efectos positivos en el ritmo de la deglución faríngea

Estimulación de succión no nutritiva



Modificación en técnica de alimentación

Postura
durante la
alimentación



Entrega de
pausas

Modificación
del flujo

Aumento
progresivo de
ingesta según
tolerancia

Otras técnicas de estimulación

Sonda al dedo



Succión al pecho “vacío”



Uso de vías alternativas de alimentación



Promoción
lactancia materna





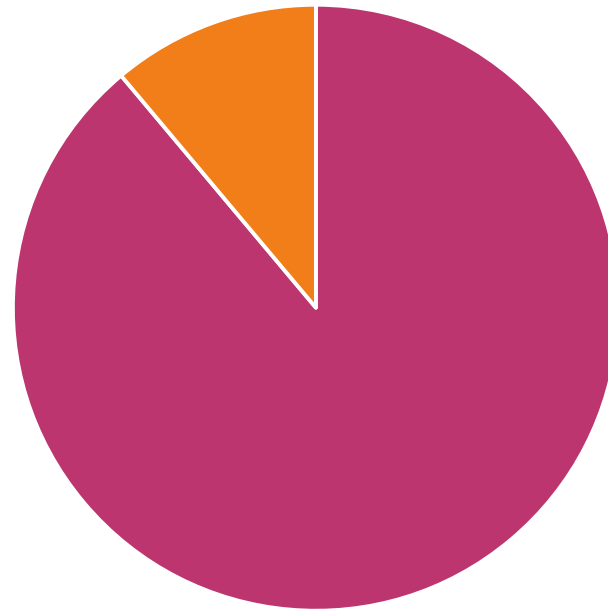
Estadística

Intervenciones mensuales (Enero- Mayo 2021)



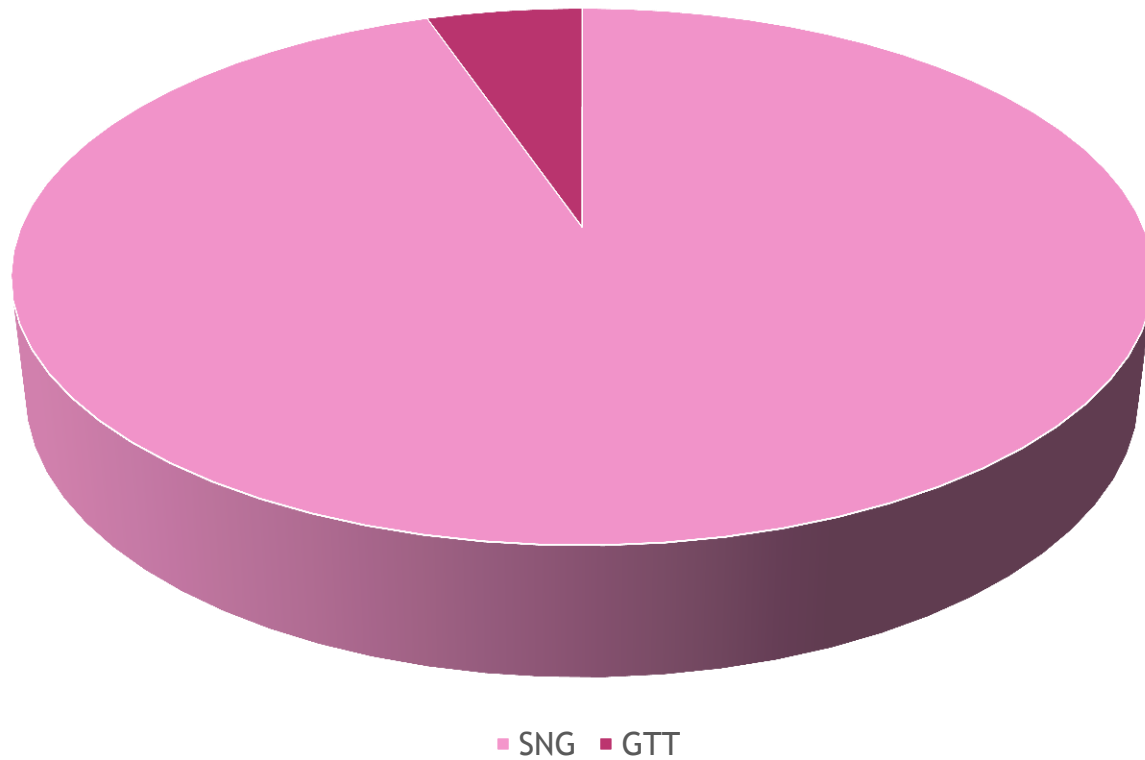
Videodegluciones (Enero- Mayo 2021)

videodegluciones



■ Alterada ■ Sin hallazgos

Altas con vía alternativa de alimentación (Enero- Mayo 2021)



Seguimiento en policlínico





Recursos
bibliográficos

- ▶ Greene Z, O'Donnell CPF, Walshe M. Oral stimulation for promoting oral feeding in preterm infants. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2016, Issue 9. Art. No.: CD009720. DOI: 10.1002/14651858.CD009720.pub2.
- ▶ Delaney, A. and Arvedson, J., 2008. Development of swallowing and feeding: Prenatal through first year of life. *Developmental Disabilities Research Reviews*, 14(2), pp.105-117 <https://doi.org/10.1002/ddrr.16>
- ▶ Lefton-Greif, M., & McGrath-Morrow, S. (2007). Deglutition and Respiration: Development, Coordination, and Practical Implications. *Seminars In Speech And Language*, 28(3), 166-179. <https://doi.org/10.1055/s-2007-984723>
- ▶ Lau, C. (2015). Development of Suck and Swallow Mechanisms in Infants. *Annals Of Nutrition And Metabolism*, 66(Suppl. 5), 7-14. <https://doi.org/10.1159/000381361>
- ▶ Miller, C., & Madhoun, L. (2016). Feeding and Swallowing Issues in Infants With Craniofacial Anomalies. *Perspectives Of The ASHA Special Interest Groups*, 1(5), 13-26. <https://doi.org/10.1044/persp1.sig5.13>
- ▶ Schwemmler C, Arens C. Fütter-, Ess- und Schluckstörungen bei Säuglingen und Kindern : Ein Überblick [Feeding, eating, and swallowing disorders in infants and children : An overview]. *HNO*. 2018 Jul;66(7):515-526. German. doi: 10.1007/s00106-017-0388-
- ▶ .-Lessen, B. (2011). Effect of the Premature Infant Oral Motor Intervention on Feeding Progression and Length of Stay in Preterm Infants. *Advances In Neonatal Care*, 11(2), 129-139. <http://dx.doi.org/10.1097/anc.0b013e3182115a2a>
- ▶ Joan C. Arvedson. *Pediatric Swallowing and Feeding: Assessment and Management 3rd Edición*
- ▶ Arvedson JC, Lefton-Greif MA. Instrumental Assessment of Pediatric Dysphagia. *Semin Speech Lang*. 2017 Apr;38(2):135-146. doi: 10.1055/s-0037-1599111.
- ▶ Davidson, K., & Hernandez, K. (2018). Swallow Studies in Preterm Infants: Indications and Interpretation. *Neoreviews*, 19(2), e115-e118. <https://doi.org/10.1542/neo.19-2-e115>
- ▶ Fucile, S., Gisel, E., & Lau, C. (2002). Oral stimulation accelerates the transition from tube to oral feeding in preterm infants. *The Journal Of Pediatrics*, 141(2), 230-236. <https://doi.org/10.1067/mpd.2002.125731>
- ▶ Davis, N., Liu, A., & Rhein, L. (2013). Feeding Immaturity in Preterm Neonates. *Journal Of Pediatric Gastroenterology & Nutrition*, 57(6), 735-740. <https://doi.org/10.1097/mpg.0b013e3182a9392d>
- ▶ Lee, J., Chang, Y., Yoo, H., Ahn, S., Seo, H., & Choi, S. et al. (2011). Swallowing dysfunction in very low birth weight infants with oral feeding desaturation. *World Journal Of Pediatrics*, 7(4), 337-343. <https://doi.org/10.1007/s12519-011-0281-9>