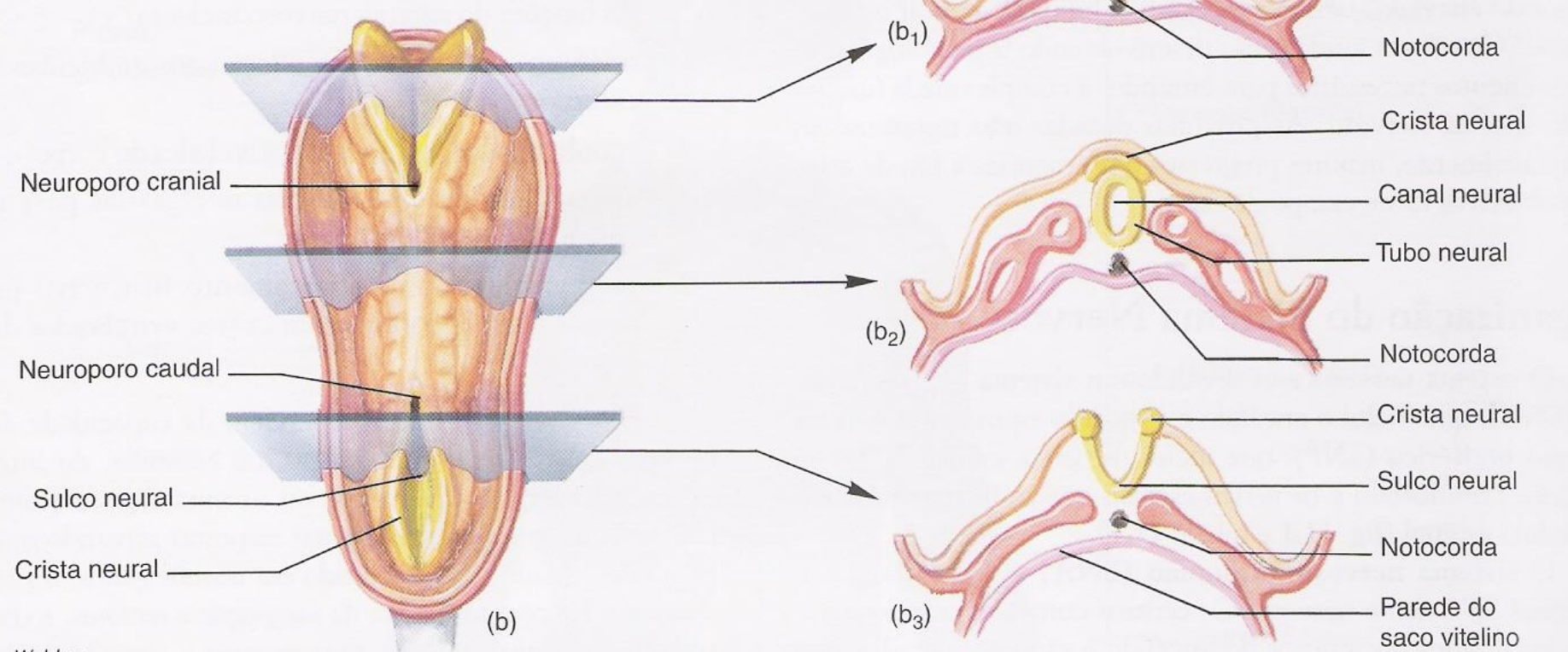
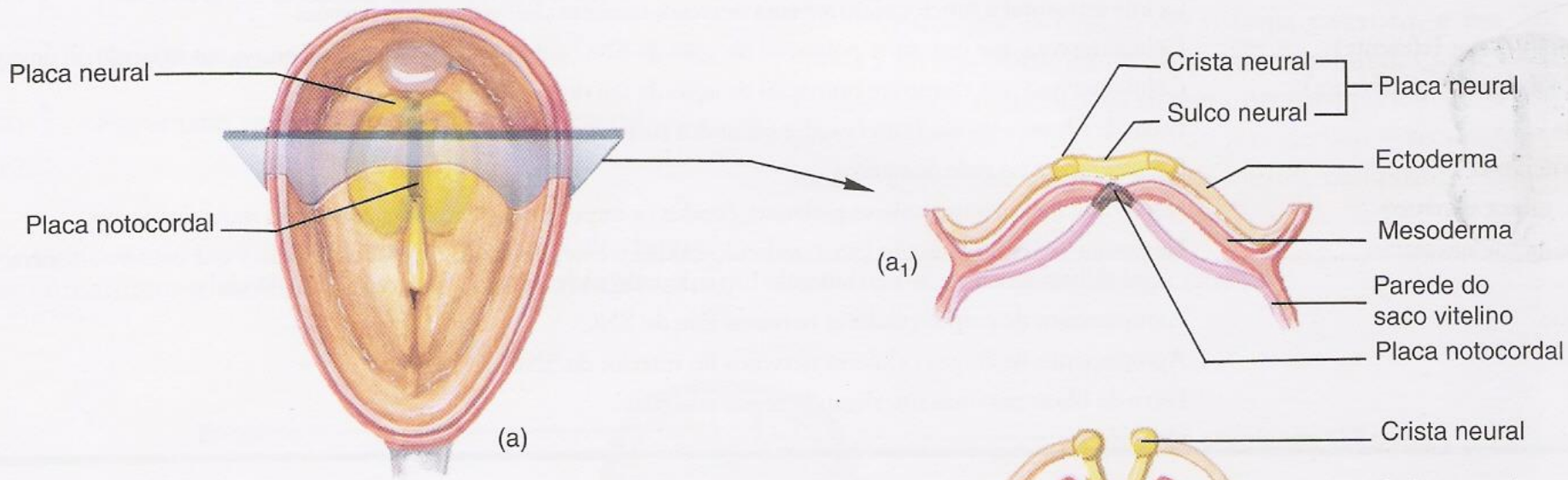


ESPINHA BÍFIDA

Disciplina: RCG 4004 - Fisioterapia aplicada à Pediatria



Defeitos no Fechamento do Tubo Neural

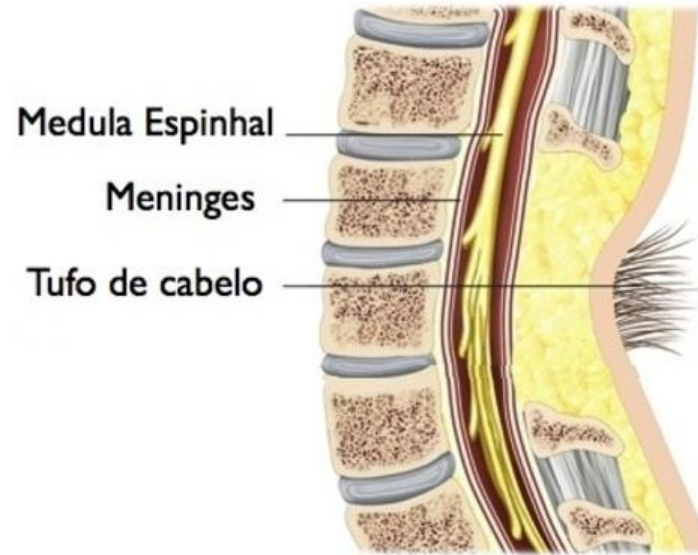
Definição

- Falha na neurulação a partir 18 ao 27º dia da embriogênese humana.

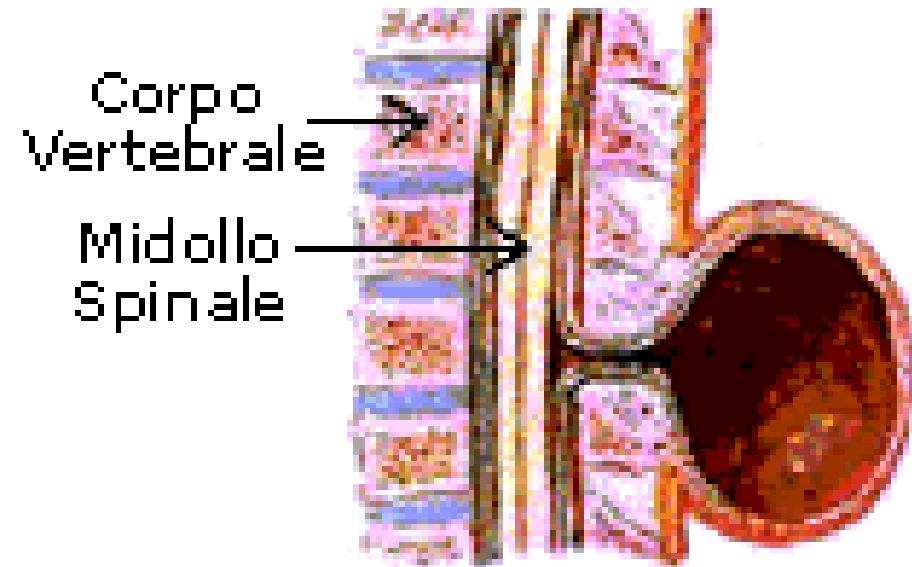
Tipos

- Espinha bífida oculta
- Espinha bífida cística:
 - 1) Meningocele
 - 2) **Mielomeningocele**: falha na fusão dos elementos posteriores da coluna vertebral e displasia medular.

Espinha Bífida Oculta



Meningocele



Mielomeningocele







Incidência

- Mielomeningocele é manifestação de malformação que afeta o SNC em 2500 a 6000 nascimentos/ano nos EUA.
- No Brasil, acomete aproximadamente 1,9 a cada 10.000 nascidos vivos.

(BEVILACQUA; PEDREIRA, 2015)

Etiologia

Causa é multifatorial:

- Grupos étnicos
- Predisposição genética
- Deficiência nutricional (ácido fólico e zinco)

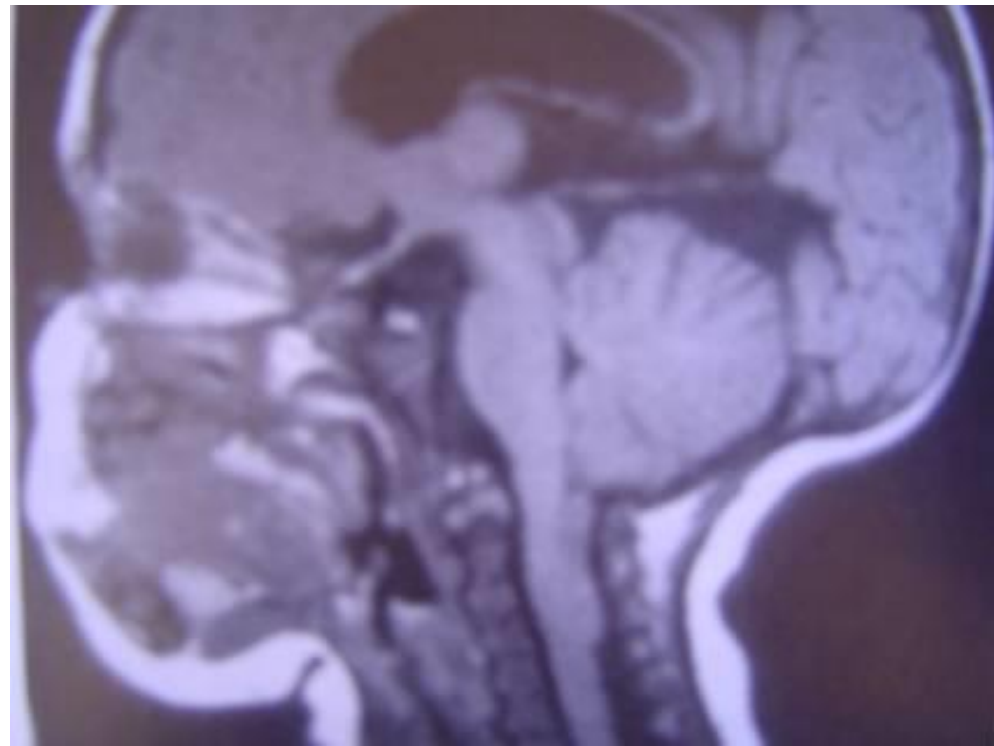
Mielomeningocele

Displasia medular:

- Alteração motora (com hipotonia) - paralisia flácida, simétrica
- Alteração sensitiva
- Alteração do esfíncteres vesical e anal/
problemas urológicos (bexiga neurogênica)

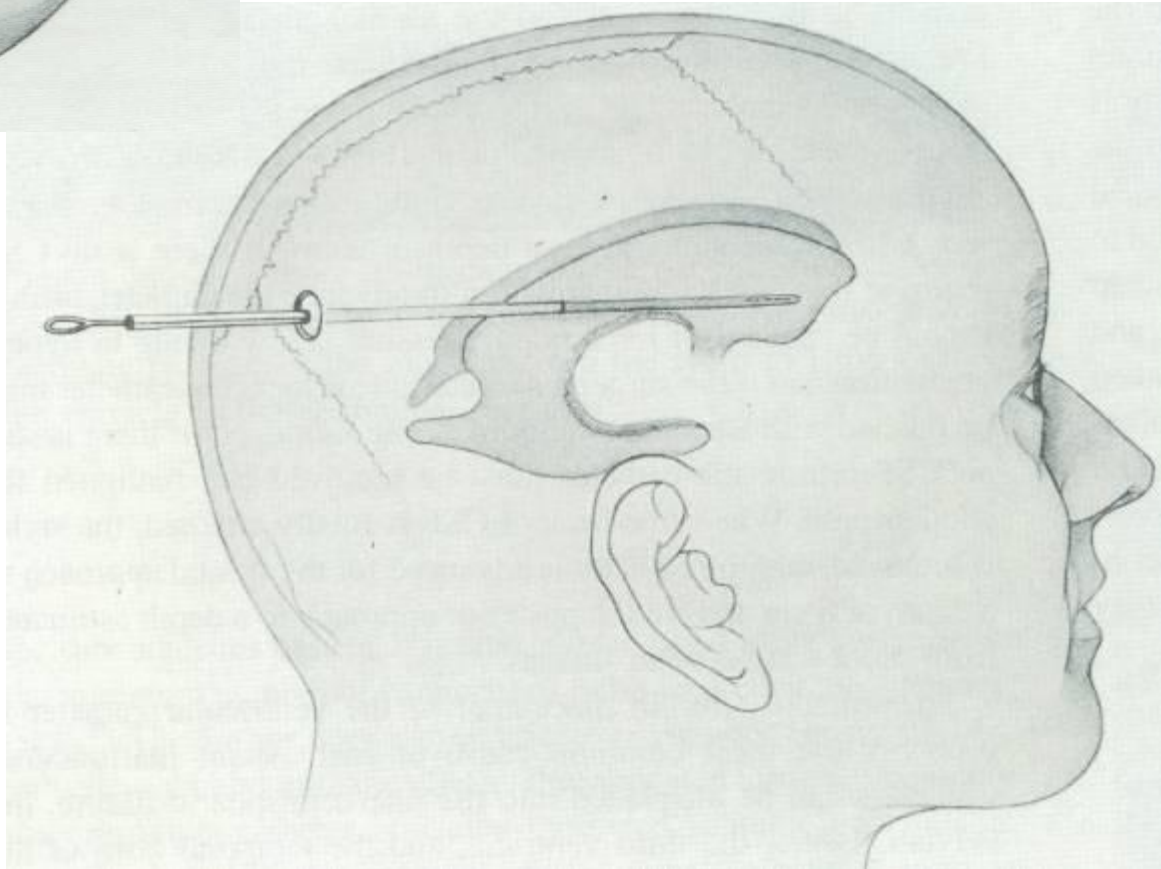
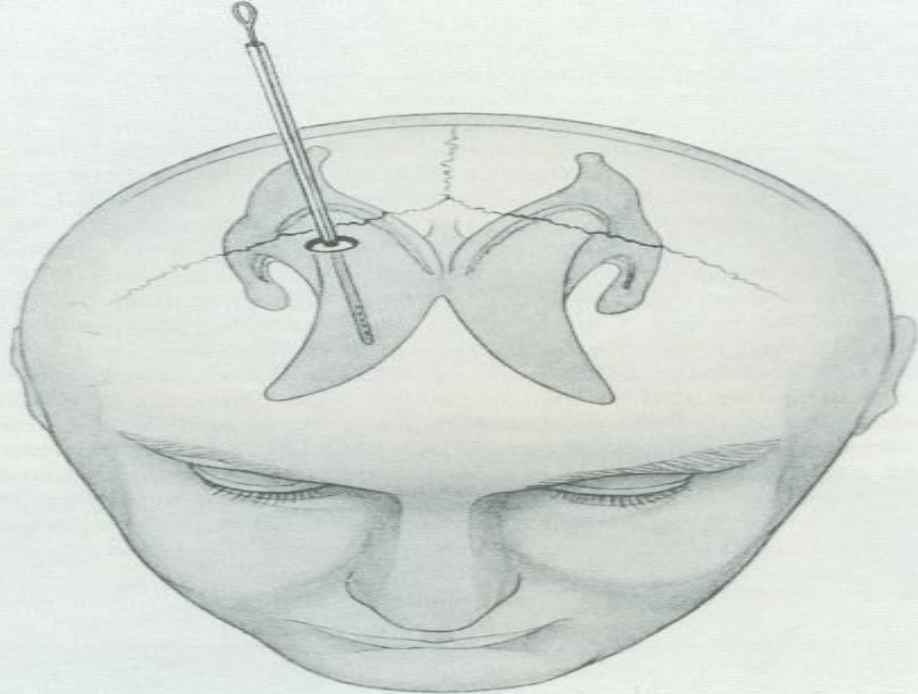
Hidrocefalia

- 80% a 90% das crianças com mielomeningocele tem hidrocefalia
- Sd. de Arnold Chiari II

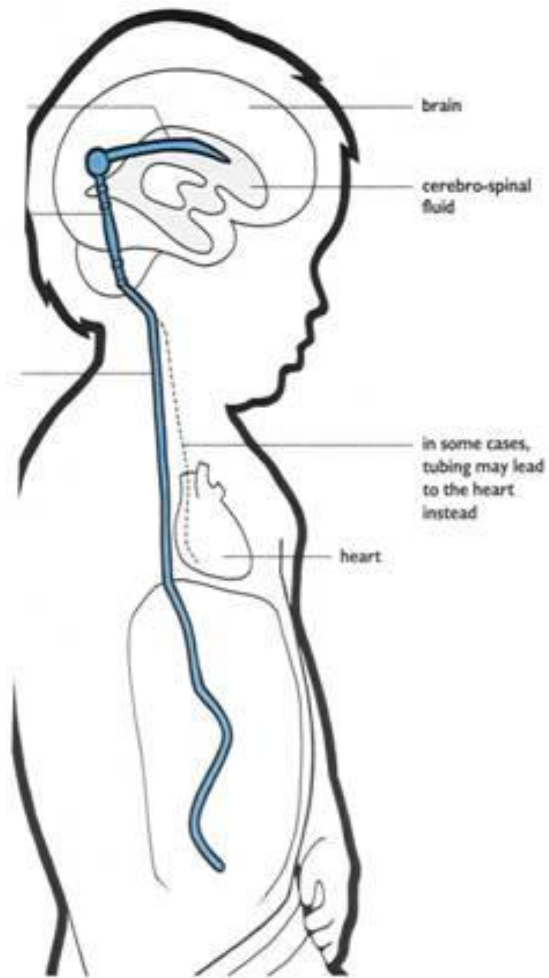


Sd. de Arnold Chiari II

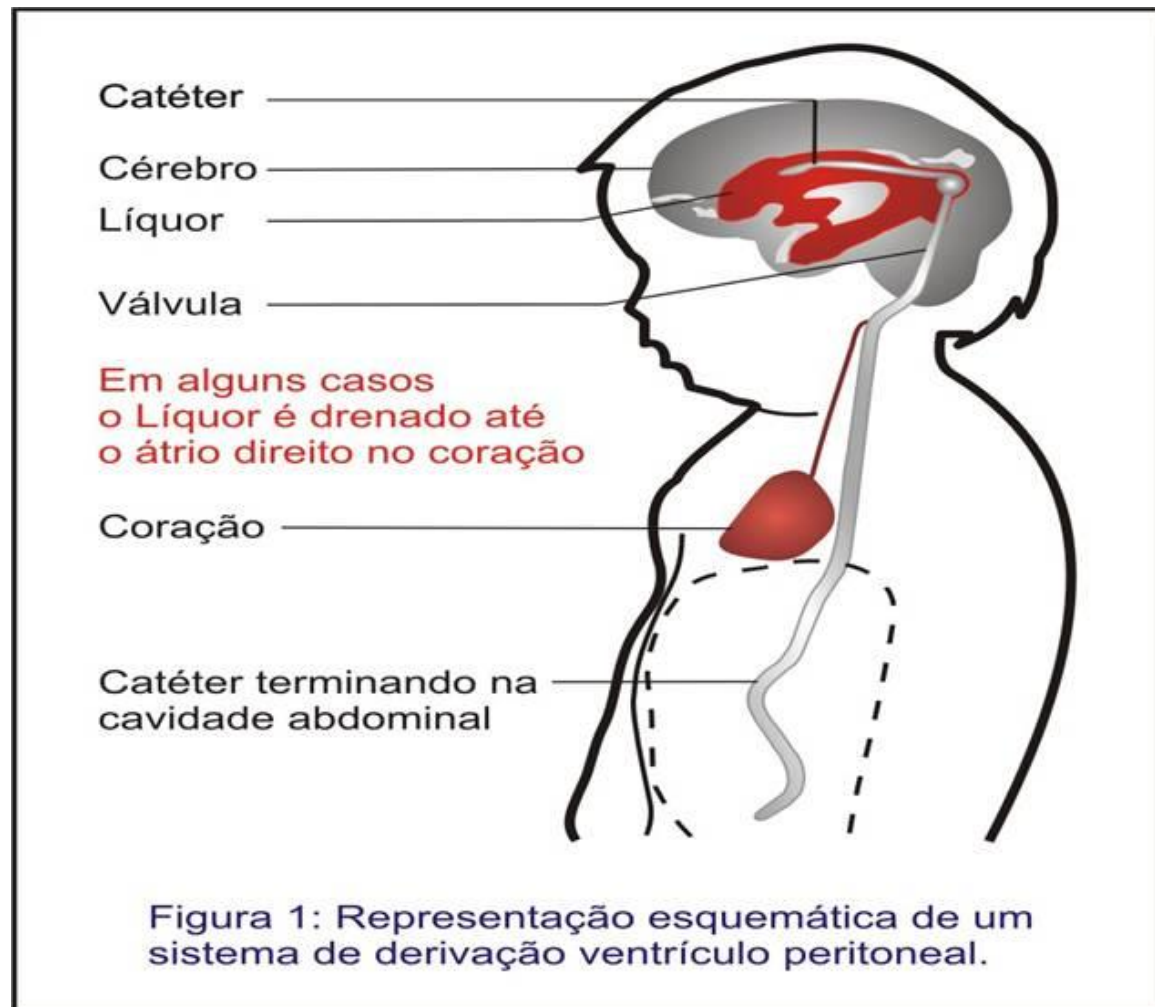




Sistemas de Derivação



Ventrículo-peritoneal



Ventrículo-atrial

Hidrocefalia

Sinais e sintomas:

- Sinal do sol poente (olhos)
- Irritabilidade / choro excessivo
- Cefaléia
- Vômitos
- Convulsão
- Diminuição da movimentação do corpo

Consequências - nos casos de tratamento inadequado da hidrocefalia

Outras Complicações da Mielomeningocele

- Fraturas
- Úlceras de pressão
- Alteração na sexualidade
- Obesidade
- Alergia ao látex
- Alergia de alguns alimentos (banana, peixe, tomate)
- Deformidades ortopédicas
- Alterações vasomotoras

Níveis de Lesão Medular - TRM

STANDARD NEUROLOGICAL CLASSIFICATION OF SPINAL CORD INJURY

MOTOR KEY MUSCLES		LIGHT TOUCH		PIN PRICK		SENSORY KEY SENSORY POINTS	
R	L	R	L	R	L		
C2	<input type="checkbox"/>	C2	<input type="checkbox"/>	C2	<input type="checkbox"/>		
C3	<input type="checkbox"/>	C3	<input type="checkbox"/>	C3	<input type="checkbox"/>		
C4	<input type="checkbox"/>	C4	<input type="checkbox"/>	C4	<input type="checkbox"/>		
C5	<input type="checkbox"/>	C5	<input type="checkbox"/>	C5	<input type="checkbox"/>		
C6	<input type="checkbox"/>	C6	<input type="checkbox"/>	C6	<input type="checkbox"/>		
C7	<input type="checkbox"/>	C7	<input type="checkbox"/>	C7	<input type="checkbox"/>		
C8	<input type="checkbox"/>	C8	<input type="checkbox"/>	C8	<input type="checkbox"/>		
T1	<input type="checkbox"/>	T1	<input type="checkbox"/>	T1	<input type="checkbox"/>		
T2	<input type="checkbox"/>	T2	<input type="checkbox"/>	T2	<input type="checkbox"/>		
T3	<input type="checkbox"/>	T3	<input type="checkbox"/>	T3	<input type="checkbox"/>		
T4	<input type="checkbox"/>	T4	<input type="checkbox"/>	T4	<input type="checkbox"/>		
T5	<input type="checkbox"/>	T5	<input type="checkbox"/>	T5	<input type="checkbox"/>		
T6	<input type="checkbox"/>	T6	<input type="checkbox"/>	T6	<input type="checkbox"/>		
T7	<input type="checkbox"/>	T7	<input type="checkbox"/>	T7	<input type="checkbox"/>		
T8	<input type="checkbox"/>	T8	<input type="checkbox"/>	T8	<input type="checkbox"/>		
T9	<input type="checkbox"/>	T9	<input type="checkbox"/>	T9	<input type="checkbox"/>		
T10	<input type="checkbox"/>	T10	<input type="checkbox"/>	T10	<input type="checkbox"/>		
T11	<input type="checkbox"/>	T11	<input type="checkbox"/>	T11	<input type="checkbox"/>		
T12	<input type="checkbox"/>	T12	<input type="checkbox"/>	T12	<input type="checkbox"/>		
L1	<input type="checkbox"/>	L1	<input type="checkbox"/>	L1	<input type="checkbox"/>		
L2	<input type="checkbox"/>	L2	<input type="checkbox"/>	L2	<input type="checkbox"/>		
L3	<input type="checkbox"/>	L3	<input type="checkbox"/>	L3	<input type="checkbox"/>		
L4	<input type="checkbox"/>	L4	<input type="checkbox"/>	L4	<input type="checkbox"/>		
L5	<input type="checkbox"/>	L5	<input type="checkbox"/>	L5	<input type="checkbox"/>		
S1	<input type="checkbox"/>	S1	<input type="checkbox"/>	S1	<input type="checkbox"/>		
S2	<input type="checkbox"/>	S2	<input type="checkbox"/>	S2	<input type="checkbox"/>		
S3	<input type="checkbox"/>	S3	<input type="checkbox"/>	S3	<input type="checkbox"/>		
S4-5	<input type="checkbox"/>	S4-5	<input type="checkbox"/>	S4-5	<input type="checkbox"/>		

0 = total paralysis
 1 = palpable or visible contraction
 2 = active movement, gravity eliminated
 3 = active movement, against gravity
 4 = active movement, against some resistance
 5 = active movement, against full resistance
 NT = not testable

TOTALS	<input type="checkbox"/>	+	<input type="checkbox"/>	=	<input type="checkbox"/>
(MAXIMUM)	(50)		(50)		(100)

TOTALS	<input type="checkbox"/>	+	<input type="checkbox"/>	=	<input type="checkbox"/>
(MAXIMUM)	(56)		(56)		(112)

Any anal sensation (Yes/No)	<input type="checkbox"/>	+	<input type="checkbox"/>	=	<input type="checkbox"/>
PIN PRICK SCORE	<input type="checkbox"/>				(max: 112)
LIGHT TOUCH SCORE	<input type="checkbox"/>				(max: 112)

NEUROLOGICAL LEVEL <i>the most caudal segment with normal function</i>	SENSORY	R	L	COMPLETE OR INCOMPLETE <i>Incomplete = Any sensory or motor function in S4-S5</i>	ZONE OF PARTIAL PRESERVATION <i>Partially innervated segments</i>	SENSORY	R	L
	MOTOR	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			MOTOR	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

ASIA IMPAIRMENT SCALE

Níveis de Lesão na Mielomeningocele

(Hoffer, 1973)

- ✓ Torácico
- ✓ Lombar Alto
- ✓ Lombar Baixo
- ✓ Sacral

- Cicatriz cirúrgica
- Movimentos presentes de MMII
- Etapas motoras

Prognóstico funcional

(Schoenmakers *et al.*, 2005)

- ✓ Torácico: ruim (não-deambulador ou deambulador terapêutico)
- ✓ Lombar alto: regular (deambulador domiciliar)
- ✓ Lombar baixo: bom (deambulador comunitário)
- ✓ Sacral: ótimo (deambulador comunitário)

NÍVEL TORÁCICO (T12)

É capaz:

- ✓ Controlar a cervical
- ✓ Rolar
- ✓ Arrastar
- ✓ Sentar (com ou sem apoio bimanual)

NÍVEL TORÁCICO



NÍVEL TORÁCICO



✓ Reciprocating Gait Orthosis (RGO)



NÍVEL LOMBAR ALTO (L1/L2)

Flexores de Quadril (L1/L2/L3)
Adutores de Quadril (L2/L3/L4)
Extensores de Joelho (L2/L3/L4)

É capaz:

- ✓ Engatinhar

NÍVEL LOMBAR ALTO



✓ Tutor longo



NÍVEL LOMBAR BAIXO (L3/L4/L5)

Flexores de Joelho (L5/S1)
Dorsiflexores (L4/L5)

É capaz:

- ✓ Ajoelhar
- ✓ Passar de semi-ajoelhado para bípede

NÍVEL LOMBAR BAIXO



NÍVEL LOMBAR BAIXO



✓ Órtese suropodálica



NÍVEL SACRAL (S1)

Desequilíbrio dos
músculos intrínsecos
do pé (S1/S2/S3)

- ✓ Atinge todas as etapas motoras



Órtese suropodálica

Avaliação Equipe Multidisciplinar

- ✓ Anamnese
- ✓ Exame Físico
- ✓ Órteses e/ou dispositivos auxiliares
- ✓ Independência nas AVD's

Traçar:

- ✓ Objetivos
- ✓ Condutas

Objetivos da Fisioterapia

De acordo com o nível de lesão

- ✓ Estimular o desenvolvimento neuropsicomotor
- ✓ Prevenir deformidades
- ✓ Favorecer o ortostatismo e a deambulação
- ✓ Estimular a independência nas AVD's, transferências e locomoção
- ✓ Melhorar a resistência cardiorrespiratória
- ✓ Orientar a família/cuidadores

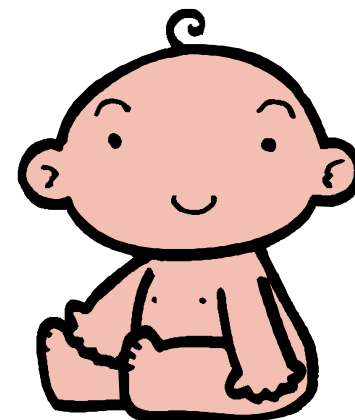
Resumindo

(Objetivos Funcionais)

- ✓ **Torácico:** estimular as etapas motoras até o sentar com liberação das mãos
- ✓ **Lombar Alto:** gato e engatinhar
- ✓ **Lombar Baixo:** ajoelhar, semi-ajoelhar e bípede com apoio
- ✓ **Sacral:** bípede e marcha

Treino de marcha - considerar:

- *Nível de lesão*
- *Órteses*
- *Ausência de fatores complicadores*



Referências

- HINDERER; K. A.; HINDERER, S. R.; SHURTLEFF, D. B. Myelodisplasia. In: CAMPBELL, S. K.; VANDER LINDEN, D.W.; PALISANO, R. J. *Physical therapy for children*. 3. ed. Saunders Elsevier, 2006. p. 735-789.
- MENESES, M. S. *Neuroanatomia Aplicada*. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 1999.
- MOURA, E. W. D.; SILVA, P. D. A. C. *Fisioterapia: aspectos clínicos e práticos da reabilitação*. São Paulo: Artes Médicas. 2005. p.96.
- TECKLIN, J. S. *Fisioterapia Pediátrica*. 3 ed. Artmed Editora, Porto Alegre, 2002.