

ESPINA BIFIDA

Dra. María Guadalupe Morales Osorio

Jefa de Servicio de Malformaciones Congénitas

División de Rehabilitación Pediátrica

Centro Nacional de Rehabilitación



- **LAS ANORMALIDADES CONGÉNITAS EL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL SON PATOLOGÍAS DEVASTADORAS, DE LAS CUALES LOS DEFECTOS DEL TUBO NEURAL SON LAS MAS COMUNES**
- **UN NÚMERO IMPORTANTE DE ESTOS PACIENTES PRESENTAN COMPLICACIONES GRAVES**





- **LOS DEFECTOS DEL TUBO NEURAL (DTN) SON UN GRUPO HETEROGÉNEO DE MALFORMACIONES CONGÉNITAS, LOS CUALES TIENEN SU ORIGEN EN EL CURSO DEL DESARROLLO EMBRIOLÓGICO.**

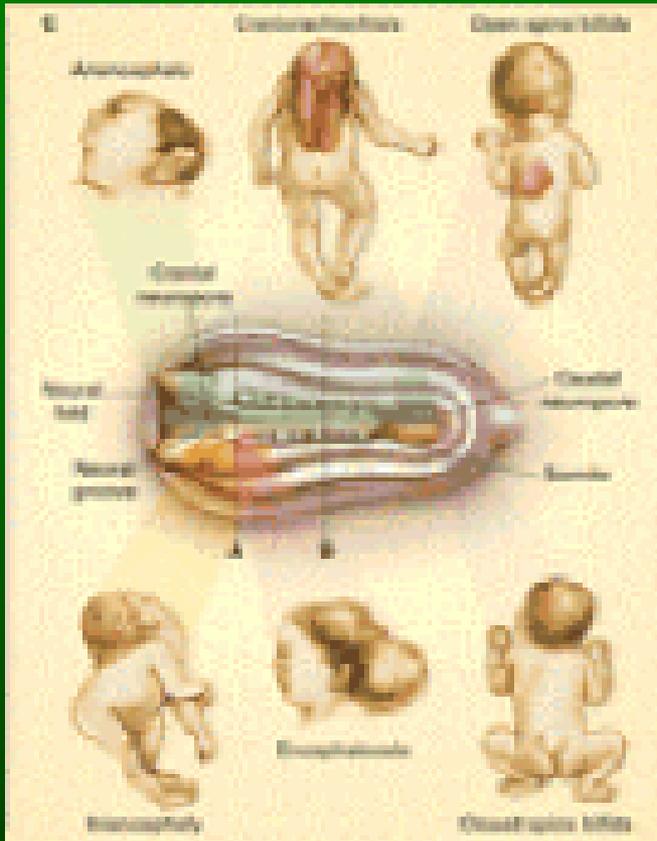
LOS DEFECTOS DEL TUBO NEURAL



- **SU ESPECTRO VA DESDE TRASTORNOS INCOMPATIBLES CON LA VIDA COMO LA ANENCEFALIA HASTA DEFECTOS IMPERCEPTIBLES COMO LA ESPINA BÍFIDA OCULTA. LOS DNT MÁS COMUNES SON LA ANENCEFALIA Y UN TIPO DE ESPINA BÍFIDA LLAMADO MIELOMENINGOCELE.**

- **LA MAYOR PARTE DE LOS DEFECTOS DEL TUBO NEURAL SON CONSECUENCIA DEL CIERRE ANORMAL DE LOS PLIEGUES NEURALES EN EL CURSO DE LA 3A Y 4A SEMANA DE GESTACIÓN.**
- **PUEDEN AFECTAR: MENINGES, VERTEBRAS, MÚSCULOS Y PIEL**

EJEMPLOS



- **ESPINA BIFIDA OCULTA**
- **ESPINA BIFIDA QUISTICA**
 - **MENINGOCELE**
 - **MIELOMENINGOCELE**
 - **MIOELOSQUISIS**
- **ANENCEFALIA**



ESPINA BÍFIDA

**SEPARACIÓN DE LOS ARCOS
VERTEBRALES, PUEDE AFECTAR O NO
EL TEJIDO NERVIOSO SUBYACENTE.
FRECUENCIA DE DEFECTOS GRAVES 1
X 1000 NAC.**

ESPINA BIFIDA OCULTA

**ES CUANDO EL DEFECTO DE LOS ARCOS
NEURALES ESTA CUBIERTO POR PIEL Y NO
AFECTA TEJIDO NERVIOSO SUBYACENTE**

- **SE OBSERVA EN LA REGIÓN LUMBOSACRA, POR LO GENERAL EL SITIO ESTA INDICADO POR UN MECHON DE PELOS.**

EL DEFECTO ES POR FALTA DE FUSION DE LOS ARCOS.

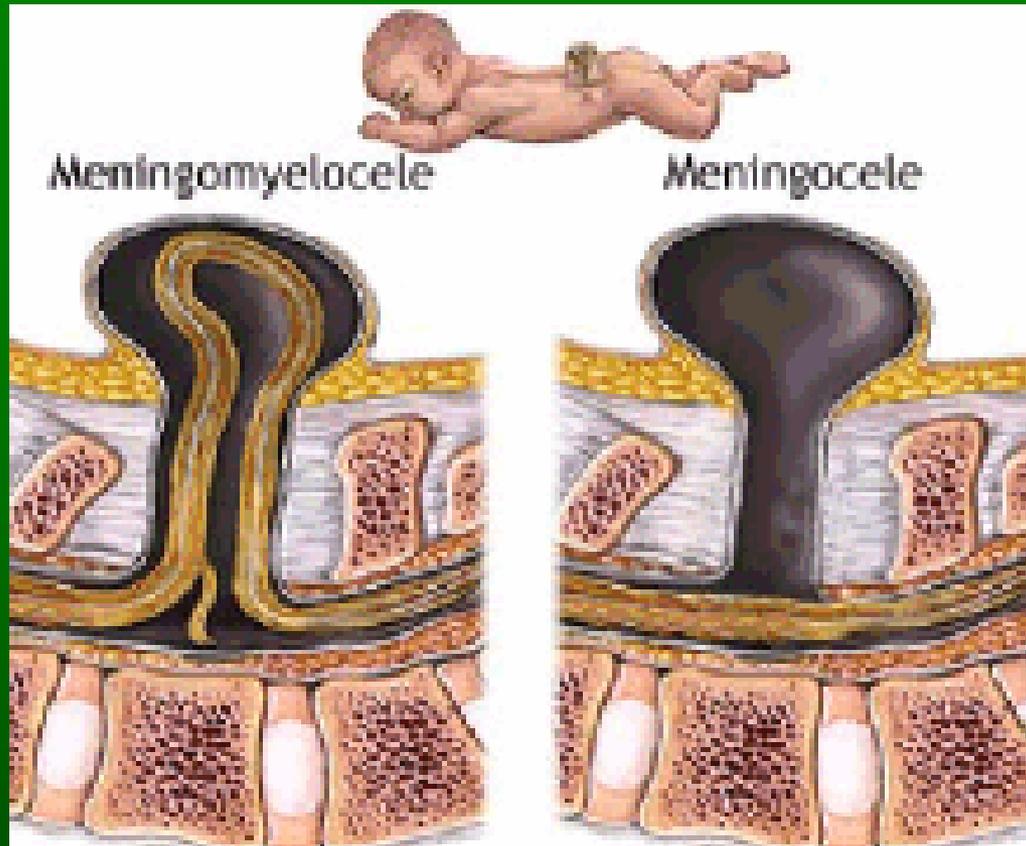
FRECUENCIA 10% DE PERSONAS NORMALES



ESPINA BIFIDA QUISTICA

- ES UN DEFECTO GRAVE, EN ESTE EL TEJIDO NERVIOSO, LAS MENINGES O AMBOS, HACEN PROTUSIÓN ATRAVÉZ DE UN DEFECTO DE LOS ARCOS VERTEBRALES Y LA PIEL FORMANDO UN SACO (QUISTE) LA MAYORÍA EN REGIÓN LUMBOSACRA.
- PRODUCEN DEFICIT NEUROLÓGICO PERO GENERALMENTE NO SE ACOMPAÑAN DE RETRASO MENTAL
- REALMENTE SE LE CONOCE AHORA COMO ...





MIELOMENINGOCELE

**MENINGES MAS TEJIDO
NERVIOSO EN EL SACO**

MENINGOCELE

**SOBRESALEN LAS
MENINGES LLENAS DE
LIQUIDO**

- **EXCENCEFALIA**

FALTA DE CIERRE DE LA PORCIÓN CEFÁLICA DEL TUBO NEURAL, POR LO QUE NO SE FORMA BÓVEDA DEL CRÁNEO DEJANDO AL DESCUBIERTO EL CEREBRO MAL FORMADO QUE MAS TARDE DEGENERA DEJANDO TEJIDO NECRÓTICO ORIGINANDO ...

- **ANENCEFALIA**

A PESAR DE QUE, HACIA EL TRONCO, EL TEJIDO SE MANTIENE INTACTO

FRECUENCIA 1: 1000 + EN HOMBRES QUE MUJERES

MIELOMENINGOCELE

DEFINICIÓN

ES UNA MALFORMACIÓN CONGÉNITA DEBIDA A UN DEFECTO DEL TUBO NEURAL LO CUAL OCASIONA UNA MASA FORMADA POR MENINGES, MEDULA O RAÍCES MEDULARES CON FUSIÓN INCOMPLETA DE LOS ARCOS VERTEBRALES, QUE SE LOCALIZA EN CUALQUIER SITIO A LO LARGO DE LA COLUMNA VERTEBRAL.



FRECUENCIA

- 6-9/10000 NACIDOS VIVOS
- DTN 0.8 X 1000 AE CANÚN-SERRANO
- 2.13 X 100 ARREDONDO

- A 0.39 x 1000 RNV MUTCHINICK
- DTN 1 DE CADA 250
- EB 15.6X1000RNV

- DTN 13.2 X 1000 RNV ROD-MORAN

Molecular Genetics and Metabolism 1999;68

Salud pública de México 1998; 40(6)

ETIOLOGÍA

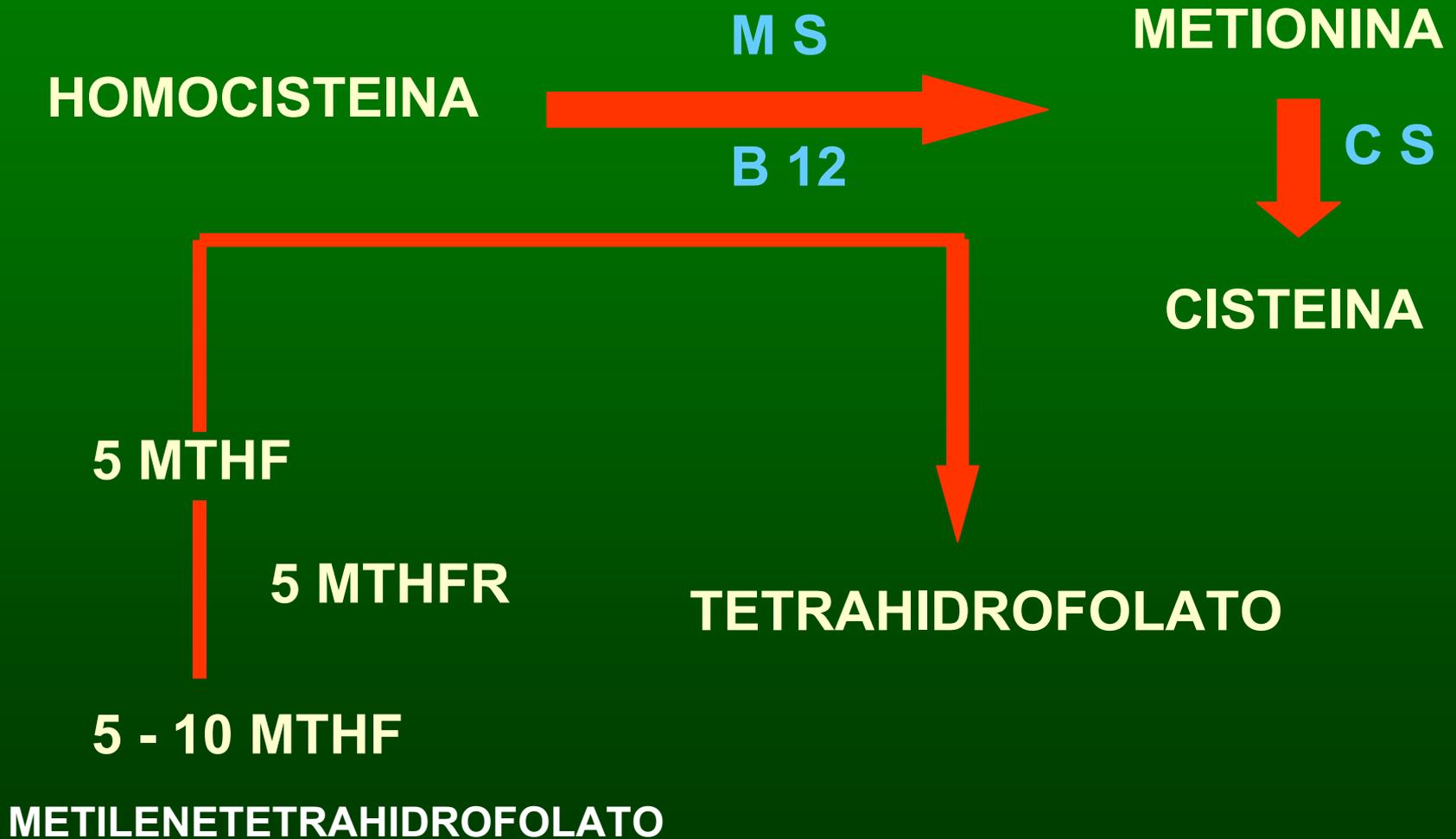
MULTIFACTORIAL

- **PREDISPOSICIÓN GENÉTICA (GENPAX 3)**
- **NIVELES BAJOS DE ÁCIDO FÓLICO Y ZINC = 1ER MES EMB**
- **DIABETES MELITUS INSULINO DEPENDIENTE.**
- **INGESTA DE VALPROATO SÓDICO**
- **TÉRMICOS**

ETIOLOGÍA

- **EDAD MATERNA MENOR DE 20 AÑOS PRIMIGESTA**
- **PLANEACIÓN DEL EMBARAZO**
- **PERIODO INTERGENÉSICO MENOR DE 2 AÑOS**
- **CONSAGUINIDAD Y DROGADICCIÓN**
- **EXPOSICIÓN A RADIACIONES FERTILIZANTES Y PLAGUICIDAS**

GEN C677T



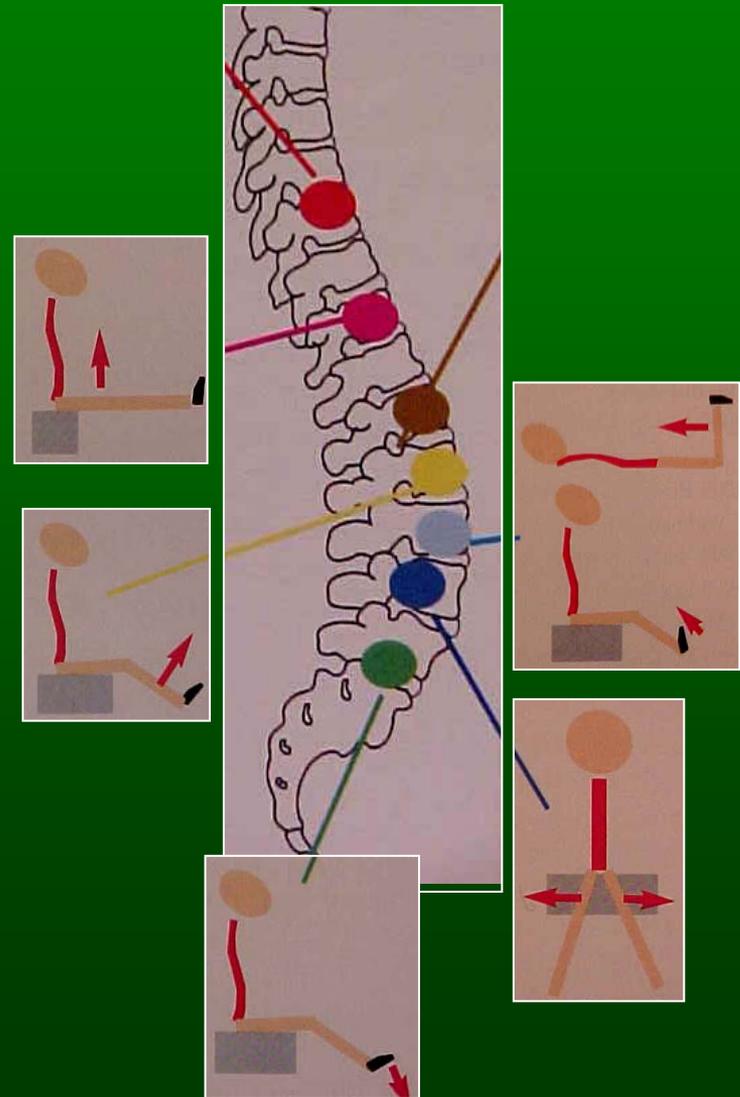
DIAGNÓSTICO PRENATAL

- MEDICIÓN DE
ALFAFETO-PROTEÍNA
- ULTRASONIDO

**EL LACTANTE
QUE NACE CON
MIELOMENINGOCELE
CONSTITUYE UN GRAN RETO
PARA LOS MÉDICOS, LA FAMILIA
Y LA SOCIEDAD ENCARGADA DE
SU CUIDADO**

CUADRO CLÍNICO

EL TIPO Y GRADO DE MANIFESTACIÓN CLÍNICA VA A ESTAR DETERMINADO POR LA LOCALIZACIÓN Y EXTENSIÓN DEL DEFECTO.



MALFORMACIONES ASOCIADAS



- ARNOLD CHIARI TIPO II
- HIDROCEFALIA
- MALFORMACIONES RENALES
- LUXACION DE CADERA
- PIE EQUINO VARO ADUCTO

COMPLICACIONES

- CRISIS CONVULSIVAS
- MUSCULO-
ESQUELÉTICAS
- CARDIO-ESPIRATORIAS
- DERMATOLÓGICAS
- ENDÓCRINAS



**LAS MEDIDAS INMEDIATAS ORIENTADAS AL
CUIDADO GLOBAL Y A OPTIMIZAR LAS
CAPACIDADES RESIDUALES AL MAXIMO,
EVITARAN AL MÍNIMO LAS DEFORMIDADES.**

PARA EL MANEJO ES NECESARIO UN EQUIPO MULTIDISCIPLINARIO

- PEDIATRA
- NEUROLOGO PEDIATRA
- NEUROCIRUJANO
- UROLOGO
- GASTROENTEROLOGO
- CIRUJANO ORTOPEDISTA
- CIRUJANO PLASTICO
- GINECOLOGO
- PAIDOPSIQUIATRA
- GENETISTA
- COMUNICACIÓN HUMANA
- MEDICO REHABILITADOR PEDIATRA

LO IDEAL ES CONTAR CON UN EQUIPO DE REHABILITACION

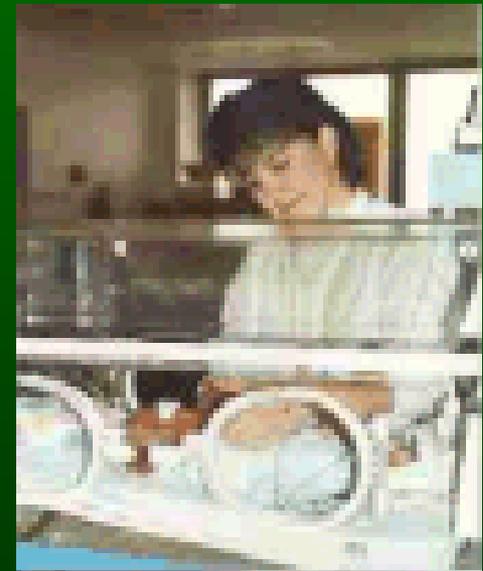
- MEDICO EN REHABILITACION
- T. FISICO
- T. OCUPACIONAL.
- T. DEL LENGUAJE
- ORTESISTA
- PSICOLOGO
- TRABAJADOR SOCIAL
- ENFERMERA
- NUTRIOLOGO

QUE TRABAJANDO EN
CONJUNTO FACILITEN LA
COORDINACION Y ÉXITO
DEL TRATAMIENTO

VALORACIÓN INICIAL

- **VALORACIÓN NEUROLÓGICA AL NACIMIENTO Y POSTQUIRURGICA**

- **HISTORIA CLINICA**
 - A) INTERROGATORIO DIRIGIDO**
 - B) EXPLORACIÓN FÍSICA COMPLETA**



VALORACION DEL NIVEL DE AFECTACIÓN

L1	L2	L3	L4	L5	S1	S2
Cremasteriano		Rotuliano	Resp. Plantar			
Flexion y ADD de cadera		Ext Rod	Flexión plantar del tarso			
			Ext y ABD de la Cadera			
				Flexión rodilla		
				Dorsiflexión del tarso Ext de los dedos		
Lx Cadera		Contractura ext de rod.		Pie calcaneo		

TRATAMIENTO

- PREVENCIÓN PRIMARIA
- DAR ACIDO FÓLICO .4 MGR DURANTE EL EMBARAZO
- PREVENCIÓN SECUNDARIA
- CESAREA ELECTIVA
- TX NEUROQUIRURGICO
- REHABILITACIÓN INTEGRAL

PROGRAMA DE TERAPIA INTEGRAL

OBJETIVOS:

- **ESTIMULAR EL DESARROLLO INTEGRAL**
- **MEJORAR LA CALIDAD DE VIDA**
- **INVOLUCRAR A LA FAMILIA**
- **PREVENCIÓN DE DEFORMIDADES**
- **SEGUIMIENTO OPORTUNO**

PROGRAMA DE TERAPIA INTEGRAL

OBJETIVOS

- ESTABLECER PROGRAMAS PARA DEAMBULACIÓN O USO DE SILLA DE RUEDAS
 - APOYO ORTÉSICO
 - TX QUIRÚRGICO
- REHABILITACIÓN POSTQUIRÚRGICA
- ASESORAMIENTO GENÉTICO
- ORIENTACIÓN SEXUAL

VALORACION INTEGRAL

- **NIVEL NEUROLOGICO**
- **NIVEL DE DESARROLLO PSICOMOTRIZ**
- **EVALUACIÓN FUNCIONAL VESICAL E INTESTINAL**
- **EVALUACIÓN NUTRICIONAL Y CARDIORESPIRATORIA**
- **EVALUACIÓN PSICO-SOCIAL Y SOCIO-ECONÓMICA**

POTENCIAL FUNCIONAL DEL CRECIMIENTO DEL NIÑO

MOTIVACION

CAPACIDAD

INTELECTUAL



LAS METAS DEL TRATAMIENTO DE REHABILITACIÓN SON:

- PREVENIR CONTRACTURAS
- CORREGIR DEFORMIDADES EXISTENTES
- PREVENIR O MINIMIZAR LOS EFECTOS DE LAS DEFICIENCIAS SENSITIVAS Y MOTORAS (CUIDAR PIEL)
- OBTENER LA MEJOR FUNCIÓN LOCOMOTORA POSIBLE
- LOGRAR LA MAYOR INDEPENDENCIA

Orthopaedic Nursing, May/jun 2000, Vol. 19. Num. 3. p. 55- 59
Orthopaedic Nursing July – August 2001. Vol.20. Num. 4.
Emedicine Journal. May 30 2002, vol 3, Num.5.

TERAPIA FÍSICA Y OCUPACIONAL

- **FORMACIÓN DE GRUPOS
DE ACUERDO AL NIVEL DE
DESARROLLO**
- **TERAPIA INDIVIDUAL CON
OBJETIVOS ESPECÍFICOS
DE ACUERDO AL CASO**



TERAPIA FISICA

- **SE NECESITA TENER
UNA BASE DE FUNCION
MUSCULAR PARA
DISEÑAR EL
PROGRAMA DE
ENTRENAMIENTO**



POR EJEMPLO UN PACIENTE DE UN AÑO DE EDAD CON POSIBILIDADES DE CAMINAR

- EJERCICIOS QUE PROMUEVAN CONTROL DE TRONCO Y BALANCE
- USO DE APARATOS QUE PERMITAN ENTRENAMIENTO PARA LA MARCHA



PACIENTE MAYOR EDAD Y CON MENOS POSIBILIDADES DE CAMINAR

ENSEÑANZA DE
USO DE SILLA DE RUEDAS
PARA TRASLADOS EN LA
COMUNIDAD
DETERMINAR BARRERAS
ARQUITECTÓNICAS EN CASA
COMUNIDAD Y ESCUELA

TERAPIA OCUPACIONAL

SE REQUIERE ADECUADO CONTROL
DE CUELLO Y TRONCO PARA
ENTRENAMIENTO DE DESTREZAS
MANUALES

UTILIZAR DISPOSITIVOS DE
SOPORTE CUANDO SEA
NECESARIO PROMOVRIENDO:

- 1.COORDINACIÓN VISOMOTRÍZ
- 2.HABILIDADES DE MANIPULACIÓN
- 3.ACTIVIDADES DE LA VIDA DIARIA



TRATAMIENTO PARA LAS COMPLICACIONES

- XIFOSIS O ESCOLIOSIS
- LUXACION DE CADERA
- PIE EQUINO VARO CONGÉNITO
- CRISIS CONVULSIVAS
- HIDROCEFALIA
- ETC



TRATAMIENTO PARA LAS COMPLICACIONES

- **ORTESICO**
- **QUIRURGICO**
- **REHABILITATORIO**
- **SOPORTE ESCOLAR
Y PSICOLÓGICO**



NO DEBEN OLVIDAR QUE



PROGRAMA MIELOMENINGOCELE, A. C. (PROMI)

**LOGRAR MEDIANTE LA
INVESTIGACIÓN, EDUCACIÓN E
INFORMACIÓN, ASÍ COMO LA
PREVENCIÓN, DIAGNÓSTICO,
TRATAMIENTO Y REHABILITACIÓN,
QUE EN MÉXICO EN LOS PRÓXIMOS
AÑOS, NAZCAN MENOS NIÑOS CON
MIELOMENINGOCELE.**