

\* **2° Congreso Argentino de Discapacidad en Pediatría**  
**“ Por una inclusión plena para una sociedad mejor.”**

Buenos Aires, 27,28,29 de Septiembre de 2012

**Mesa redonda: Trauma y discapacidad.**

28 de Septiembre de 2012 , 14,30 hs.

- Rehabilitación temprana, su importancia en la prevención de discapacidades.
- Rehabilitación alejada, que se espera de ella.

Terapistas Físicas: Verónica Koike y Mara López.

Instituto Fleni, sede Escobar.

## \* **Enfoque de la presentación:**

\* **Población:** Pacientes con traumatismos que afectan al sistema nervioso central.

\* **Evaluación y clasificación de acuerdo a la lesión.**

\* **Enfoque de Abordaje.**

\* **Objetivos de tratamiento.**

\* **Estrategias.**

\* **Rol de los terapeutas.**

# \* Población:

\* Pacientes con traumatismo craneoencefálico.



TEC

\* Pacientes con lesión medular.



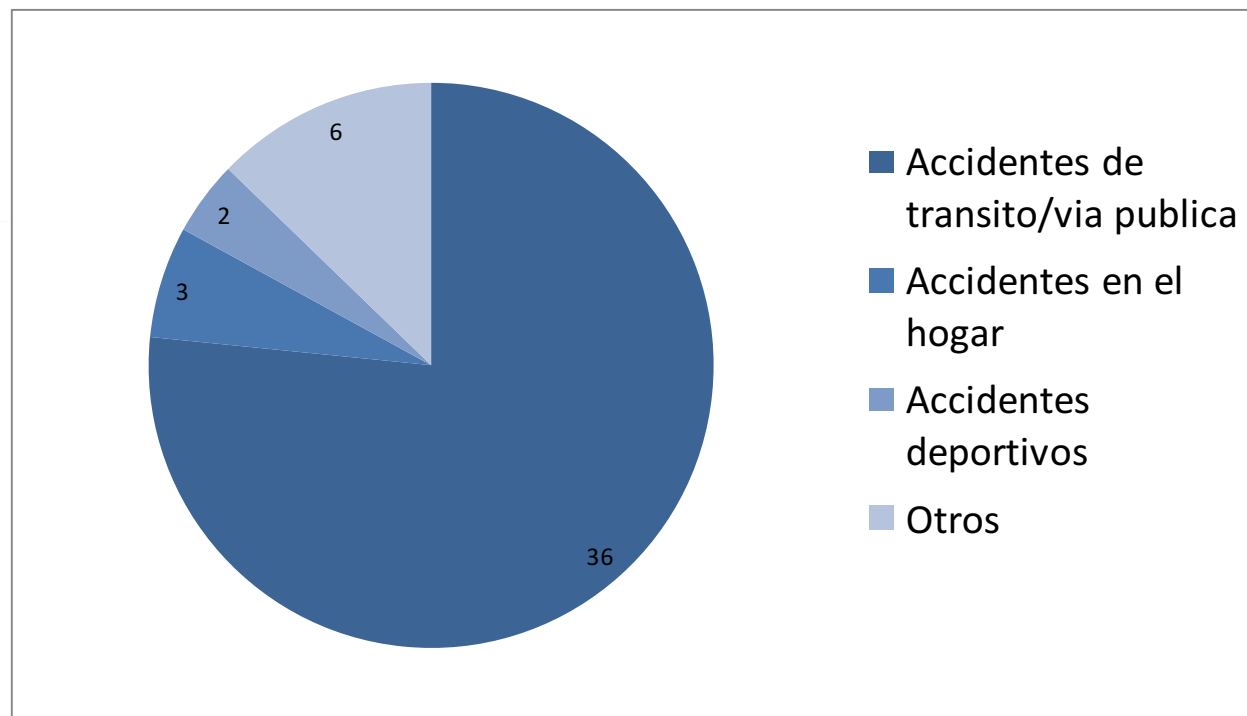
LM

## \* Características de Población de TEC :

- Niños y adolescentes previamente sanos.
- Lesiones Severas del SNC por traumatismo.
- Internación en UTI.
- Tiempo Transcurrido desde el alta, variable. (promedio 1 mes).
- En etapa subaguda de la rehabilitación.  
(Desplazamiento- PostCx, SNG, TQT, Escaras, Politx).
- Edades: entre 1 y 18 años.
- Niveles Funcionamiento Cognitivo RLA II-IV.
- Glasgow: menor a 8.

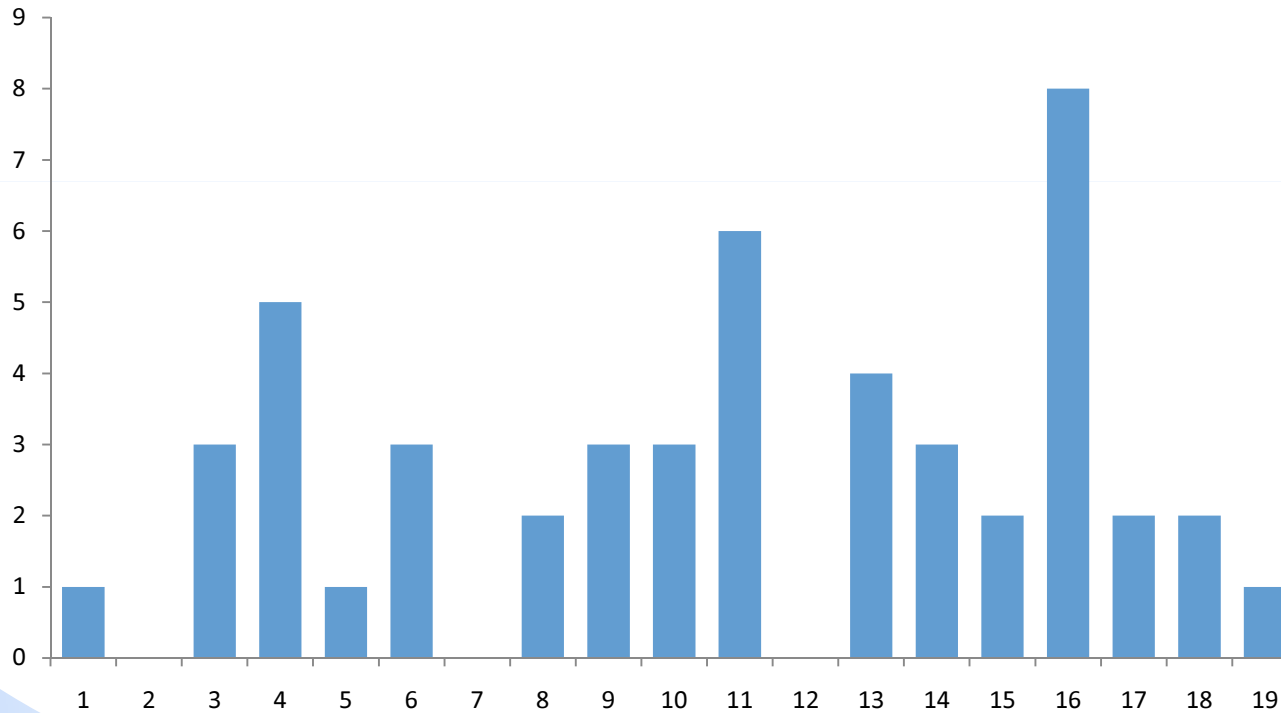
# \* Etiología:

(sobre un total de 47 pacientes en Internación Pediátrica, período comprendido entre los años 2004-2012).





# Numero de Casos



# \*Niveles de funcionamiento cognitivo:

## Conciencia:

Función elemental que determina en el individuo la capacidad de relacionarse con sí mismo y con el ambiente.



Alteraciones



Coma

Síndrome de vigilia sin respuesta

E. Mínima Consciencia

## \* **NIVEL I: Ausencia de Respuesta**

- Ausencia de respuesta a los diferentes estímulos
- Sin apertura ocular.
- Sueño profundo; ausencia de ciclos vigilia/sueño.

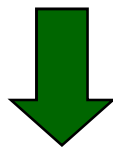


**Estado de Coma**



## **NIVEL II: Respuesta generalizada**

- Respuestas inconsistentes y generalizadas.
- Apertura ocular espontánea con y sin estimulación.
- Ciclo de vigilia /sueño irregulares.



**ESTADO VEGETATIVO(Sme.de vigilia sin respuesta)**

\* **Nivel II:  
Respuesta  
generalizada**



**Estado  
vegetativo**



## \* Nivel III: Respuesta Localizada

- Respuestas Localizadas pero aún inconsistentes.
- Respuestas a órdenes simples inconsistentes.
- Ciclo de vigilia / sueño irregulares.



**Emergencia de Estado Vegetativo.**

\* Nivel III: Respuesta generalizada



Emergencia del Estado Vegetativo



## \* Nivel IV: Agitado Confundido

- Ciclo de vigilia/sueño conservado.
- Mayor consistencia en las respuestas.
- Puede mostrarse hostil, agresivo u opositorista. Conductas inapropiadas.
- Logra atención por escasos segundos pero es capaz de cooperar durante las terapias.



**ESTADO DE MÍNIMA CONCIENCIA**

\* Nivel IV: Confundido y agitado



Mínima Conciencia



\* **Nivel V-X :**

- \*Respuestas Consistentes.
- \*Atento por cortos períodos.
- \*Se fatiga con facilidad.
- \*Déficits en la memoria de trabajo.
- \*Perseveraciones.



**Estado de Conciencia**

## \* Nivel V: Estado de conciencia





# \* Evaluaciones

## Evaluaciones Estandarizadas

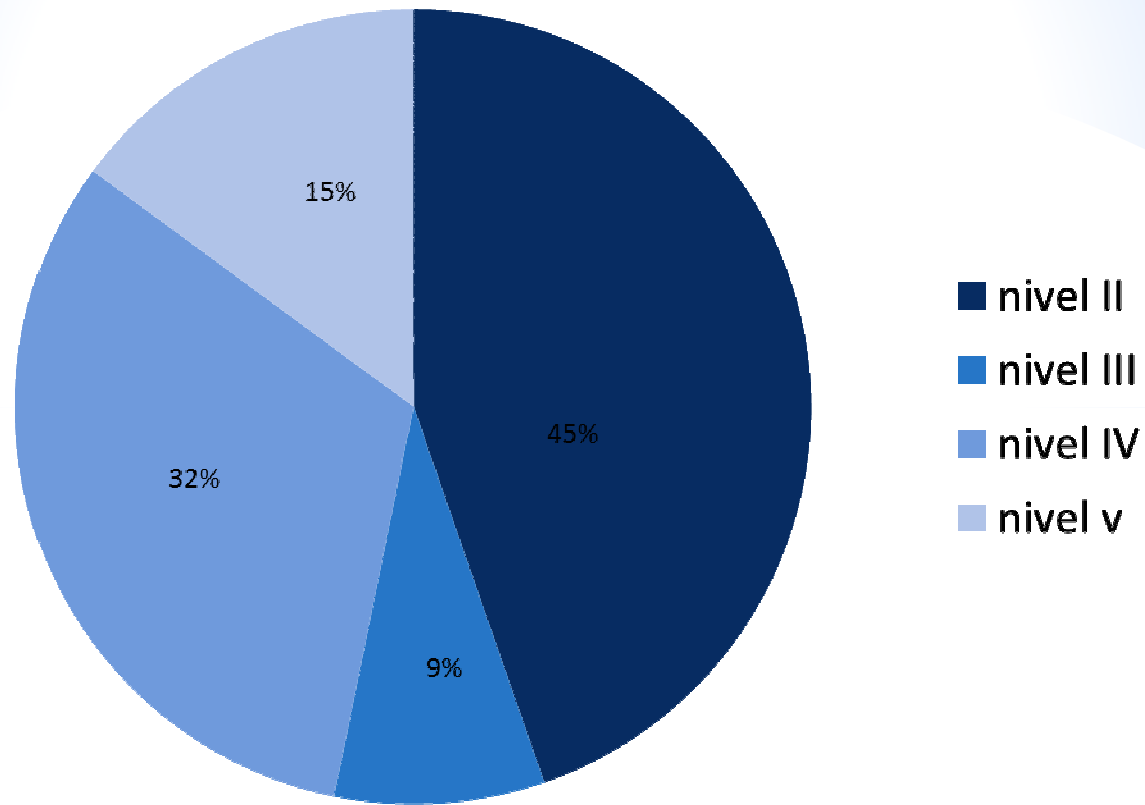
- **Wessex Head Injury Matrix (WHIM).**
- **Wee-Fim.**
- **Coma Recovery Scale Johnson.**
- **Western Neuro-Sensory Stimulation Profile.**

## Evaluaciones No Estandarizadas

- **Observación clínica.**
- **Evaluación postural y ROM.**
- **Evaluación de posición sedente y equipamiento.**
- **Escala de Respuesta y Alerta.**
- **Evaluación Objetiva de la Deglución (VFC).**
- **Relevo de barreras arquitectónicas**

## \* Niveles de funcionamiento cognitivo al ingreso

Sobre un total de 47 casos pte. TEC de alta.



## Factores adversos:

- 👎 Drástico cambio del entorno y de sus capacidades .
- 👎 Maniobras invasivas.
- 👎 Desatención a los cambios cualitativos del pacientes.
- 👎 Dificultad de la familia para reconocer y cuidar al niño.

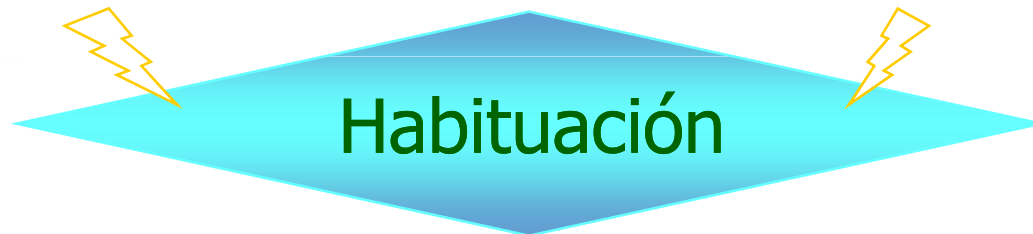


# Estimulación Sensorial

Bombardeo de información sensorial no diferenciada

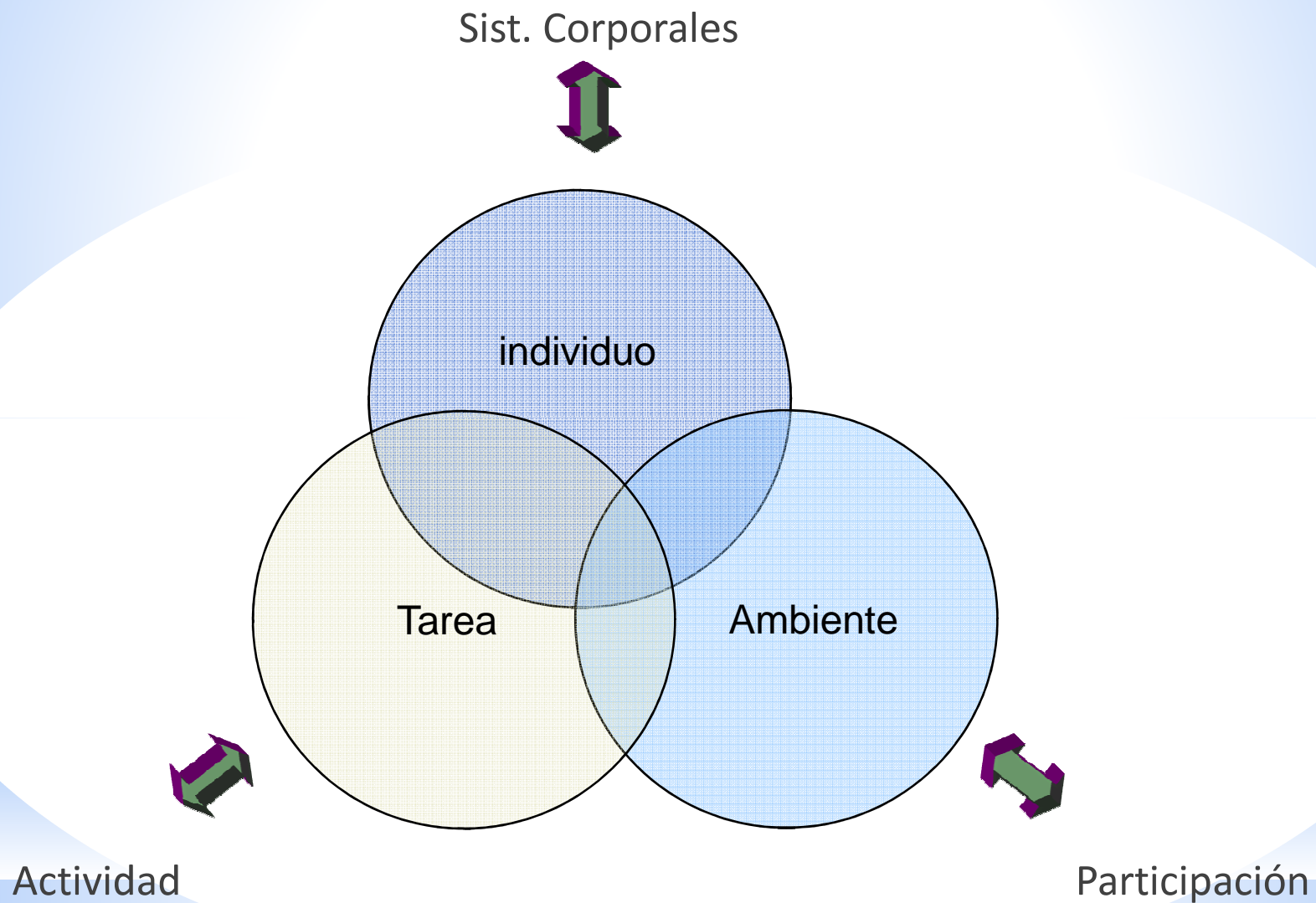


Disminuye la capacidad de procesar la información



**Regular la manera en que se proporcionan los estímulos**

# \* Tratamiento:



# \* Teoría de los Sist. Dinámicos



## \* Objetivos:

- Favorecer regulación y el alerta brindando sensación de confort para que logre responder de manera adecuada a los requerimientos propios y del medio.
- Establecer el mejor canal y acceso para la comunicación.
- Prevenir contracturas musculares y deformidades.
- Favorecer el control postural y el movimiento a través de actividades funcionales significativas para el paciente dentro de un contexto.







## Estrategias:

- ❖ Informarnos acerca de las preferencias del niño. Utilizar elementos familiares.
- ❖ Crear un ambiente propicio para la estimulación.
- ❖ Ofrecer estímulos únicos, seleccionados y de manera ordenada.
- ❖ Ordenes simples, claras. Adecuar el tono de voz.
- ❖ Anticipación, enriquecer déficit con refuerzo desde otros sentidos.
- ❖ Posicionamiento favoreciendo el alerta.
- ❖ Estimulación tact., vestib.y propiocep. proporcionando información sobre su cuerpo
- ❖ Saber esperar, interpretar.



# \* Rol del Terapeuta

-  Educar a la familia e integrarla en el proceso de rehabilitación.
-  Educar a otros agentes de la salud.
-  Asegurar un estado de regulación que le permita al niño poder procesar los estímulos y encarar el proceso de rehabilitación .
-  Planificar el tratamiento teniendo en cuenta la participación del niño y la familia en el lugar de origen.

# \* Actividad y Participación

Actividad: es la ejecución de una tarea o Acción

Participación: corresponde al individuo envuelto en una situación de vida.



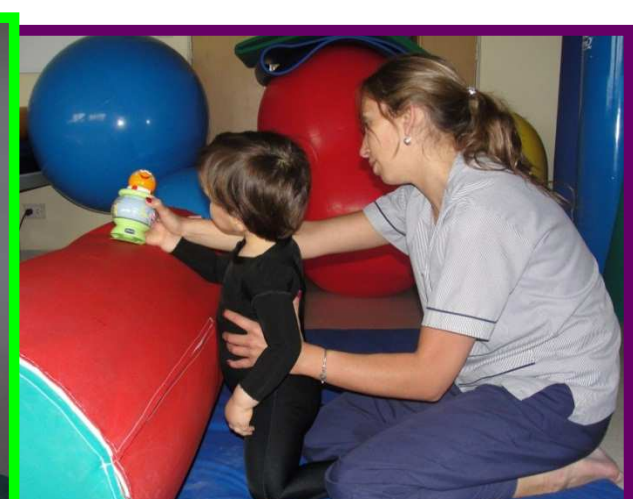
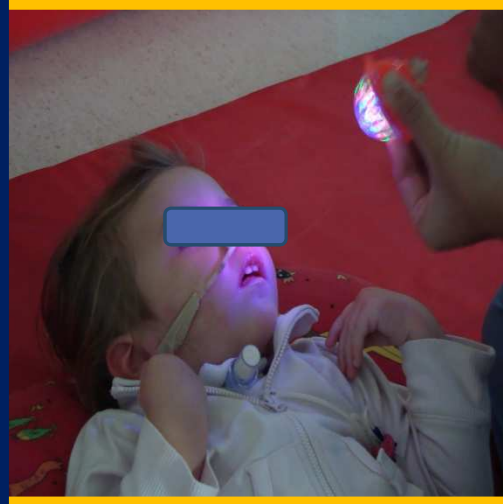
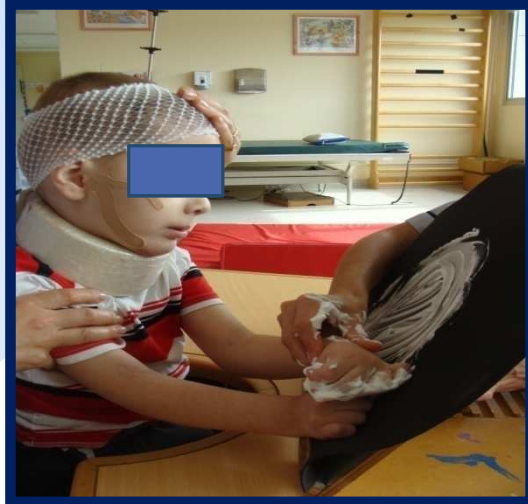










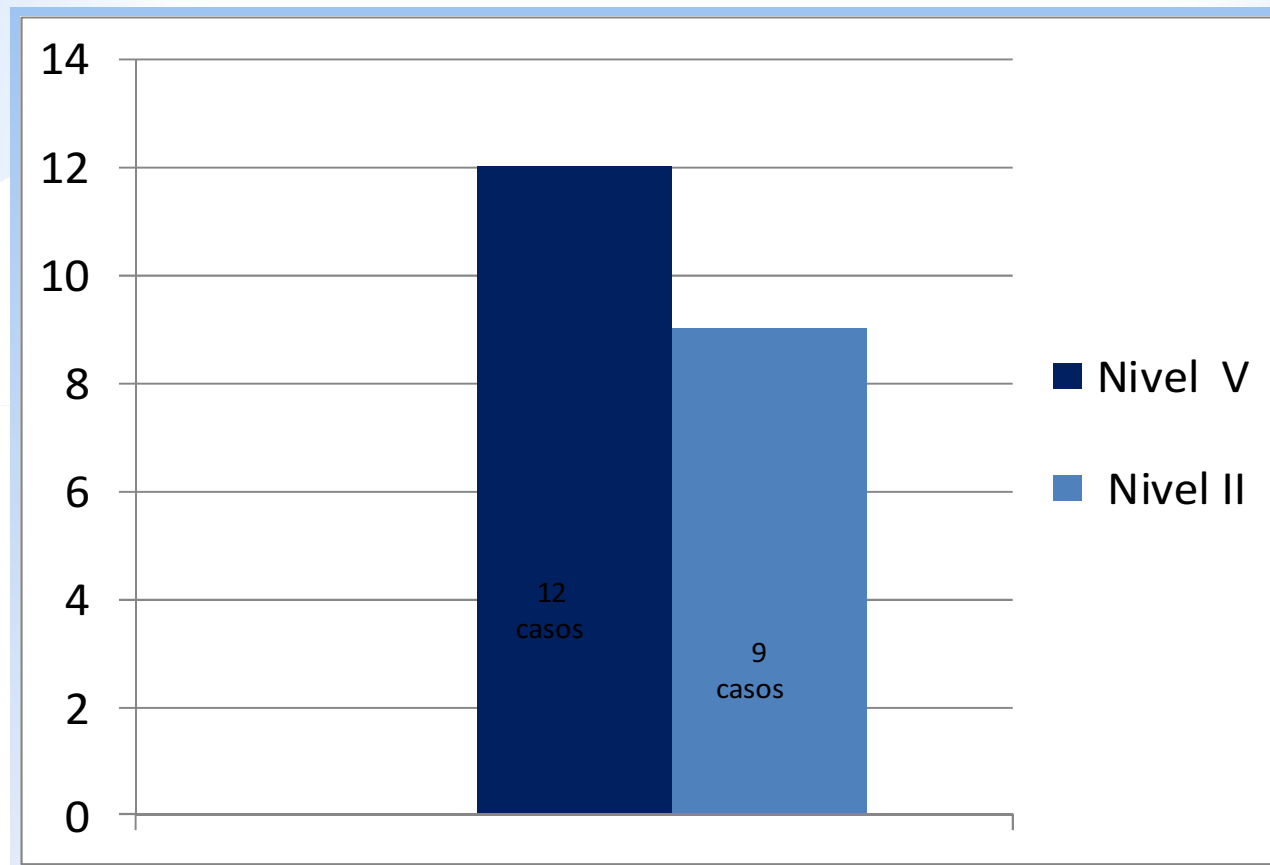




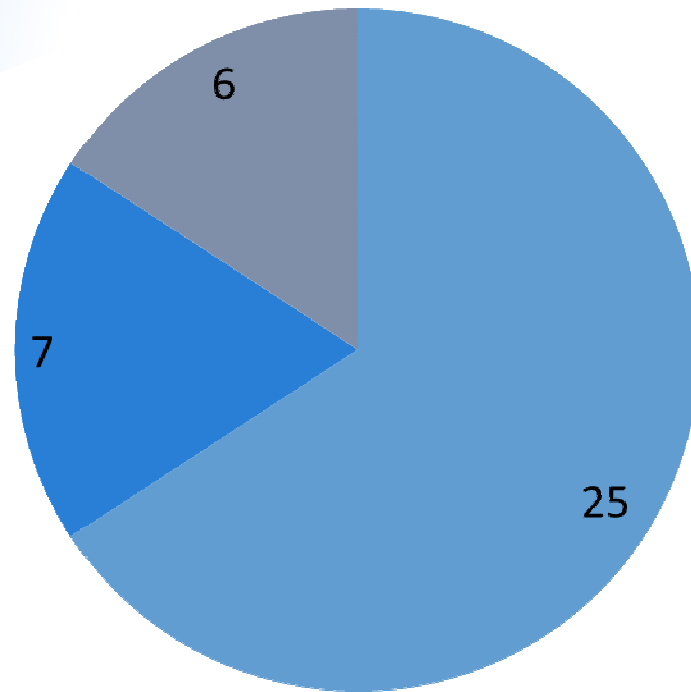




## \* Evolución de los pacientes de Nivel II



\* Cuadro Motor alta en pacientes de Nivel V-X



- Deambulador sin asistencia
- Deambulador con asistencia
- cuadro motor severo

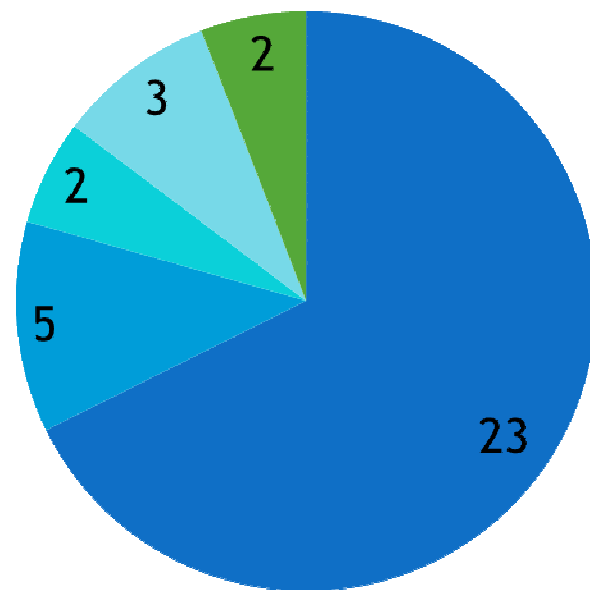
\* \*De los 47 pacientes dados de alta, 30 de ellos se encuentran integrados.

## \* Población de pacientes con Lesión Medular:

- Niños y adolescentes, en general, previamente sanos.
- Lesiones Severas del SNC, a nivel de médula espinal, por traumatismo.
- Internación en UTI.
- Tiempo Transcurrido desde el alta, variable. (promedio 1 mes).
- En etapa subaguda de la rehabilitación.  
( PostCx, TQT, Escaras, Politx).
- Edades: entre 1 y 18 años.

# \*Nuestras estadísticas:

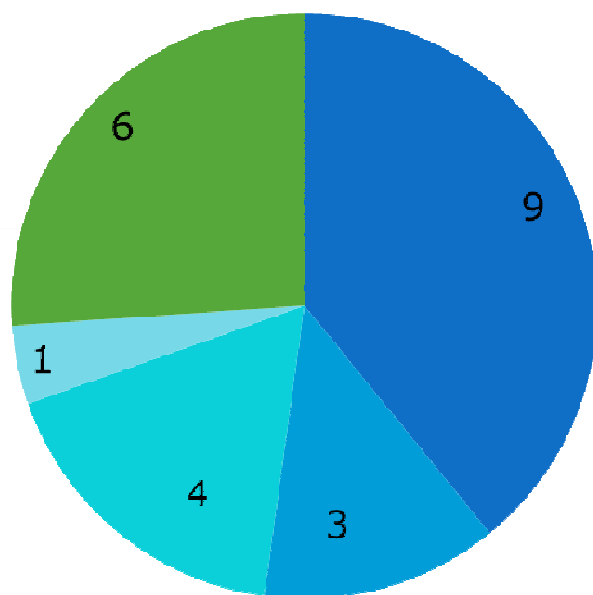
(sobre un total de 34 pacientes en Internación  
Pediátrica, período comprendido entre los años 2005-  
2012).



- traumatismos
- mav
- tumores
- postqx
- Enf. De Devic

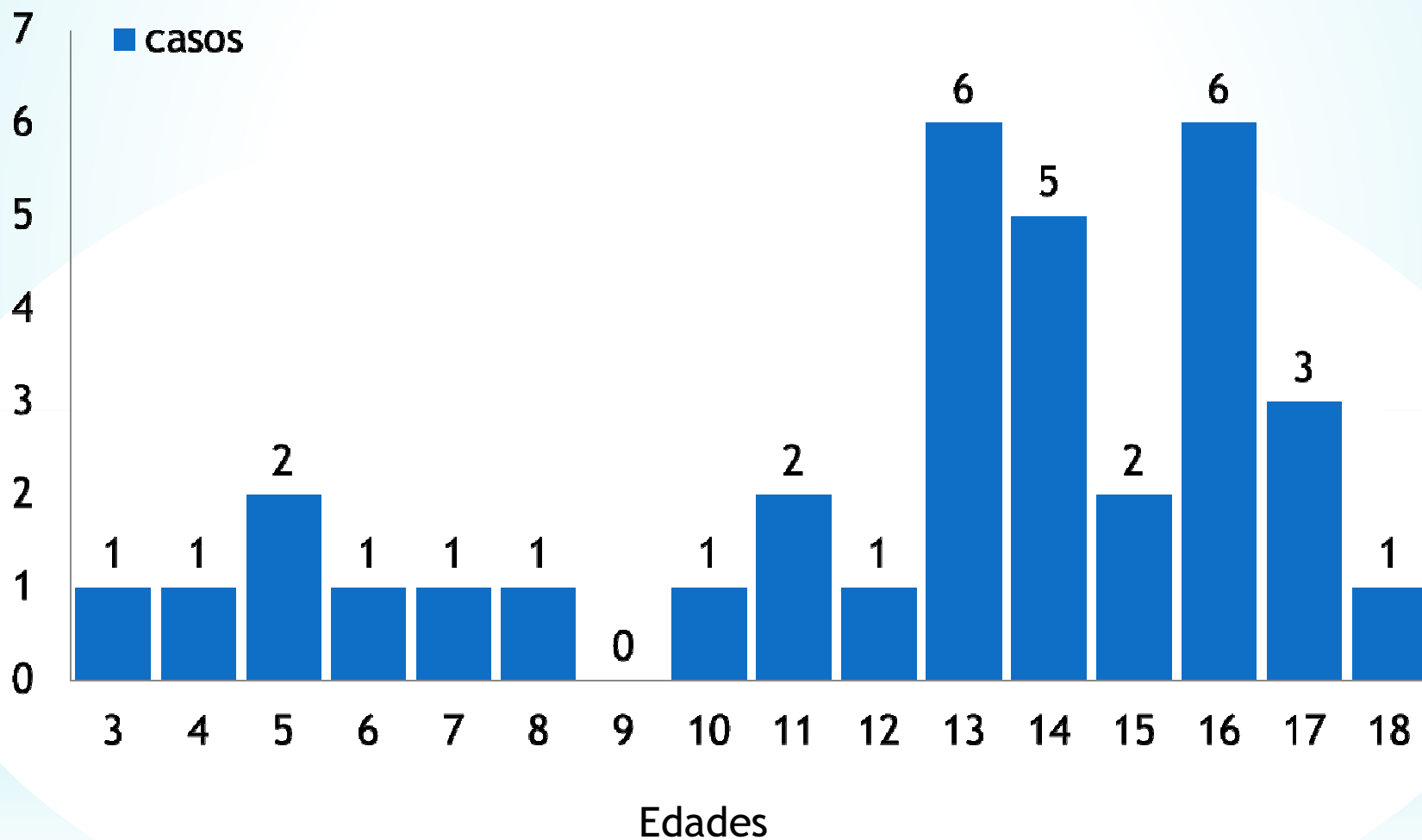
## \* Causas traumáticas:

( sobre un total de 23 casos)



- accidentes automovilísticos
- deportivos
- caidas
- elemento traumático
- herida de arma de fuego

EDADES:





## \* Evaluaciones / Seguimiento

### Evaluaciones Estandarizadas

- \*Asia Impairment Scale (American Spinal Injury Association).
- \*Valoración Funcional del Mieloleso.
- \*FIM: Medida de Independencia Funcional.
- \*Berg Balance Scale

### Evaluaciones No Estandarizadas

- \*Observación clínica.
- \*Evaluación postural y ROM.
- \*Evaluación de posición sedente y equipamiento.
- \*Relevo de barreras arquitectónicas.
- \*Evaluación respiratoria.

# \* Evaluación Clínica de la Lesión Medular

## Examen físico estandarizado

Internacional Standards for  
Neurological Classification of Spinal  
Cord Injury

American Spinal Injury Association (ASIA)  
guidelines

Patient Name \_\_\_\_\_

Examiner Name \_\_\_\_\_ Date/Time of Exam \_\_\_\_\_



# INTERNATIONAL STANDARDS FOR NEUROLOGICAL CLASSIFICATION OF SPINAL CORD INJURY ISCO<sup>SM</sup>

**MOTOR**  
KEY MUSCLES  
*(See key for muscle action)*

	R	L	
C5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Elbow flexors
C6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Wrist extensors
C7	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Elbow extensors
C8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Finger flexors (distal phalanx of middle finger)
T1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Finger abductors (ring finger)

UPPER LIMB TOTAL (MAXIMUM)  +  =   
(25) (25) (50)

Comments:

L2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Hip flexors
L3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Knee extensors
L4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ankle dorsiflexors
L5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Long toe extensors
S1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ankle plantar flexors

(VAC) Voluntary anal contraction (Yes/No)

LOWER LIMB TOTAL (MAXIMUM)  +  =   
(25) (25) (50)

	LIGHT TOUCH		PIN PRICK	
	R	L	R	L
C2				
C3				
C4				
C5				
C6				
C7				
C8				
T1				
T2				
T3				
T4				
T5				
T6				
T7				
T8				
T9				
T10				
T11				
T12				
L1				
L2				
L3				
L4				
L5				
S1				
S2				
S3				
S4-5				

TOTALS (MAXIMUM)  +  =   
(50) (50) (100)

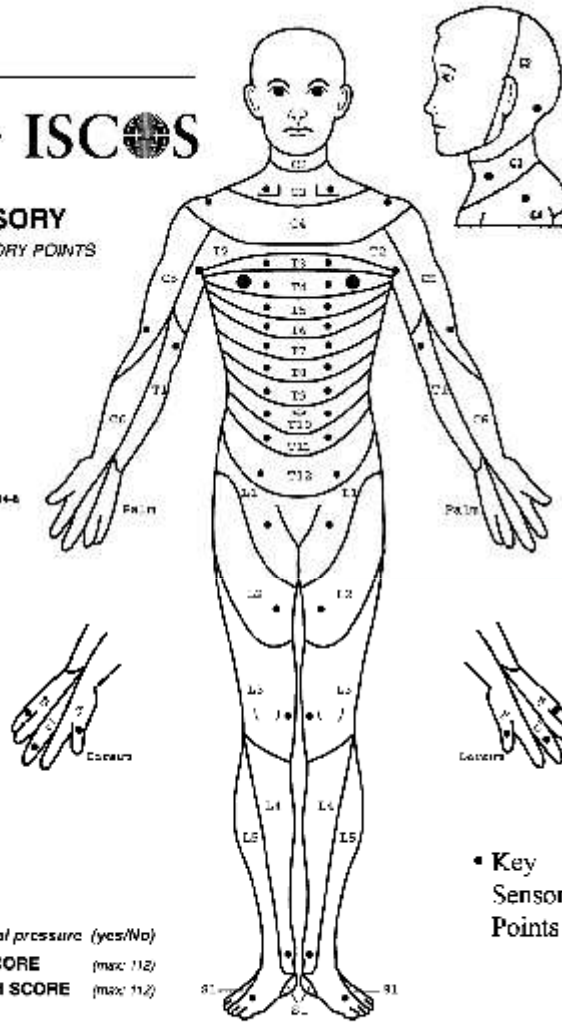
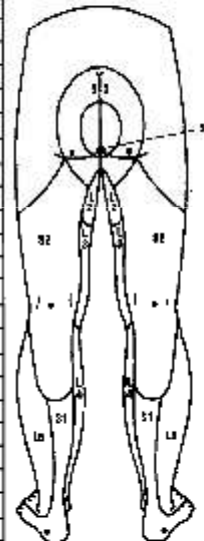
**SENSORY**  
KEY SENSORY POINTS

0 = absent  
1 = altered  
2 = normal  
NT = not testable

(DAP) Deep anal pressure (yes/No)

PIN PRICK SCORE (max: 112)

LIGHT TOUCH SCORE (max: 112)



• Key Sensory Points

NEUROLOGICAL LEVEL <small>The most caudal segment with normal function</small>	SENSORY	R	L	SINGLE NEUROLOGICAL LEVEL <input type="checkbox"/>	COMPLETE OR INCOMPLETE? <input type="checkbox"/> <small>Incomplete = Any sensory or motor function in S4-S5</small>	ZONE OF PARTIAL PRESERVATION <small>Distal muscle level with any innervation</small>	SENSORY	R	L
	MOTOR	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	MOTOR	<input type="checkbox"/>

The form may be copied freely but should not be altered without permission from the American Spinal Injury Association.

- Permite al examinador:
  - \* Determinar el nivel motor.
  - \* Determinar el nivel sensitivo.
  - \* Determinar el nivel neurológico.



ASIA Impairment  
Scale

## \* Nivel neurológico de la lesión:

\*Es el nivel más caudal en el cual tanto el segmento motor como sensitivo se encuentran intactos en ambos lados del cuerpo.

\*El nivel motor y sensitivo puede ser diferente en cada lado, es recomendable aclararlos para una mejor descripción del paciente.

\* Lesión completa:  
ausencia de función motora o  
sensitiva en los segmentos sacros.

Lesión incompleta:  
preservación de la función motora o  
sensitiva debajo del nivel  
neurológico de lesión, que incluye  
los últimos segmentos sacros.  
(preservación sacra o sacral  
sparing).

# \* ASIA Impairment Scale:

**A:** Completa: Función motora o sensitiva no está preservada en los segmentos sacros S4-5.

**B:** Incompleta: Función sensitiva pero no motora es preservada debajo del NNL incluyendo S4-5.

**C:** Incompleta: La función motora es preservada debajo del NNL y más de la mitad de los músculos llave debajo del NNI tienen un grado menor a 3.

**D:** Incompleta: La función motora es preservada debajo del NNL y al menos la mitad de los músculos debajo del NNL tienen un grado 3 o mayor.

**E:** Normal: la función sensitiva y motora es normal.

# \* Clasificación de la Lesión Medular:

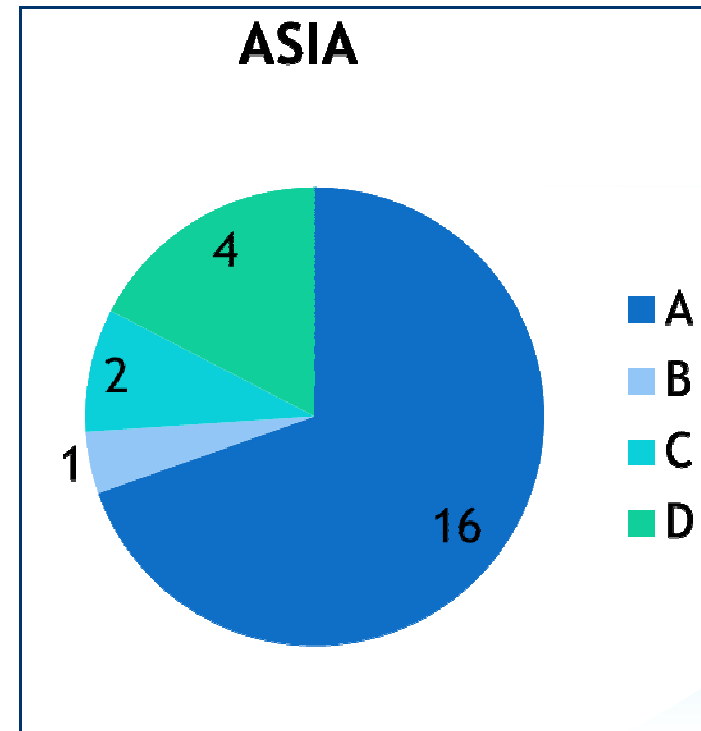
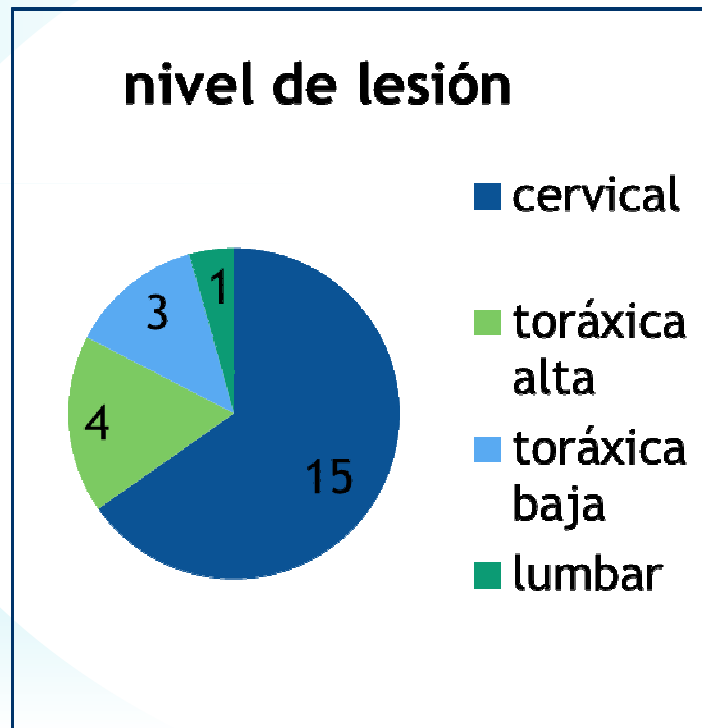
Tetraplejía: se define como la pérdida de la función motora y sensitiva en los segmentos cervicales de la médula espinal.

No incluye lesión del plexo braquial o lesión de nervios periféricos.

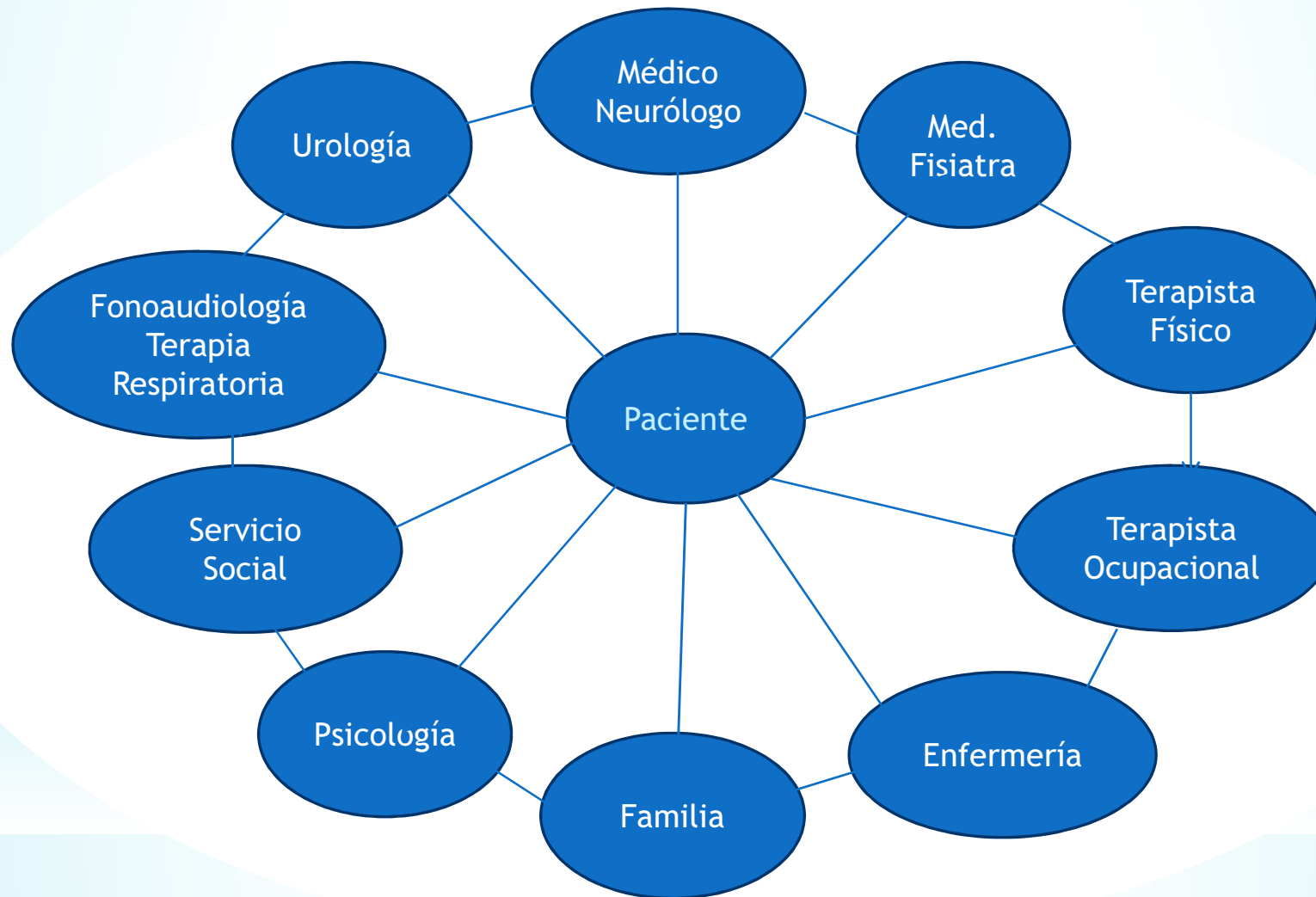
Paraplejía: se define como la pérdida de la función motora o sensitiva en los segmentos torácicos, lumbares o sacros de la médula espinal. No incluye lesión del plexo lumbosacro.



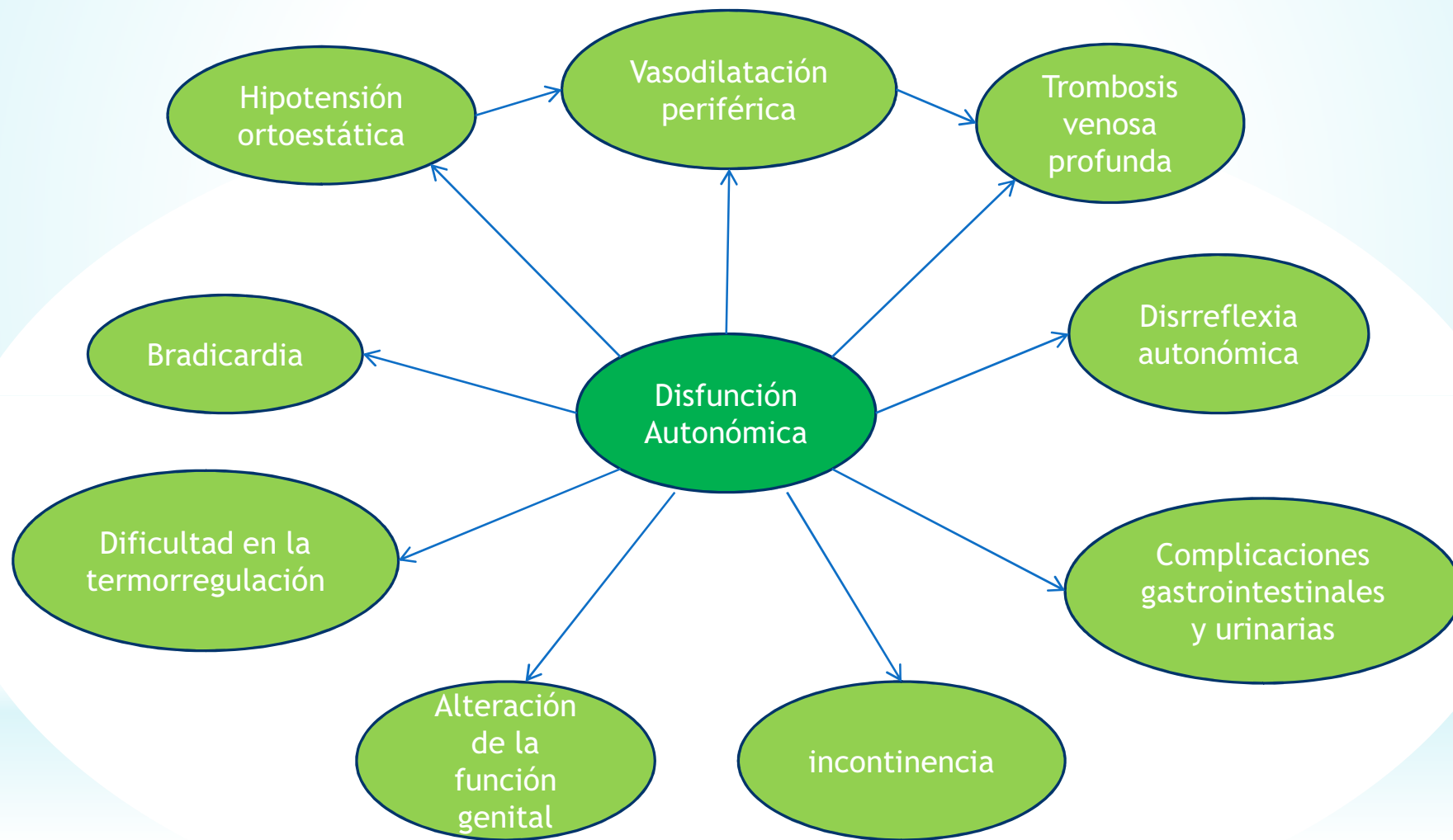
## \* Pacientes con lesión traumática:



# \* Tratamiento: Equipo de Rehabilitación.







## \* Objetivos Generales de Terapia Física:

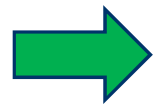
- Evaluación del paciente:  
(ASIA, Mieloleso, Berg Blance).
- Establecer los objetivos de tratamiento, de acuerdo a las características de la lesión.
- Proveer del equipamiento necesario para el cuidado postural, el traslado, la bipedestación.
- Evaluación kinésica respiratoria. Establecer el tratamiento de acuerdo al grado de afección.
- Coordinar con las otras áreas, para poder llevar a cabo los objetivos planteados.

## \* Tratamiento ↔ Objetivo principal

“Lograr el mayor grado de independencia, teniendo en cuenta los intereses y necesidades del paciente y su familia”.

### Participación

Ambiente institucional



Ambiente propio del  
paciente.

\* Entrenamiento de las actividades de la vida diaria:



## \* Transferencias:





## \* Bipedestación:



\* Marcha con equipamiento adaptativo:



## \* Manejo en silla de traslado:





- \* Manejo de silla de traslado en la comunidad:

\* Habilidades en el manejo de silla:



## \* Recuperación neurológica:

\*Reaparición de la función motora o sensitiva debajo del nivel de lesión.



Conexión.

\*La aparición de función refleja solamente, no es considerada como fenómeno de recuperación.



## \* Consideraciones:

\*la mayoría de la recuperación neurológica ocurre durante el 1 año post-injuria.

\*los cambios se observan más rápidamente dentro de los primeros 6 meses y pueden continuar en menor medida durante 2 años.

\*pacientes con lesiones incompletas, tienden a mostrar cambios en la función motora, más rápido, que los que evolucionan a lesión completa.



# Criterios de alta



TEC



LM



## \* Criterios de alta:

- Estabilidad clínica.
- Simplificar los cuidados especiales, como traqueostomias, alimentación a través de botón gástrico.
- Entrenamiento de los familiares en el manejo del paciente.
- Adquisición del equipamiento adaptativo.
- Relevo y asesoramiento de barreras arquitectónicas.
- Garantizar una internación domiciliaria en caso que el paciente lo requiera.
- Asegurar la continuidad del tratamiento.

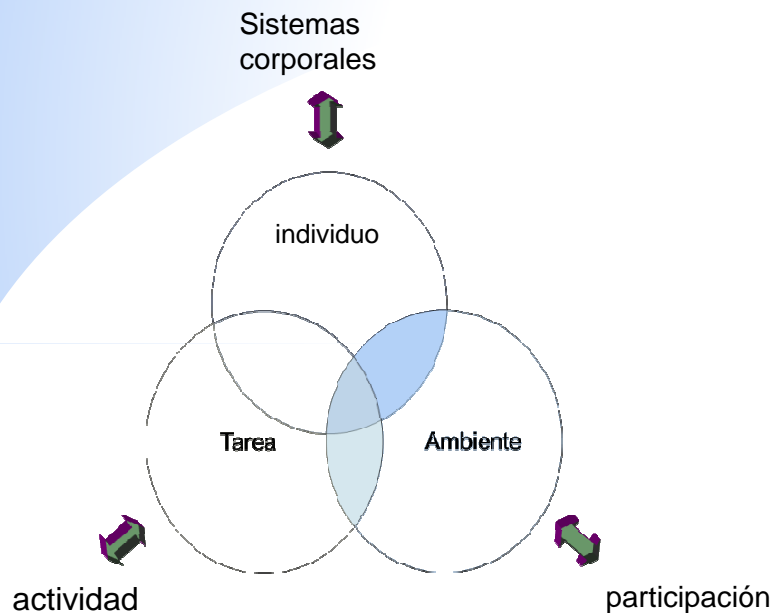
## \*Dificultades al momento de “volver a casa.”

\*Demora y dificultad en la adquisición del equipamiento adecuado, según los requerimientos.

\*Dificultad para continuar el tratamiento, con terapeutas formados en pediatría.

\* Falta de estabilidad en los equipos de internación domiciliaria.

# \* Conclusión



- \* Camino del trauma a la discapacidad es un proceso de **Aprendizaje**.
- \* Importancia del entorno solidario para atenuar el déficit de todos los sistemas (saludo, educación, sociales, ambientales)
- \* Rol de la Familia como el principal motor en el proceso de integración.
- \* La fortaleza para continuar y llevar a cabo el proyecto de familia.

**“El aprendizaje ocurre  
solamente cuando el paciente es  
participante activo del proceso”**

**(Bly, 1996)**





*Gracias!*



## Referencias Bibliográficas

- Manual de curso :El tratamiento de personas con lesiones cerebrales según concepto Affolter.
- ICF-CY-World Health Organization 2007-
- Pediatric traumatic Brain Injury: Proactive Intervention. 2 nd Edition. Blosser- De Pompei; 2003.
- Posture and Movement of the Child with Cerebral Palsy. M. Stamer; 2000.
- Combining NDT and the SI principles: And approach to pediatric therapy. Blanche, Botticelli, Hallway, 1996.
- Motor Control: theory and practical applications. Shumway-Cook, Wollacot, Lippincott, Williams and Wilkins. 2001.
- The child with TBI or CP: a context-sensitive, family-based approach to development. Willadino Braga, Campos Da paz Jr.2007.
- Physical therapy for children. Campbell, Vander Liden, Pallisano. 2006.
- Neurological Rehabilitation. Umphred. 2001.
- WWW.rancho.org
- The minimally conscious State: Definition and diagnostic criteria. Giacino, Ashwal, Childs, Cranford, Jennett,Katz, Kelly, Rosenberg, Whyte, Zafonte and Zasler. 2002.
- Evaluation of Coma and Brain Death. Michelson and Ashwal.2004.
- Validation of a Model for Evaluating Outcome After TBI. Bush, Novack, Malec, Stringer, Millis, Madan. 2003.
- Questions Remaining about the minimally conscious state. Bernat. 2002.
- Coma Recovery Scale – revised. Giacino, Kalmar. 2004

- Ayres J, 1972 Sensory Integration and the child. Los angeles.
- Greenspan, S 1989 First Feelings. Pinguin Book.
- Bobath, karel.1982. Bases neurofisiológicas para el tratamiento de la Parálisis Cerebral.ed. Panamericana, Buenos Aires.
- Bobath, karel y Bertha, 1987.desarrollo motor en los distintos tipos de parálisis cerebral”. Ed. Panamericana.
- Introducción al tratamiento de disfunciones en la integración Sensorial, Bs As 2004. Maria Rosa Nico, OTR/I. Julia Salzman, MSc.,BOT/R.
- Blanche, E. “Combinación del tratamiento del neurodesarrollo y los principios de la integración sensorial”.







## **WESTERN NEUROSENSORY STIMULATION PROFILE**

- Desarrollado por el Western Neuro Care Center (California).
- Para pacientes TEC de recuperación lenta (+ de 6 semanas) candidatos a recibir programa de estimulación sensorial.
- Diseñado usando el paradigma de Estimulación Sensorial del NRC Rancho los Amigos, que cree que pacientes severamente impedidos tienen el potencial para responder a ciertos tipos de estimulación estructurada.
- Para valorar la performance cognitiva de pacientes con daño cerebral funcionando en niveles II al IV y primeros estadios del V de la escala del Rancho.
- Son 33 ítems y miden (Alerta/ atención, comprensión, respuesta a la estimulación táctil, visual y olfatoria y comunicación expresiva).

## **WHIM(The Wessex Head Injury Matrix)**

- Instrumento de evaluación de la conducta diseñado para usar con pacientes en recuperación de las funciones ejecutivas por lesión encefálica.
- Permite evaluar ptes. emergentes del coma que no están preparados para ser evaluados con test estandarizados.
- Permite evaluar la presencia de determinados comportamientos mediante observación directa del paciente o entrevistando a la familia.
- Diseñado para pacientes adultos.
- Se toma una vez por mes.
- Consta de 62 ítems y evalúa las áreas de MIRADA, LENGUAJE, MOVIMIENTOS, GESTOS, ORIENTACION Y ATENCION