

# Human Orthotics and Prosthetics Education

Team Members: Claude Antony, Mrigank Bhatia, Manuel Castro, Stephanie Fischer, Caleb Hallgren, Raymond Harris, Cristina Kovacs, Danielle Madere, Alexander Rial, Chris Salgado

Inter-professional Project, Illinois Institute of Technology, Chicago, Illinois  
IPRO 309, December 5, 2008



## La Intención del Equipo

Ceremos Crear conciencia de la necesidad inmensa de centros educativos de órtesis y prótesis en América Latina y los Estados Unidos debido al numero alto de necesidades insatisfechas de órtesis y prótesis y la necesidad de entrenar a técnicos de Prótesis / Orthotic de ISPO Categoría III.

## Los Antecedentes

### ¿Por qué?

América Latina:  
2.5 millones de personas con discapacidad y las necesidades insatisfechas.  
Actualmente sólo hay un programa educativo de O&P acreditados en América Latina.  
Hay menos de 50 profesionales certificados de la categoría III y 1500 profesionales sin certificados.

### ¿Cómo?

Esto se logrará mediante el aprendizaje acerca de ortopedia y prótesis dentro de nuestro IPRO, vamos a crear materiales educativos acerca de la ortopedia, y probaremos la eficacia de los materiales utilizándolos para fabricar una órtesis dispositivo real.  
Con el fin de apoyar el plan de estudios en el Centro Don Bosco, el equipo se dividirá en tres subgrupos, cada uno encargado en la investigación de una patología y su orthosis / prótesis correspondiente que se utiliza para tratarla. Una vez terminado, cada subgrupo desarrollara y probara su módulo de formación que demuestra el proceso de fabricación.

### Estructura

El equipo se dividió en tres subgrupos cada división se especializa en una parte del cuerpo y su ortesis y prótesis correspondiente. Cada subgrupo investigó patologías específicas relativas a un dispositivo de órtesis o prótesis y, a continuación, procedió a desarrollar una órtesis para tratar la patología de su investigación. Los subgrupos fueron los siguientes: extremidades superiores (brazos y manos), columna vertebral (espalda) y extremidades inferiores (piernas).

## Extremidades Inferiores

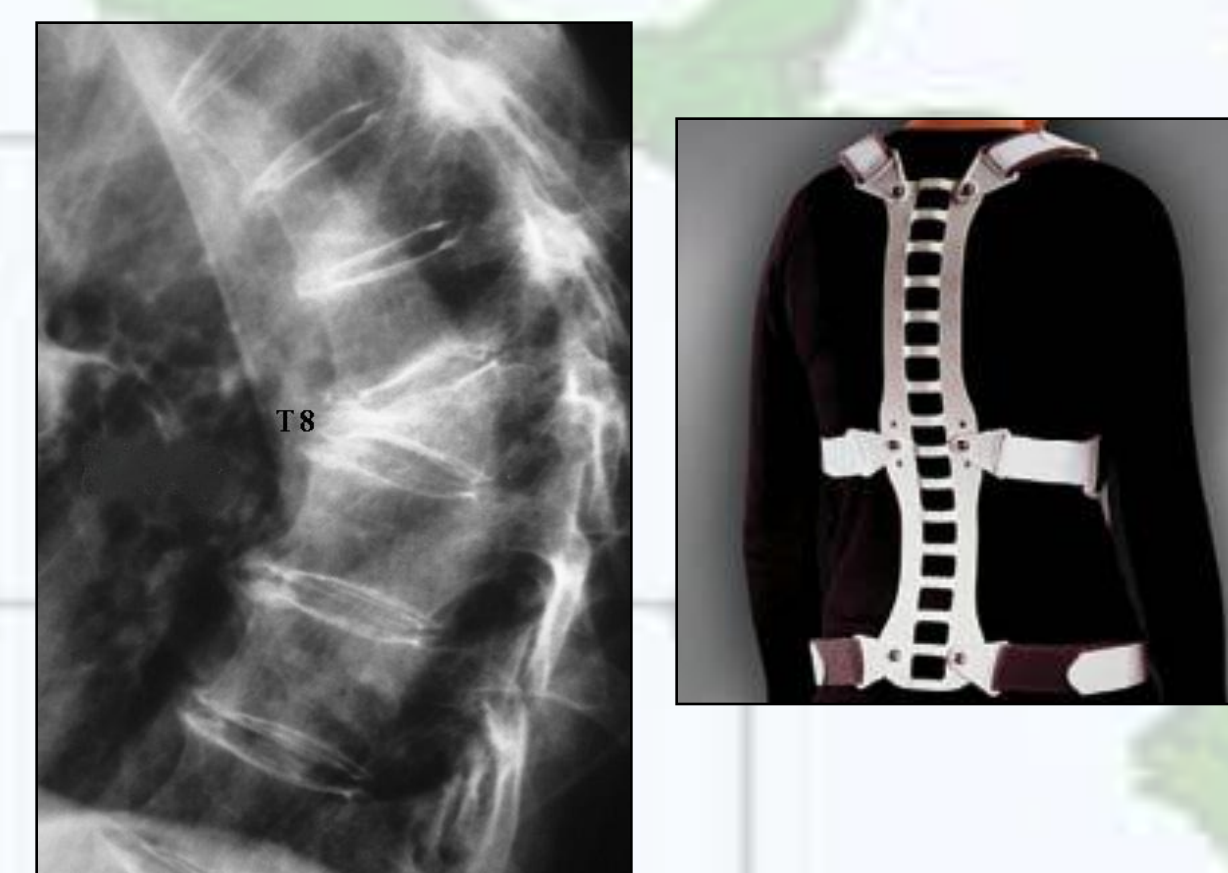
El síndrome de Blount es el desarrollo de enfermedades cuya causa es desconocida. Un niño con el síndrome de Blount desarrolla una deformidad en el hueso en la parte inferior de las piernas que las causa a formar un arco. La condición a menudo empeora con el tiempo y es inoperable después de la adolescencia. A menudo el tratamiento del Síndrome de Blount viene en la forma de dispositivo ortopédico para la rodilla el tobillo y el pie (KAFO).  
Hay dos tipos de derrames cerebrales. 85% de ellos son isquémicos, y ocurren cuando las arterias están bloqueadas por coágulos de sangre o por la acumulación gradual de placa y otros depósitos grasos. Golpes hemorrágicos ocurren cuando un vaso sanguíneo en el cerebro se rompe, goteando sangre en el cerebro y son responsables de más del 30% de todas las muertes por accidentes cerebro vasculares. El tratamiento más común para el demarre cerebral es una KAFO o AFO.



## Subgrupos

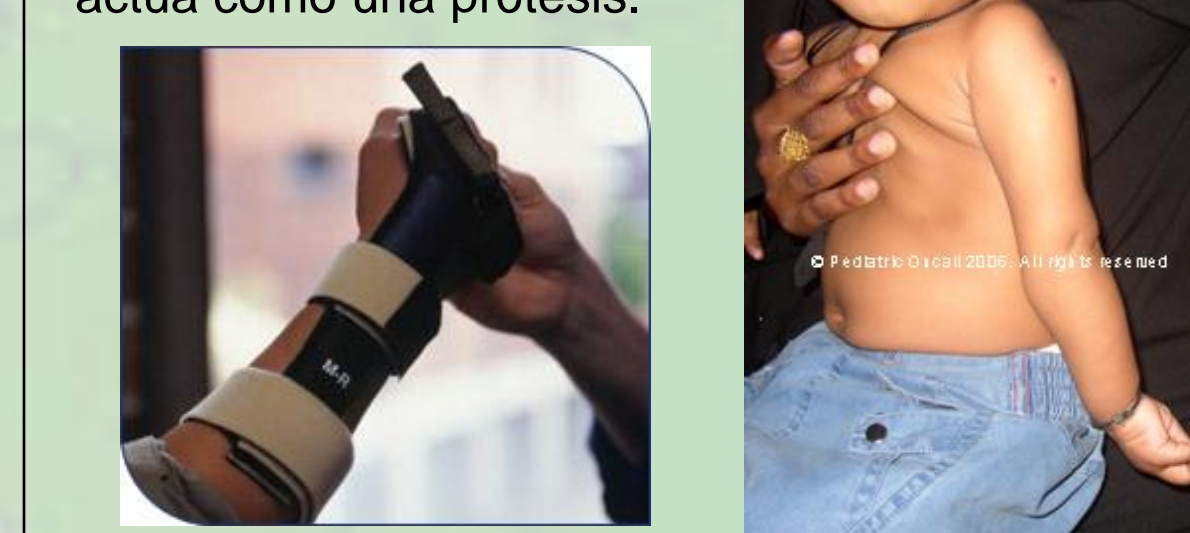
### Columna Vertebral

La fractura de compresión vertebral debido a la osteoporosis: las vértebras en la columna son débiles debido a la osteoporosis, por lo que cuando las vértebras se comprimen la una contra la otra se aplastan, o se rupturan, o se exprimen.  
Tratamiento: Orthosis como una LSO con una apertura anterior; cirugía / fusión espinal



### Extremidades Superiores

El plexo braquial es un grupo de los nervios que empiezan desde la médula espinal hasta los nervios braquial. El plexo braquial controla los movimientos del hombro, el codo, la muñeca y dedos. En el caso de una lesión, la víctima puede perder parte o todo el movimiento de sus extremidades superiores y puede o no llegar de nuevo después del tratamiento.  
Tratamiento: Una lesión del plexo braquial puede ser tratada mediante cirugía, o una ortosis, o una prótesis. Dependiendo de la zona de la lesión, el ortosis puede ser para el hombro, el codo, y la muñeca (SEWO) o sólo para la muñeca, y el codo (EWO). En el caso de una amputación del brazo, una prótesis del brazo puede ser utilizada por lo que el paciente puede tener algún movimiento hacia atrás. Cuando se produce una lesión, pero la extremidad sigue siendo saludable, una "prótesis" se utiliza. Un ortosis se coloca sobre la parte sana y actúa como una prótesis.



## Beneficios

Los tratamientos de ortosis y prótesis son maneras efectuosas para ayudar a los discapacitados o los individuos que estan alterados en las actividades comunes de la vida diaria y para mejorar la calidad de vida en general. El beneficio principal de estos módulos educativos es la asistencia que ellos ofrecen para la acreditación de técnicos de Ortesis y Prótesis de categoría III en Colombia y los Estados Unidos. Estos módulos se utilizarán tanto en Joliet Junior College y en el Centro Don Bosco.



## Fabricación

### Pasos Comunes

- 1) Coloque la media de nylon sobre la zona de tratamiento del paciente
- 2) Usé el lápiz indeleble, marque sitios anatómicos específicos sobre el área de tratamiento
- 3) Usé el embalaje de la fibra de vidrio para hacer una férula
- 4) Corté la férula cuidadosamente
- 5) Sierre la férula de fibra de vidrio para crear molde
- 6) Mezcle el agua con el yeso
- 7) Coloque un tubo curvado en el molde y llenélo con el yeso
- 8) Dejé secar completamente y quite la envoltura del molde con una sierra
- 9) Modifique la escultura de yeso agregándole y quitándole yeso en los lugares adecuados para aliviar el estrés y prestar apoyo para el molde de plástico.
- 10) Coloque una media sobre el molde
- 11) Coloque un relleno de espuma en el molde si es necesario
- 11) Caliente el material seleccionado en el horno a la temperatura apropiada
- 13) Fijese que la aspiradora este prendida cuando coloque el material de plástico sobre el molde
- 14) Saqué el material de plástico del horno y cubra el molde de yeso
- 15) Deje que el material se enfríe para poder pulir las esquinas para la seguridad y la comodidad del paciente
- 16) Instale las correas y las articulaciones

