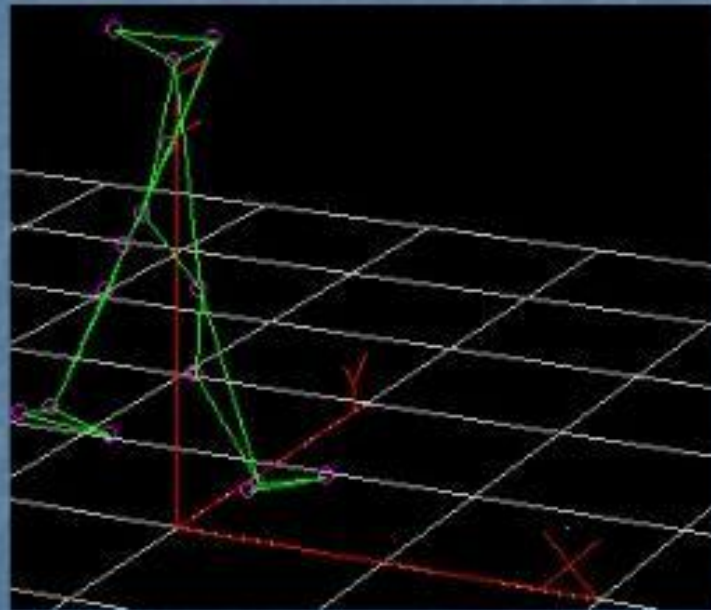


ANÁLISIS DE LA MARCHA



DEFINICIÓN



- Forma de locomoción en la cual un cuerpo erecto y en movimiento, es apoyado, primero por una de las dos piernas, y después, por la otra.

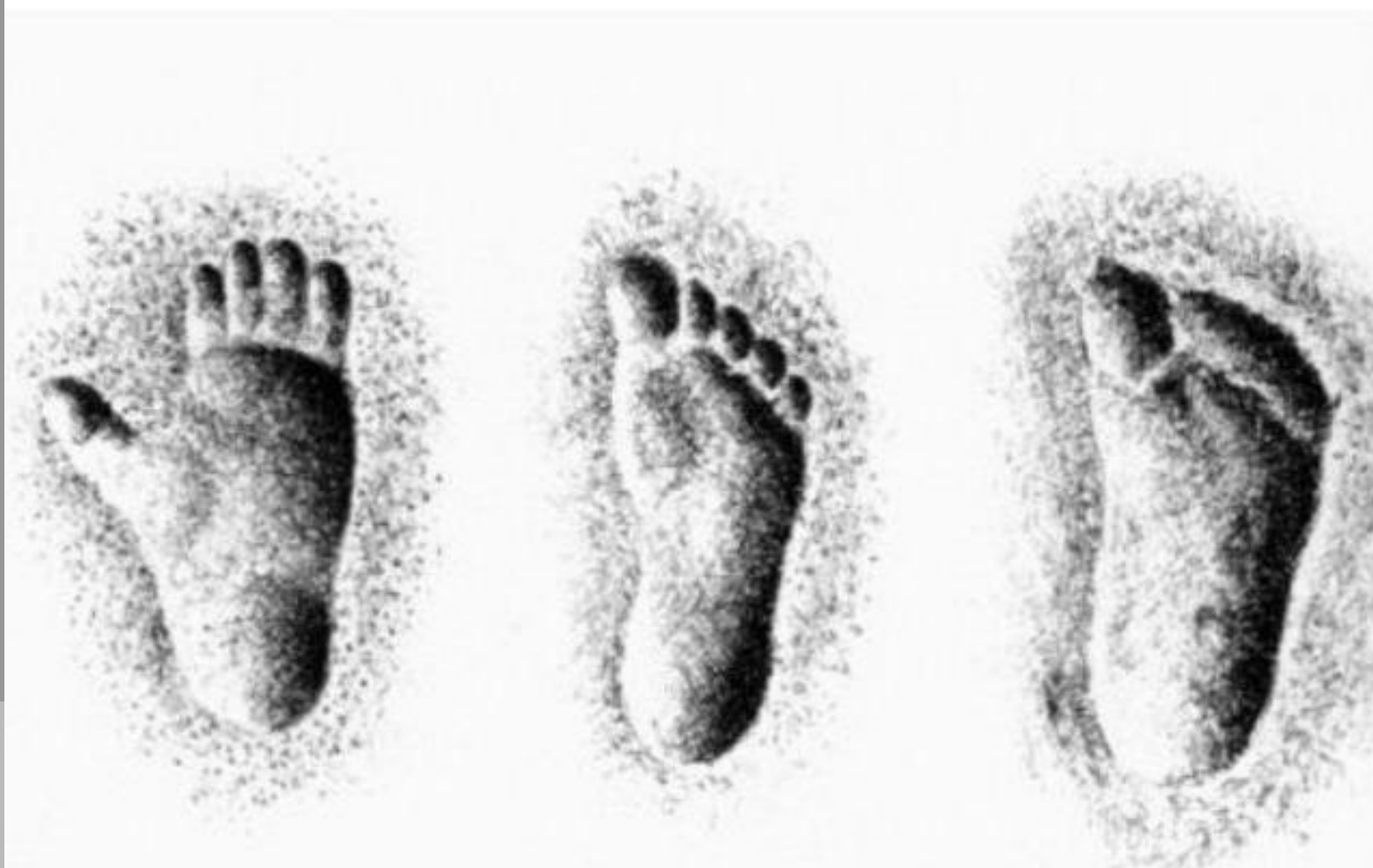


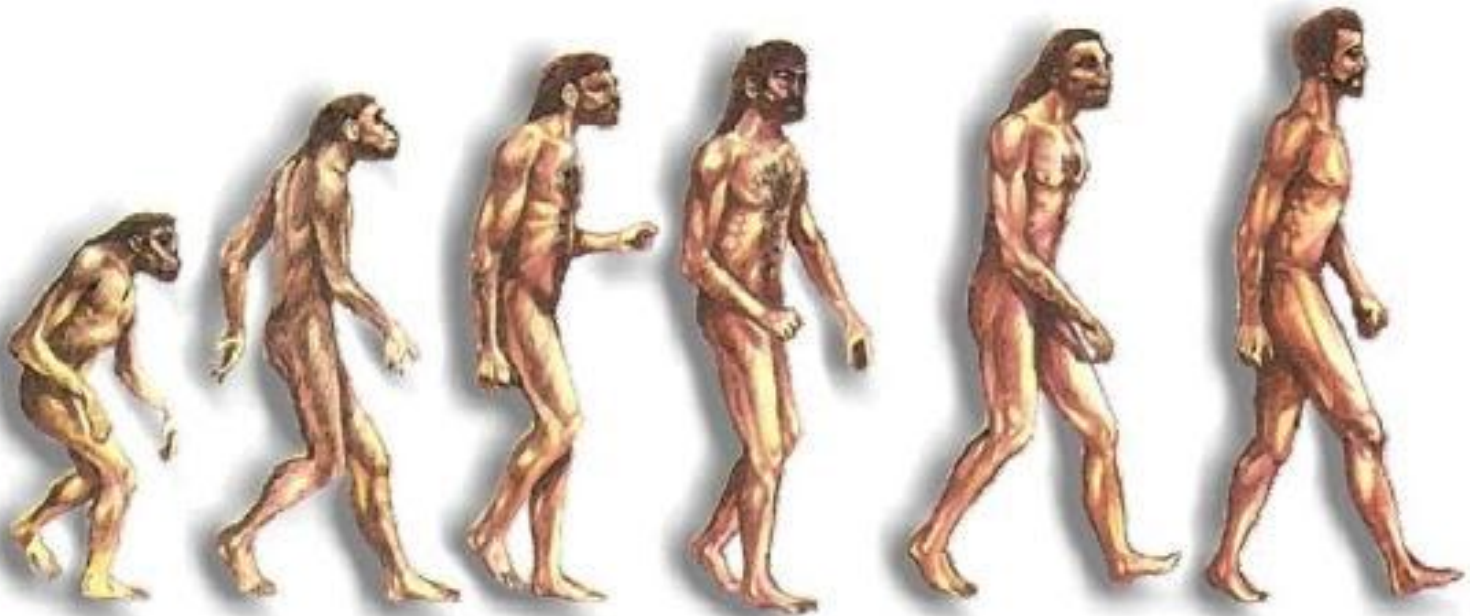
- Se compone de movimientos automatizados que varían de persona a persona de acuerdo con la altura, biotipo, estado emocional, uso de calzado, gestación, patologías, entre otros factores.

“La marcha humana es un método de locomoción que precisa del uso alternativo de ambas extremidades inferiores para conseguir apoyo y propulsión”



Whittle, 1996





VENTAJAS DE LA POSTURA ERGUIDA:

- Expone menos superficie corporal a la luz solar y puede dispersar el calor acumulado sin consumir grandes cantidades de agua (útil en climas calurosos).
- A marcha normal gasta menos energía que en cuatro patas.
- Es menos rápido en cortas distancias, pero la resistencia es mayor al desplazarse durante mucho tiempo y a grandes distancias, tanto corriendo como caminando.
- La postura bípeda permitió dejar las manos libres para manejar herramientas y así desarrollar el cerebro. Al liberar las dos manos pudo transportar a los campamentos muchas más cosas.





Síndrome de Unertan

International Journal of Neuroscience
marzo 2006



Imágenes del documental de la BBC sobre
una familia cuadrúpeda (BBC/ EPA).

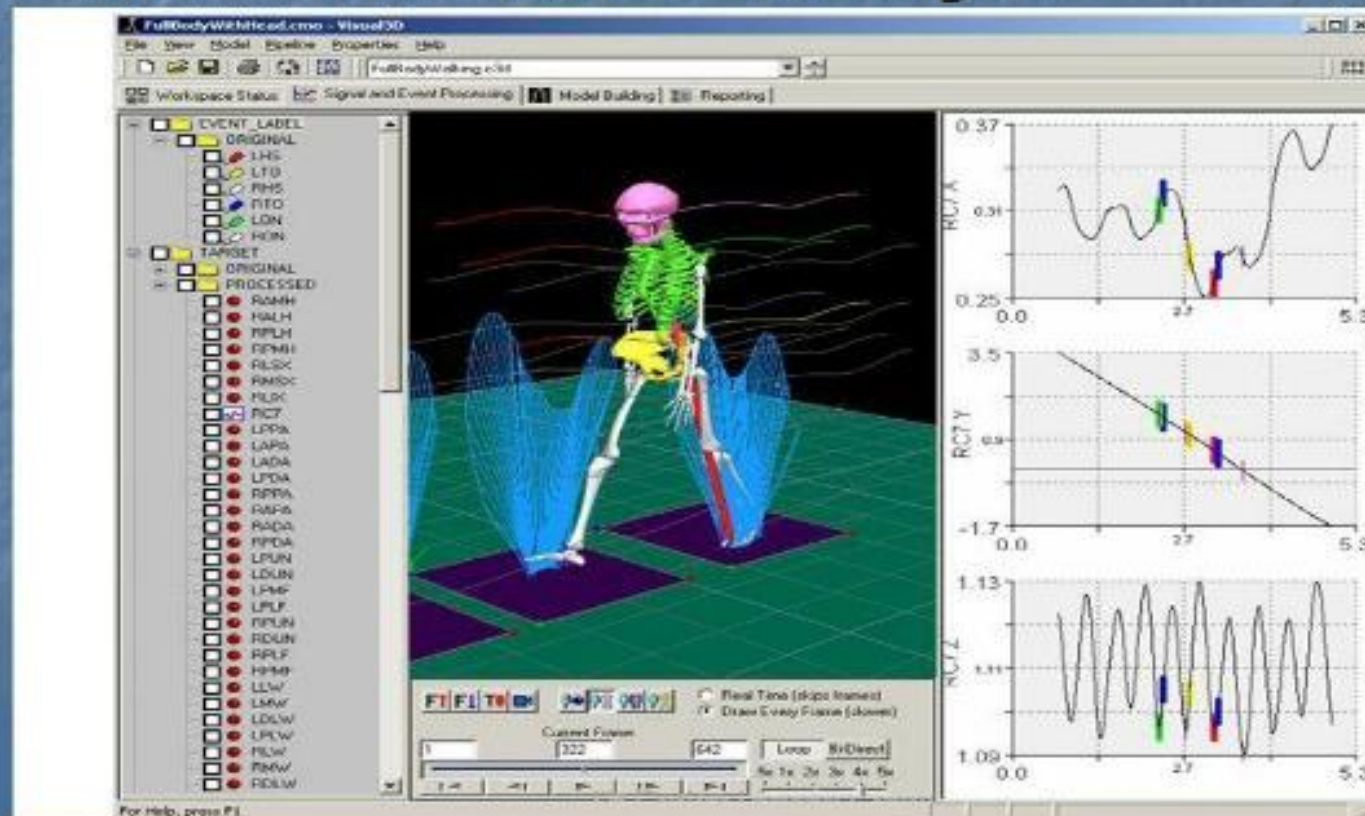
Re valorando la Marcha

- “La capacidad de andar erecto sobre sus piernas, desempeñó un papel clave en el estilo de vida humano, durante más de 3 millones de años”.
- “Nos proporcionó adquirir innumerables habilidades, que de otro modo, no hubieran sido posibles”.



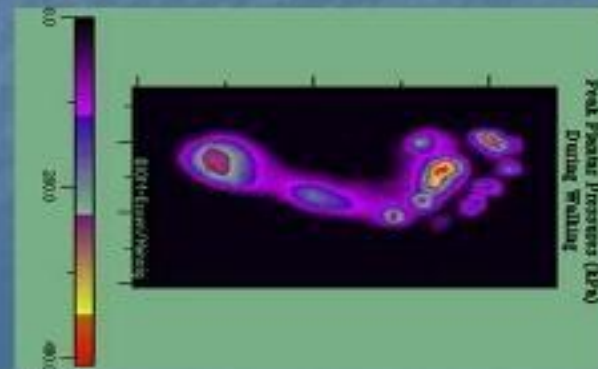
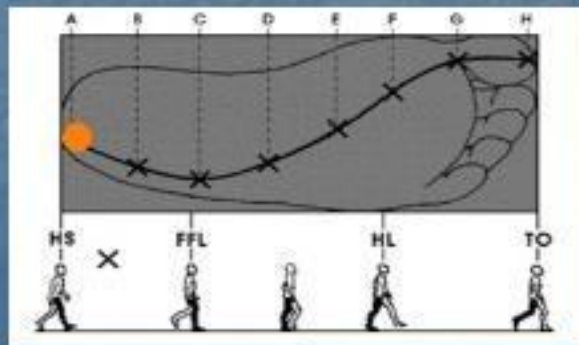
INTRODUCCIÓN

- *Causas generales de Marcha Patológica*
- *Estudio de la Marcha Patológica*



¿Para qué sirve el Estudio de la Marcha?

- Identifica probables lesiones músculo-esqueléticas y neurológicas
- Posibilita un tratamiento global para recuperar automatización de las adquisiciones motoras



Fundamentos Biomecánicos de la Marcha Humana

Transtornos del Movimiento

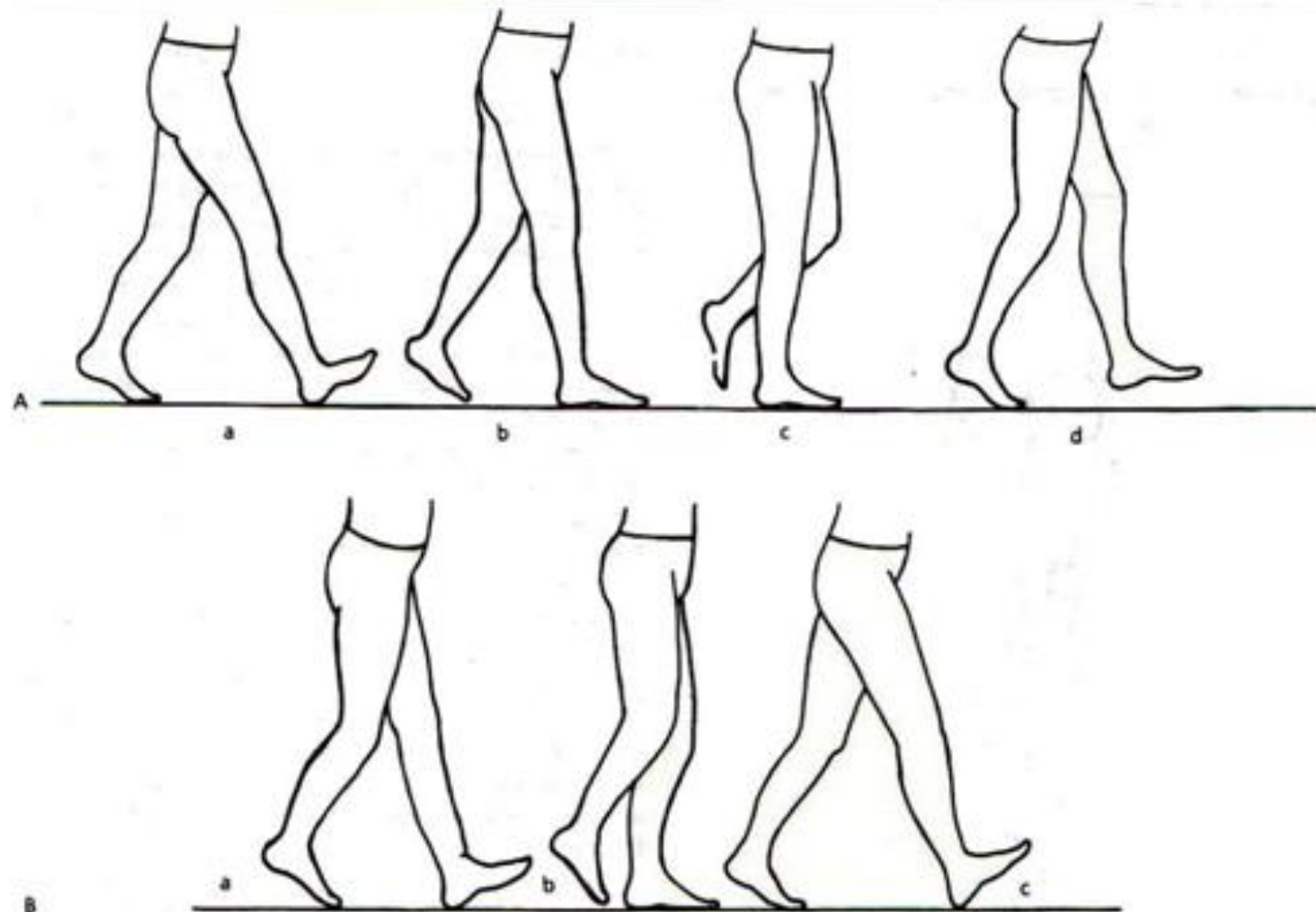
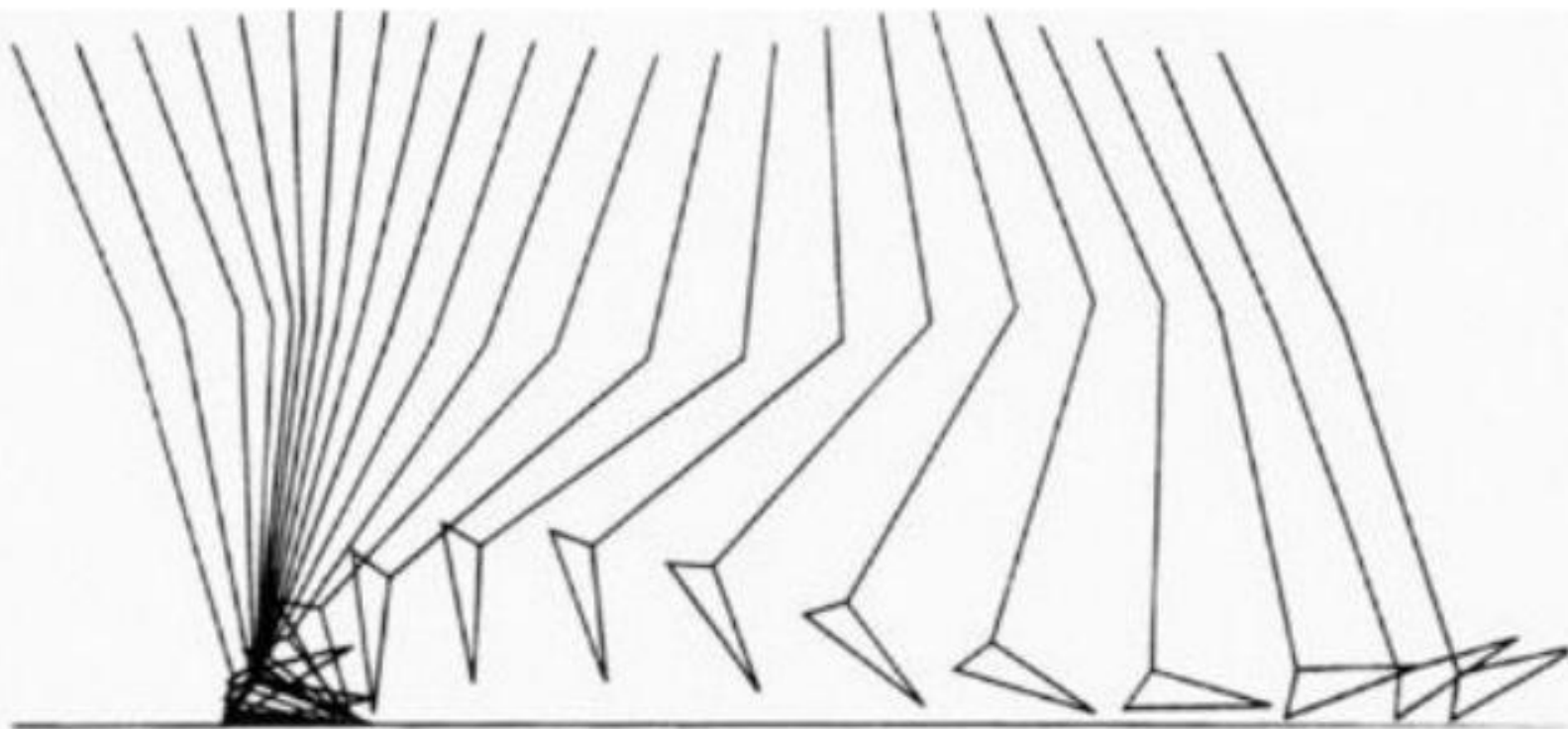
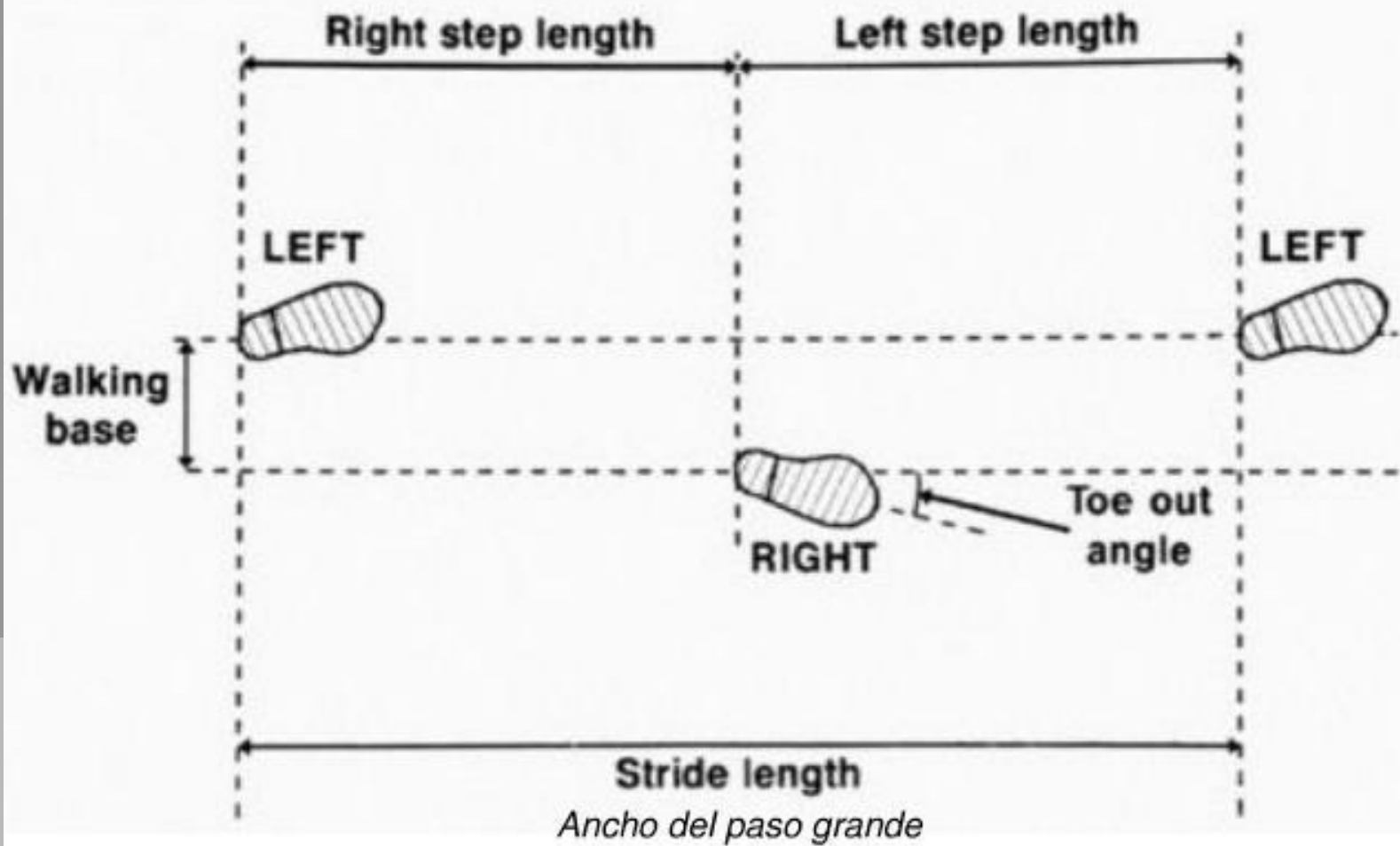


Figura 4.5 Fases de la marcha. A. Fase de apoyo: a. Choque de talón. b. Pie sobre el plano. c. Postural intermedia. d. Impulso. B. Fase de balanceo: a. Aceleración. b. Oscilación. c. Desaceleración



Posición de la pierna y pie derechos en el plano sagital en intervalos de 40 milisegundos, durante un solo ciclo del paso



Sistema
Vestibular

Visión

Sensibilidad
Propioceptiva

Cerebelo

Ganglios Basales

Corteza cerebral

Vestíbulo-espinal

Retículo-espinal

Rubro-espinal



**Sistema
Vestibular**

Visión

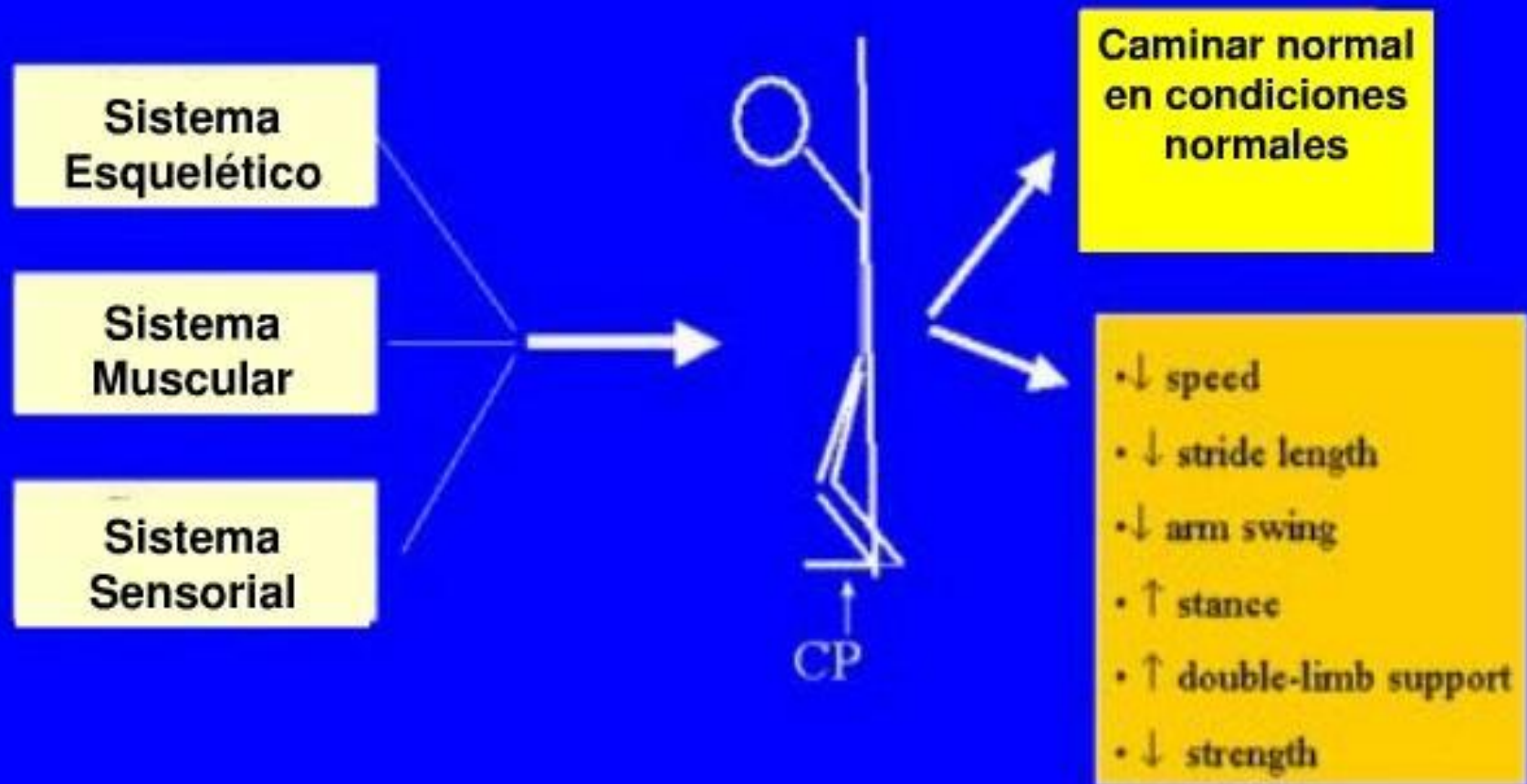
**Sensibilidad
Propioceptiva**

**Cerebelo
Ganglios Basales
Corteza cerebral**

**Vestíbulo-espinal
Retículo-espinal
Rubro-espinal**



Envejecimiento Normal



Analizando Marchas Patológicas



- Análisis clínico del paciente.
- Examen Músculo esquelético y neurológico.



Causas comunes

de MARCHA ANORMAL



Traumas

Problemas en los pies (callosidades, uñas encarnadas, verrugas, dolor, úlceras cutáneas, edema, espasmos)

Condromalacia rotuliana

Fracturas

Hemofilia

Inmunización (dolor en las piernas o en las nalgas)

Piernas de diferente longitud

Miositis

Zapatos apretados o incómodos

Calambres en la pierna

Infección

Tendinitis

Torsión testicular

Trastornos de conversión

Tipos de Marchas Patológicas

- **MARCHA PESADA**



- Obesidad severa
- Edemas MMII
- Embarazo avanzado



MARCHA INESTABLE



Sustancia Blanca



■ Marcha inestable

◆ Cautelosa

↳ Con riesgo de caídas



MARCHA INESTABLE



Sustancia Blanca Tálamo-cortical



- Marcha inestable
- Marcha cautelosa
 - ◆ Pasos cortos
- Mejora con atención a la marcha
 - ◆ Pasos largos
 - ◆ Pisar sobre obstáculo

MARCHA INESTABLE



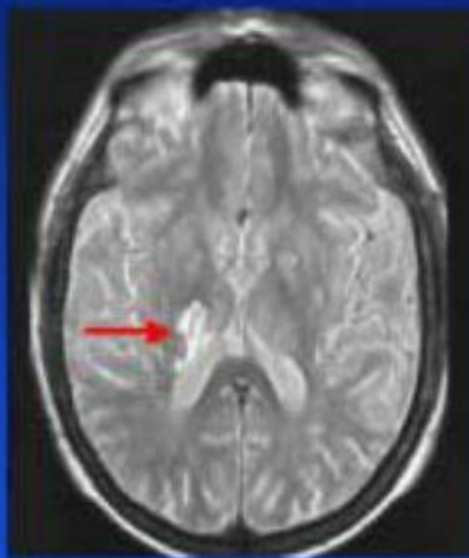
Astasia Talámica



Marcada inestabilidad



Fuerza isométrica conservada



Infarto talámico derecho
(VL, VP)



Mejora con
marcapaso,
atendiendo a lo que
hace, usando una
estrategia "cortical" en
lugar del "piloto
automático"

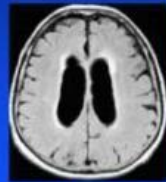


Hidrocefalia

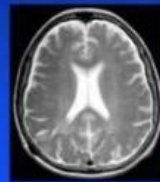
MARCHA INESTABLE



- Mujer de 75 años
- Trastorno locomotor
 - ◆ unos 6 meses de duración



Antes del tratamiento



Después del tratamiento

**Hidrocefalia obstructiva
tratada con derivación
peritoneal**

Hidrocefalia Derivada
Marcha Normalizada



Tipos de Marchas Patológicas

- **MARCHA DE EBRIO**



- Intoxicación etílica
- Lesión cerebelosa



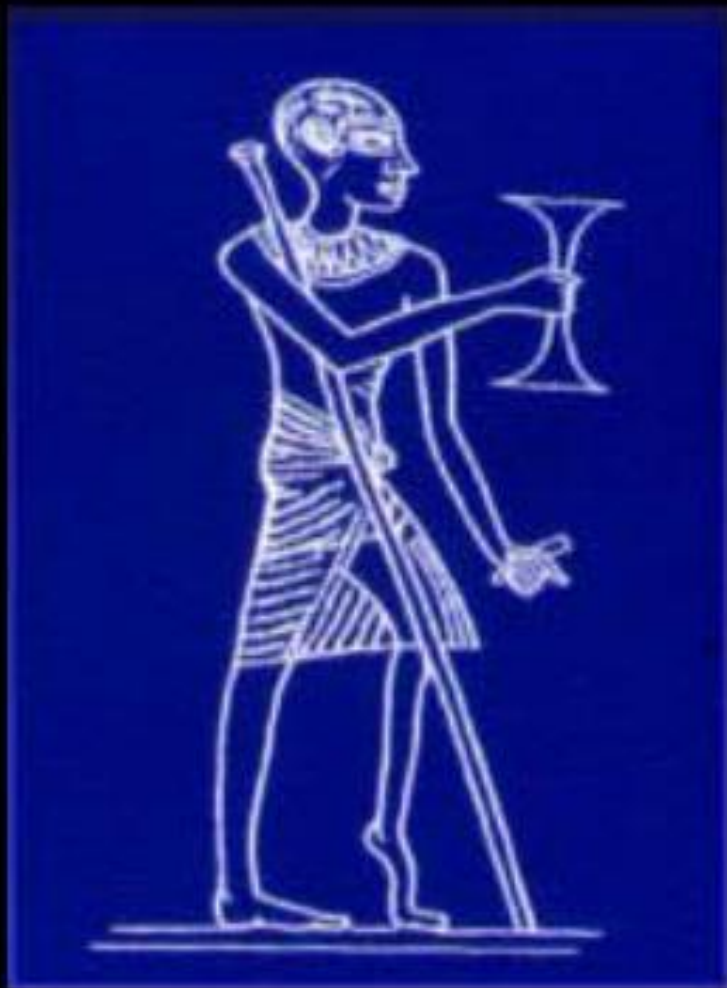
Tipos de Marchas Patológicas

- **MARCHA DE RENCO**
(anquilosis)

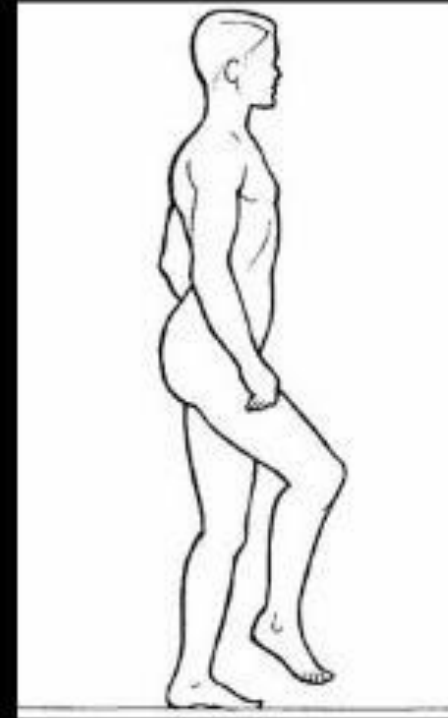


- **MARCHA COJA**
(acortamiento)

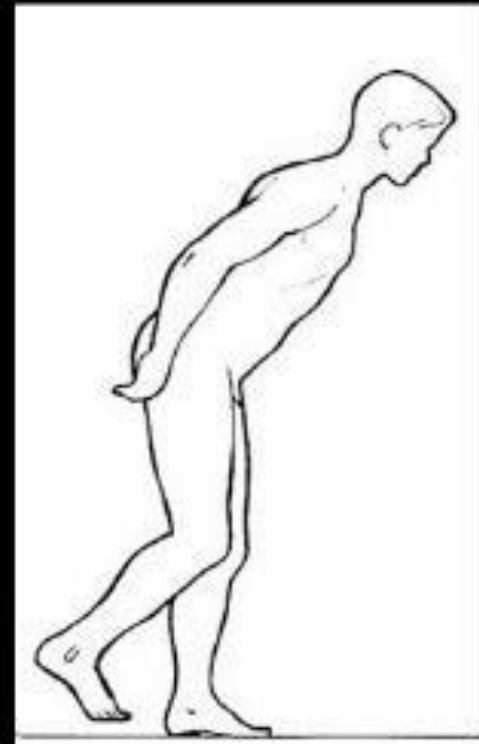




MARCHA COJA (acortamiento)



MARCHA RENCA
(pata de palo)



MARCHA RENCA
(pata de palo)

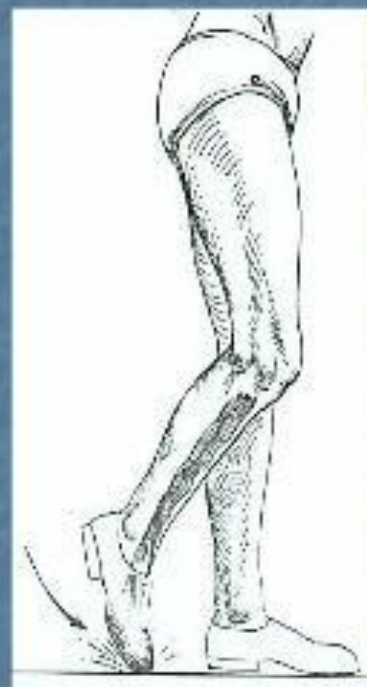
Tipos de Marchas Patológicas

- **MARCHA ANTALGICA**



Tipos de Marchas Patológicas

- **MARCHA EN STEP AGGE (Pie caído)**
- Lesión de Motoneurona inferior o lesión del Nervio Periférico
- Pie se eleva sin flexión dorsal



Causas de marchas específicas

MARCHA EN ESTEPAJE:

síndrome de Guillain-Barré

hernia de disco lumbar

esclerosis múltiple

atrofia muscular peronea

trauma del nervio peroneo

poliomielitis

polineuropatía

trauma de la médula espinal



STEPAGGE





STEPAGGE



Tipos de Marchas Patológicas

- **MARCHA ESPÁSTICA**

- Lesión Piramidal - Lesión de la Primera Motoneurona

Caminar espástico



Causas de marchas específicas

MARCHA EN TIJERAS:

accidente cerebrovascular
espondilosis cervical con mielopatía
insuficiencia del hígado
esclerosis múltiple
anemia perniciosa
trauma en la médula espinal
tumor en la médula espinal
meningomielitis sifilítica
siringomielia
parálisis cerebral

MARCHA ESPÁSTICA:

absceso cerebral
tumor cerebral
accidente cerebrovascular (apoplejía)
trauma craneal
esclerosis múltiple

Dr. Carlos Renato Cengarle

Tipos de Marchas Patológicas

- **MARCHA DE PATO**
- Luxación Congénita de la Cadera
- distrofia muscular
- atrofia del músculo espinal



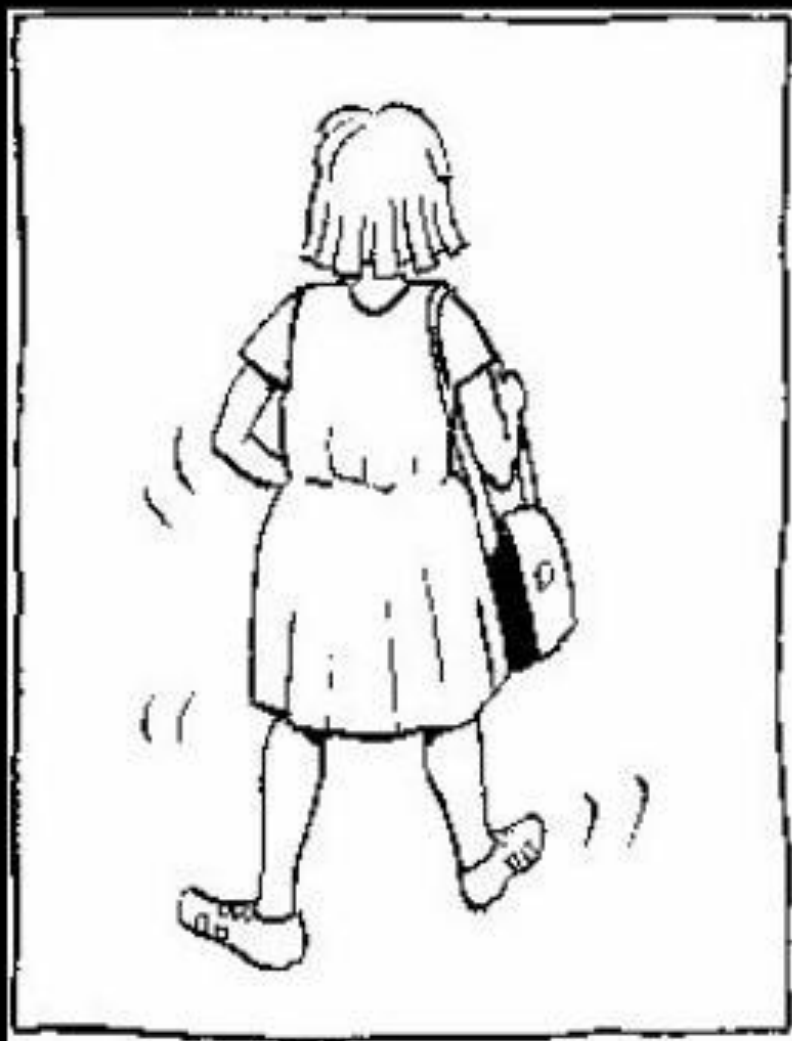
Causas de marchas específicas

MARCHA DE PATO:

displasia congénita de la cadera

distrofia muscular

atrofia del músculo espinal





Tipos de Marchas Patológicas

- **MARCHA FESTINANTE**

- Lesión Extrapiramidal (La Marcha se hace em bloque, debido a la rigidez del paciente)



Causas de marchas específicas

MARCHA FESTINANTE

intoxicación con monóxido de carbono

intoxicación con manganeso

mal de Parkinson

medicamentos : fenotiazinas, haloperidol, tiotixeno, loxapina, metoclopramida y metirosina (efectos usualmente temporales)

Tipos de Marchas Patológicas

- **MARCHA HELICÓPODA, EN SEGADORA - HEMIPLÉGICA**
- Lesión Piramidal - Lesión de la Primera Motoneurona
- También en las lesiones espásticas





Carlos Renato Cengarle

- Buenos Aires, Argentina
- médico docente
- Jefe de Trabajos Prácticos de Medicina 1 y 2