

DESARROLLO MOTOR

0 – 2 AÑOS

INTRODUCCIÓN

- **CONTROL MOTOR REFLEJO Y ESPONTÁNEO.**
- **Competencias Tempranas.**
- **Movimientos espontáneos.**
- **Motricidad Liberada.**
- **Control Motor Reflejo.**
- **CONTROL POSTURAL TEMPRANO.**
- **CONTROL LOCOMOTOR RUDIMENTARIO.**
- **COMPETENCIAS MOTRICES MANUALES.**

INTRODUCCIÓN

DOS ENFOQUES

Madurativo Sistémico

Otorga importancia a

Aspectos neuronales Aspectos ambientales

Reflejos Intrauterinos Extrauterinos

¿POR QUÉ ES IMPORTANTE SU ESTUDIO?

- **Conocimiento de las pautas del desarrollo normal.**
- **Anticipar retrasos posteriores.**

¿SE PUEDE CONOCER?

SÍ

Mov. Fetales Mov. Postnatales

Mov. Fetales Mov. Postnatales

Evitan Incluyen

Defor. Articulares Mov. Espontáneos

Des. Óseo reducido Motricidad Liberada

Control Motor Reflejo

Control Postural Control Locomotor

1. CONTROL MOTOR REFLEJO Y ESPONTÁNEO

- Leyes del control motor (Coghill /Gesell)
- Necesidad de la experiencia.

a) CONTROL MOTOR Y COMPETENCIAS TEMPRANAS

- ♦ Importancia de la mielinización.
- ♦ Cambios secuenciales.
- ♦ Cambios en fases del sueño y vigilia.

b) MOVIMIENTOS ESPONTÁNEOS

- Movimientos que se repiten sin mediar estímulo externo. Rítmicos, invariables y sin objetivo aparente (Thelen).
- Aparecen a partir de la 8ª semana de gestación.
- Funciones:
 - ♦ Precusores control motor voluntario.
 - ♦ Satisfacen necesidad de movimiento del niño.
 - ♦ Posibilitan desarrollo intelectual.
 - ♦ Preparan músculos flex y ext.
- Poseen una cronología predecible.

c) MOTRICIDAD LIBERADA

- Se producen en los 2 primeros meses de vida ante fijación manual de la nuca en posición sentada.
- Presentan un recién nacido con más potencialidades de las que se pensaban.
- Amiel Tisson y Gremier (1984) distinguen dos tipos de motricidad:
 - ♦ Motricidad Clásica: reflejos y reacciones inevitables.
 - ♦ Motricidad Liberada.

d) CONTROL MOTOR REFLEJO

- Son movimientos involuntarios provocados por estímulos externos.
- Comienzan en el 2º mes de la concepción.
- Funciones:
 - ♦ Permitir desarrollo funcional y motor posterior.
 - ♦ Permitir desarrollo S.N.C.
 - ♦ Permitir desarrollo neuromuscular.
- Dependencias de los centros subcorticales.
- Utilidad en el diagnóstico médico temprano.

- Clasificación:
 - ♦ Primitivos: Supervivencia.
 - ♦ Posturales: Antigravitatorios.
 - ♦ Locomotrices: Similares a los posteriores.

2. CONTROL POSTURAL TEMPRANO

- Su inmadurez provoca que no surjan otros comportamientos motrices.
- Leyes céfalo – caudal y

próximo – distal

- Dependencia de las relaciones entre el S.N y el Músculo–Esquelético.
- Depende de (Shumway–Cook y Woollacott, 1995):
 - ♦ Cambios desarrollo muscular.
 - ♦ Desarrollo neuromuscular que permita el equilibrio.
 - ♦ Desarrollo del sistema vestibular, visual y somato–sensorial.
 - ♦ Desarrollo represen. mentales.
 - ♦ Desarrollo mecanismos de procesamiento de la información.
- Hitos que debe cumplir:
 - ♦ Mantener la estabilidad estática (con ayuda a los 8 meses).
 - ♦ Cambiar de posición.
 - ♦ Mantener equilibrio dinámico (anda sin ayuda a los 11 meses).

3. COMPORTAMIENTO MOTOR RUDIMENTARIO

(Secuencia locomotriz hasta la bipedestación)

MESES	CONDUCTAS
1	Son desplazados.
1–6	Cambio posición espalda–abdomen
6º	Rodar
7º	Desplazamiento con el abdomen desde tendido prono.
6º–8º	Reptación: Comienzo intencionalidad.
10º	Gateo: Elevación del abdomen.

- Importancia del entorno: papel del adulto como facilitador.

4. COMPETENCIAS MOTRICES MANUALES

- Funciones:
 - ♦ Brazo:
 - ◇ Soporte
 - ◇ Equilibrio
 - ◇ Fuerza
 - ♦ Mano:
 - ◇ Agarre
 - ◇ Manipulación

Equilibración

Control manual Proc. Información

- Tres ejes básicos:
 - Control manual (agarre y manejo).
 - Extremidad superior (precisión espacial).
 - Competencia manual en autoayudas
- Desarrollo motor manual:

MESES

CONDUCTAS

1 semanas

Manos cerradas.

Motricidad refleja.

Lateralidad y RTCA.

5°-7° mes

Agarre en forma de crupier.

8° mes

Mov. parabólicos del brazo. Sueltan los objetos.

10°-12° mes

Se acerca al objeto directa/.

1 año

Destreza digital con objetos

2 años

Garabatos más firmes.

Torres de 6 bloques.

- Desarrollo coordinación óculo- manual:

MESES

CONDUCTAS

0–4° mes

Estadio *Exploración visual estática*: manos

4°–7° mes

Exploración visual repetida y activa: objetos.

5°–10° mes

Comienzo de los *feedbacks* visuales.

10° mes +

Refinamiento progresivo

- Importancia de la coordinación de ambas manos (comienzo al 5°–6° mes)

PRÁCTICAS DE AUTOEVALUACIÓN

SITÚA EN ORDEN DE APARICIÓN LAS SIGUIENTES CONDUCTAS:

A) Evolución motriz hasta la bipedestación:

Desplazamiento con el abdomen desde tendido prono.
Gateo: Elevación del abdomen.
Son desplazados.
Cambio posición
espalda–abdomen
Reptación: Comienzo intencionalidad.
Rodar

B) Desarrollo motor manual:

Destreza digital con objetos
Agarre en forma de <i>crupier</i> .
Manos cerradas.
Motricidad refleja.
Garabatos más firmes.
Se acerca al objeto directa/.
Mov. parabólicos del brazo. Sueltan los objetos.
Garabatos más firmes.
Torres de 6 bloques.

DE LAS HABILIDADES MOTRICES FUNDAMENTALES A LA MOTRICIDAD ADULTA

INTRODUCCIÓN

- **HABILIDADES FUNDAMENTALES:**

- Que implican locomoción:
 - La marcha.
 - La carrera.
 - El salto.
- Que implican empleo de objetos:
 - Los lanzamientos.
 - El atrape.
 - Los golpes.
- Que implican control postural y equilibración: El equilibrio.
- Control Motor Reflejo.

INTRODUCCIÓN

- **Características de las Habilidades Motrices Fundamentales:**

- ♦ Del 2º año hasta los 7/8.
- ♦ Suponen:
 - ◊ Capacidad variada de desplazamientos.
 - ◊ Capacidad para mantener el equilibrio.
 - ◊ Capacidad para manejar objetos con manos y pies.
- ♦ Son una fase imprescindible para el dominio de habilidades complejas.
- ♦ En su última fase implican el dominio maduro de cada una de las habilidades.

FACTORES QUE INTERVIENEN

Maduración Experiencia

Necesidad diseño inteligente

- **HABILIDADES FUNDAMENTALES**

- ♦ Clasificación en tres grandes grupos:
- ♦ Locomoción.
- ♦ Empleo de objetos.
- ♦ Control postural y equilibración.
 - Progresión general:
 - Patrones elementales: 3 y 4º año.
 - Patrones maduros: 7º y 8º año.

¿Por qué nos interesa conocerlos?

Detección temprana Potenciar habilidad.

compensación déficit

A) H. F. QUE IMPLICAN LOCOMOCIÓN

A.1) LA MARCHA

- Consiste en el movimiento alternativo de las extremidades

inferiores con un pie en contacto continuo con el suelo.

- Factores que inciden en su aparición:
 - ♦ Fuerza, equilibrio, coordinación.
 - ♦ Cambios motrices anteriores
- ¿Por qué es complicada de aprender?:
 - ♦ 80% tiempo apoyo con un pie.
 - ♦ Implica control postural y segmentario (bicicleta).
- Movimientos compensatorios en la fase de la marcha torpe:
 - ♦ Separación pies con dedos hacia fuera: SUSTENTACIÓN.
 - ♦ Elevación brazos: EQUILIBRIO.
 - ♦ Excesiva focalización atencional.
 - ♦ Paso plomizo

SECUENCIA DE LA MARCHA:

EDAD	CONDUCTAS
2	Empleo innecesario de grupos musculares (agonistas y antagonistas: poca eficiencia). Coord. Correcta si le sujetamos por las axilas.
2-3	Mejora la coordinación intramuscular.
3	Cierto automatismo y menor atención.
4	Marcha más armoniosa: balanceo brazos rítmico, paso más equilibrado y más eficiencia zancada. Aumenta la fuerza Y la coord. Neuromuscular.
7	Adquisición del patrón maduro: Tronco erguido, no tenso. Control del movimiento de la cabeza. Movimiento libre de brazos. Movimiento rítmico de las zancadas. Transferencia del peso del talón a las puntas. Los pies siguen la línea de la marcha. Aumento de la velocidad.

• Variaciones de la marcha (Cratty,1982)

AÑOS	VARIACIONES
2 1/2	Marcha lateral
3	Marcha hacia atrás. Esquema talón-punta. Trepa.

4	Bajadas (4 apoyos y de espaldas)
---	----------------------------------

¡¡JUEGO COMO CONTEXTO BÁSICO!!

Para su estudio Para su producción

A.2) LA CARRERA

- Diferencias con la marcha: la velocidad
 - ♦ Coordinación + rápida ago/anta.
 - ♦ No existe apoyo continuo
- ¿Por qué es complicada de aprender?:
 - ♦ Mayor resistencia que hay que vencer y relación con el equilibrio.
 - ♦ Cambios de dirección y superación de obstáculos.
- ¿Cuándo comienza: meses 15/20.

SECUENCIA DE LA CARRERA:

EDAD	CONDUCTAS
2-3	Rigidez, hipercontrol. Fase aérea muy reducida. Extensión de la p de impulso muy reducida. Brazos rígidos con escaso balanceo. Paso más plano.
4-6	Razonablemente buenos. Aumenta la velocidad y amplitud. Mejora fuerza, equilibrio y eficiencia.

- Definición del PATRÓN MADURO de carrera:
 - Tronco ligeramente adelantado.
 - Cabeza erguida y mirada al frente.
 - Balanceo de brazos en oposición a las piernas con codos flexionados.
 - P. soporte se extiende e impulsa el cuerpo.
 - La otra se flexiona y recobra.
 - Zancada relajada con menor elevación.
 - Aumenta el control en las paradas y en los cambios de ritmo.
 - Dos fases posteriores de cambios:
 - ♦ 8 años: Por mejora del desarrollo nervioso y de la coordinación.
 - ♦ 12-15 años: Por mejora de la fuerza.

A.3) LOS SALTOS

- Movimiento discreto en el que el cuerpo es proyectado al aire mediante un impulso de las piernas durante un espacio breve de tiempo (Ruiz, 2002).
- Factores que intervienen:
 - ♦ Fuerza

- ♦ Equilibrio
- ♦ coordinación
- Problemas que tiene:
 - ♦ Necesidad de un dominio relativo de la marcha y de la carrera.
- Secuencia de desarrollo del salto*
- Clasificaciones:
 - ♦ Estáticos (½ pies)
 - Vertical *
 - Horizontal
 - ♦ Dinámicos (½ pies)
 - Vertical
 - Horizontal
- ¿Por qué es complicada de aprender?:
 - ♦ Mayor resistencia que hay que vencer y relación con el equilibrio.
 - ♦ Cambios de dirección y superación de obstáculos.
- ¿Cuándo comienza: meses 15/20.

SECUENCIA DE LOS SALTOS:

EDAD	CONDUCTAS
2-3	Rigidez, hipercontrol. Fase aérea muy reducida. Extensión de la p de impulso muy reducida. Brazos rígidos con escaso balanceo. Paso más plano.
4-6	Razonablemente buenos. Aumenta la velocidad y amplitud. Mejora fuerza, equilibrio y eficiencia.

HABILIDADES FUNDAMENTALES QUE IMPLICAN EL EMPLEO DE OBJETOS

- LANZAMIENTO Y PASE
- ATRAPE E INTERCEPTACIÓN
- GOLPEO

A) LANZAMIENTO Y PASE

PATRÓN MADURO:

Fase Preparatoria.

- Dedos abiertos abarcando bola sin tocarla con la palma.
- Pies ligeramente separados con oposición del brazo lanzador.
- Tronco girado, se lleva el peso a la p. retrasada.

- El brazo que lanza se mueve hacia atrás con rotación lateral del hombro.

Fase de Acción:

- El cuerpo se mueve hacia el frente.
- Se da un paso hacia delante con la p. opositora al brazo de golpeo.
- Rotación del hombro y extensión del codo justo al soltar la bola.
- Cuerpo y brazo continúan el movimiento del golpeo.

EVOLUCIÓN MOTRIZ:

EDAD	ACCIONES
2/3	Lanzan sólo con los brazos sin ayudarse de los pies y de la cadera.
3 1/2	Aumenta la rotación del tronco y la amplitud del movimiento del brazo.
5/6	Primero homolateral y, posteriormente, contralateral.
6 1/2	Se alcanza el patrón maduro.

B) ATRAPAR E INTERCEPTAR MÓVILES

- Mayor complejidad en el establecimiento de estadios por el carácter intrínseco del propio gesto.

PATRÓN MADURO:

- Pies ligeramente separados y adelantados.
- Brazos relajados y codos flexionados.
- Ojos siguen la trayectoria del móvil.
- Manos relajadas y, junto con los brazos, amortiguan al móvil.

EVOLUCIÓN MOTRIZ:

EDAD	ACCIONES
Antes de atrapar	INCAPACIDAD DE FIJACIÓN OCULAR
	CONTROL POSTURAL DÉBIL
	BRAZOS Y MANOS POCO ADAPTADAS AL MÓVIL
	CIERRA LOS OJOS AL ACERCARSE
Al interceptarlo	MIEDO AL IMPACTO
	COLOCACIÓN INCORRECTA MANOS
	FALTA DE AJUSTE TEMPORAL
	NO SUJETA BIEN EL MÓVIL
	MANOS DEMASIADO RÍGIDAS

	POBRE AMORTIGUACIÓN
	NO SE AJUSTA EL CUERPO

C) GOLPEOS

C.1) Extremidades Superiores

PATRÓN MADURO:

- Fase preparatoria:
 - Mantiene separados los pies.
 - Rotación hacia atrás del tronco.
 - Control visual del objeto al golpear.
- Fase de golpeo:
 - El tronco retorna hacia el móvil.
 - Se cambia el peso hacia delante.
 - Brazos dirigidos hacia fuera.
 - El movimiento del brazo prosigue.

Errores en los niños:

- Falta de sincronización.
- Falta de control sobre el móvil.

(*Comparación entre expertos y novatos).

C.2) Extremidades Inferiores: Pie.

PATRÓN MADURO (5º año):

- P. apoyo ligeramente adelantada y flexionada.
- P. golpeo se balancea hacia atrás con rodilla flexionada.
- Extensión progresiva de la rodilla.
- Tronco ligeramente inclinado hacia atrás en el golpeo.
- Brazo opuesto se extiende hacia delante.
- P. golpeo continua dirección del balón
- Apoyo sobre puntas de los pies de la p. de apoyo.

Errores en los niños:

- No centrar la visión en el balón.
- Falta de orientación respecto al balón.
- Falta de estabilidad de la p. de apoyo.
- No se ayuda con los brazos.
- La cadera no participa.
- No se extiende la pierna al golpear.

Movimientos extraños añadidos.