

## FACTORES

### El oído

El oído contiene los canales semicirculares, que son las estructuras asociadas con el equilibrio igual que la cóclea, los canales semicirculares están llenos de fluido (Fig. 1.5).

Los tres canales semicirculares forman entre sí ángulos rectos. Los cambios en posición de la cabeza o del cuerpo hacen que se mueva el fluido dentro de los canales. El movimiento del fluido estimula las células mecanorreceptoras dentro de los canales. El movimiento en una dirección en particular causa una cantidad de estimulación en cada uno de los tres canales. El cerebro recibe e interpreta los tres grupos de impulsos de los tres canales. Basándose en esa interpretación, el encéfalo manda impulsos motores a los músculos del esqueleto para mantener el equilibrio. El cerebelo usa la información de los canales semicirculares para coordinar la acción de los músculos.

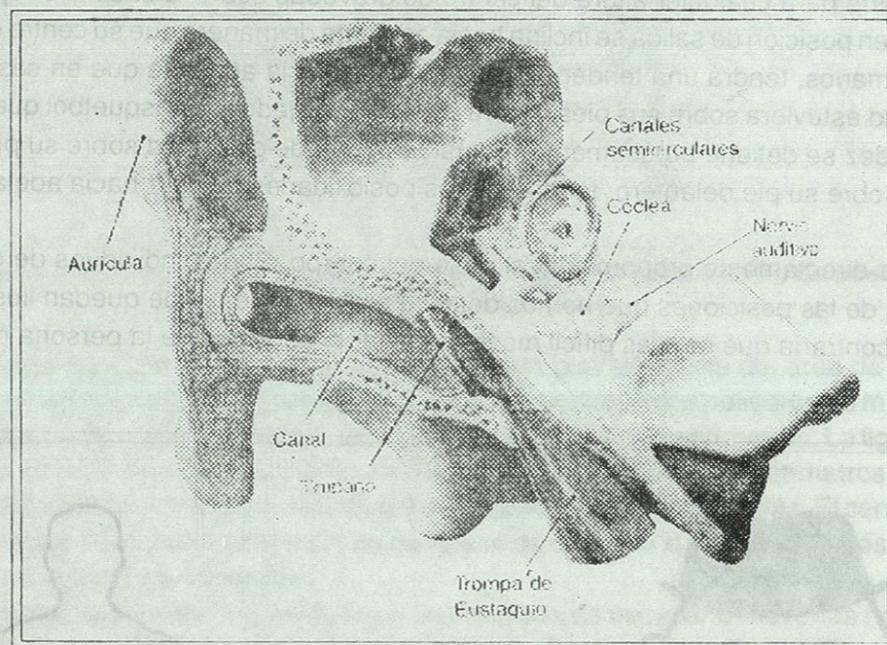


Fig. 1.5 Componentes del oído.

### La Vista

Aunque el funcionamiento del laberinto se viera afectado, el sentido de la vista sería suficiente para mantener el equilibrio.

Cuando nos movemos, los cilios envían impulsos nerviosos a los músculos del ojo, que efectúa pequeños movimientos. La vista nos proporciona importante información sobre la posición de nuestro cuerpo, principalmente de la cabeza en relación con el medio que nos circunda.

### La Fuerza

Un grado de fuerza elevado permitirá una aplicación mejor de acciones en el mantenimiento de la postura.

### La Coordinación

Permite un funcionamiento muscular más fluido y sincronizado, evitando así movimientos excesivos que han de ser compensados.

### La Edad

La evolución del equilibrio está íntimamente ligada al desarrollo general del individuo y a las experiencias somatomotrices que vaya adquiriendo.

En los primeros años de vida se adquiere la capacidad de adoptar la posición bípeda, paralelamente a la maduración del sistema de percepción y al desarrollo óseo-muscular. Es también en esta etapa cuando los reflejos para ponernos de pie comienzan a manifestar su actividad.

Con la consolidación del desarrollo del sistema nervioso y sensorial, en la edad prepuberal, se alcanzan las máximas posibilidades de trabajo referidas a factores neuro-sensoriales.

Esto no quiere decir que el equilibrio no pueda mejorarse en etapas posteriores, sino todo lo contrario; en un organismo suficientemente adaptado y maduro, puede incrementarse su funcionamiento mediante la práctica.

Fleisham encontró que los varones pueden mantener el equilibrio más tiempo que las mujeres, y que en ellas sucede un fenómeno que no aparece en los varones: el equilibrio empeora con la edad. Como las mujeres sólo realizaban una actividad física muy reducida, se supone que las mayores posibilidades de movimiento de los varones, son las responsables del fenómeno.

El entrenamiento deportivo de cualquier persona, está determinado por la fuerza, la velocidad, la resistencia y la flexibilidad, estas capacidades marcan los límites del rendimiento.

En muchas ocasiones la imposibilidad de lograr mejores avances es afectada por el hecho de que en la programación del entrenamiento no se dedica tiempo a una capacidad coordinativa conocida como equilibrio.

### Ejercicios de equilibrio

1.- Ejercicios estáticos. Ejemplo, ejercicios con una sola pierna de apoyo. La pierna libre extendida.



Adelante



Atrás



Lateralmente

Repetir estos ejercicios con posiciones diferentes de los brazos, ejemplo:

- Brazos en cruz
- Brazos laterales
- Brazos hacia arriba
- Un brazo adelante y otro atrás

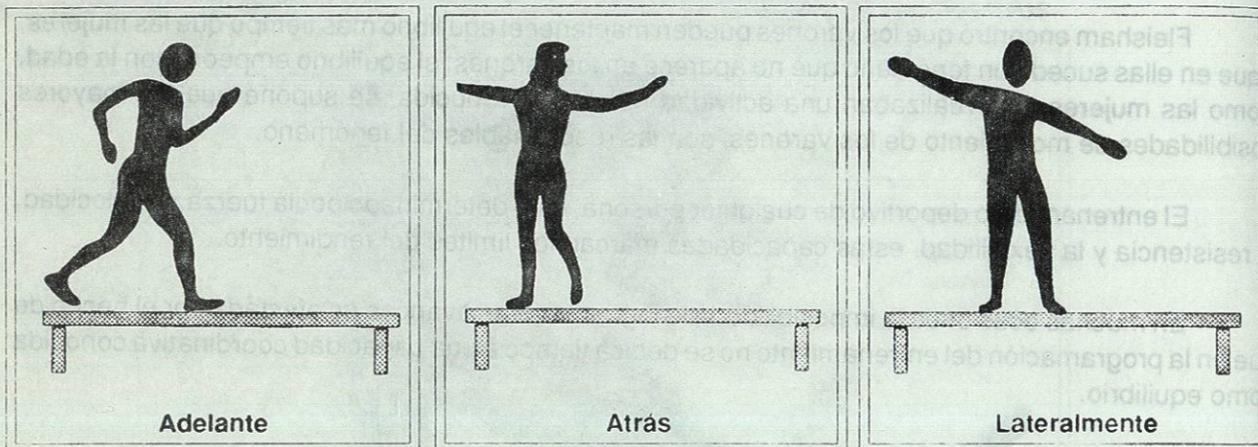
Repetir estas posiciones apoyado sobre:

- La punta del pie
- El talón del pie

Repetir todas las posiciones con los ojos abiertos y con los ojos cerrados.

2.- Ejercicios dinámicos.

Caminar sobre una viga de equilibrio con desplazamientos hacia:



Repetir estos ejercicios con desplazamientos:

- Lentos y rápidos
- Por encima y por debajo de elásticos

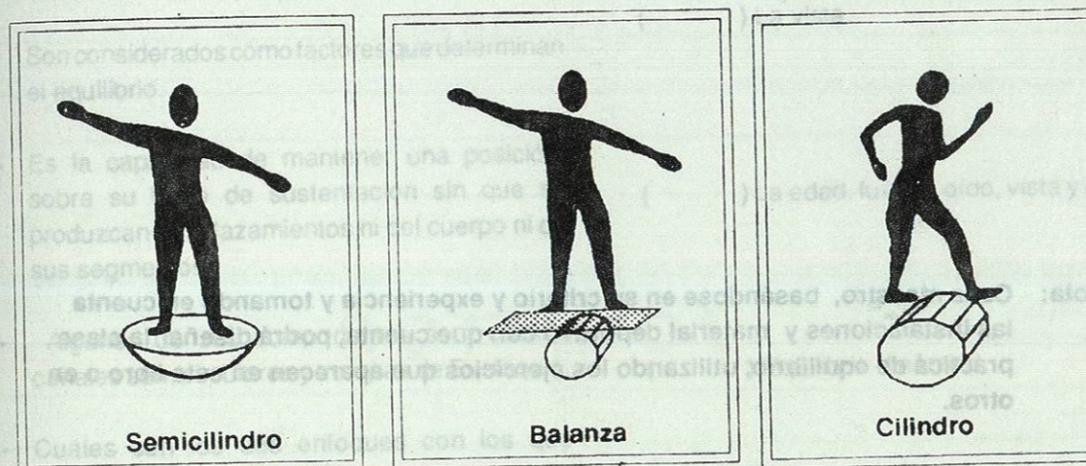


3.- Ejercicios estáticos con implementos.

Repetir los mismos ejercicios estáticos cambiando la base, ejemplo:

- Sobre un ladrillo
- Sobre una silla
- Sobre un banco
- Sobre la viga de equilibrio

Otros ejercicios podrían ser, mantener el equilibrio sobre diferentes superficies.

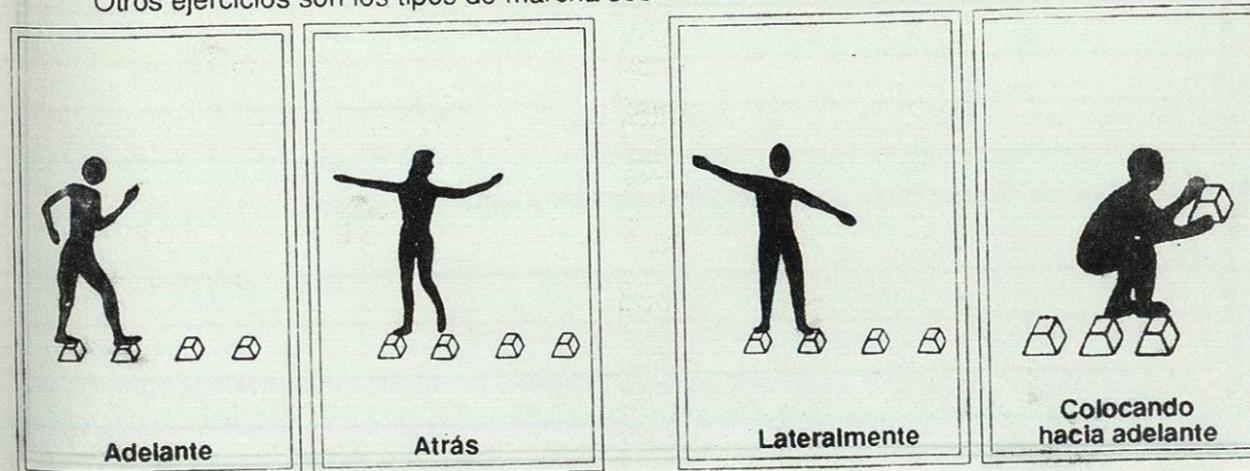


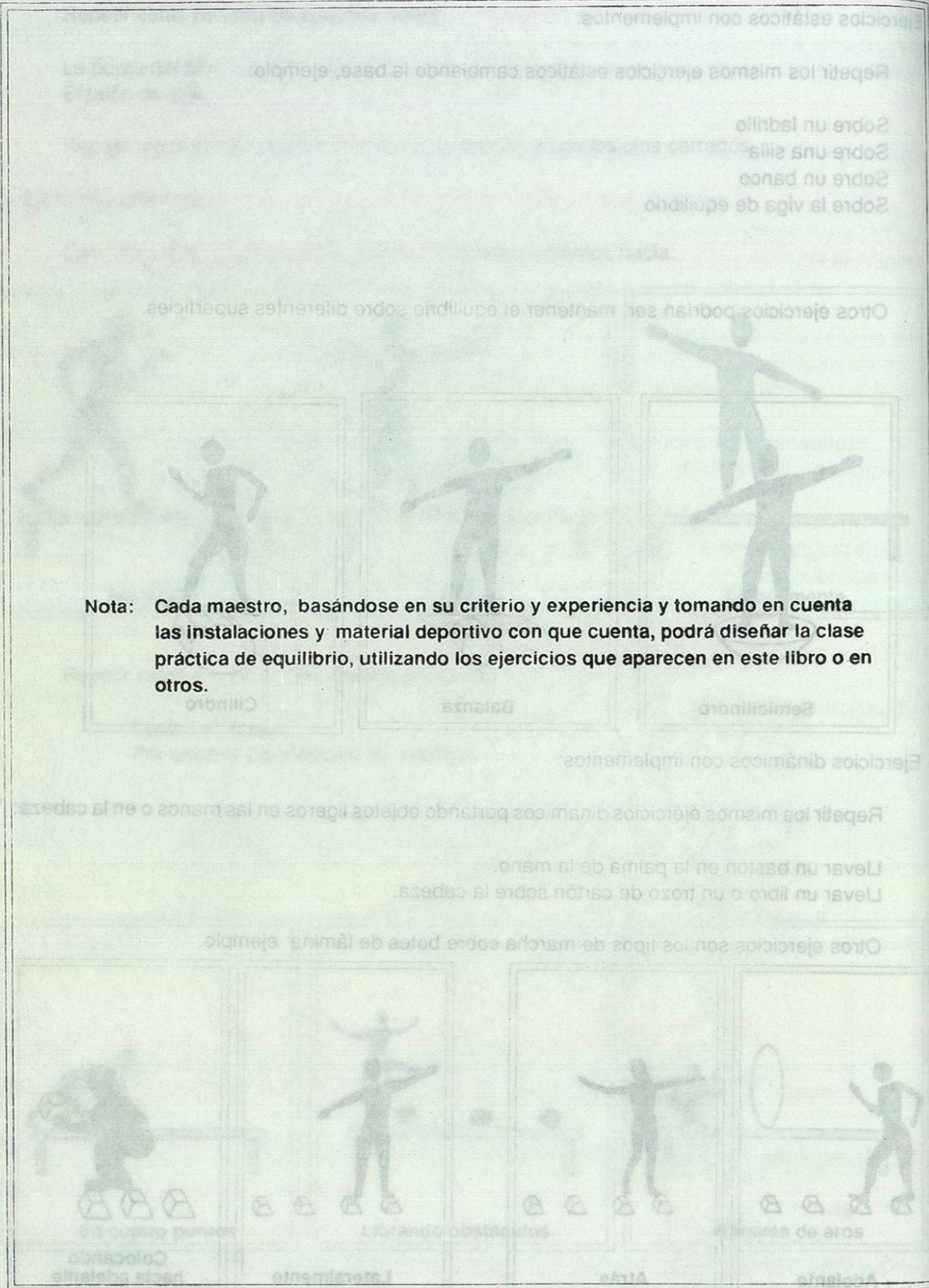
4.- Ejercicios dinámicos con implementos:

Repetir los mismos ejercicios dinámicos portando objetos ligeros en las manos o en la cabeza:

- Llevar un bastón en la palma de la mano.
- Llevar un libro o un trozo de cartón sobre la cabeza.

Otros ejercicios son los tipos de marcha sobre botes de lámina ejemplo:





**Nota:** Cada maestro, basándose en su criterio y experiencia y tomando en cuenta las instalaciones y material deportivo con que cuenta, podrá diseñar la clase práctica de equilibrio, utilizando los ejercicios que aparecen en este libro o en otros.

Actividades del Capítulo 1

1.- Relaciona ambas columnas y anota en el paréntesis el número correspondiente.

- 1.- Es la capacidad de mantener la postura pese a los cambios de posición y desplazamientos del centro de gravedad. ( ) Equilibrio estático.
- 2.- Su principal función es la de proporcionar información de nuestro cuerpo principalmente de la cabeza con relación a lo que nos rodea; y en caso de que el laberinto se viera afectado; este factor sería suficiente para mantener el equilibrio. ( ) Mecánico y fisiológico.
- 3.- Son considerados como factores que determinan el equilibrio. ( ) La vista.
- 4.- Es la capacidad de mantener una posición, sobre su base de sustentación sin que se produzcan desplazamientos ni del cuerpo ni de sus segmentos. ( ) La edad, fuerza, oído, vista y coordinación.
- 5.- Algunos de sus componentes son: cóclea, canales semicirculares y trompas de Eustaquio. ( ) Equilibrio dinámico.
- 6.- Cuáles son los dos enfoques con los que determinamos el equilibrio; uno está dirigido al centro de gravedad con relación al área de la base, y el otro a analizar los receptores musculares visuales y plantares que intervienen en el mismo. ( ) El oído.

II.- Escribe un ejemplo de cada uno de los cinco principios que determinan el equilibrio.

1.- El equilibrio es directamente proporcional al área de la base en la que descansa el cuerpo.

Blank lines for writing the first principle example.

2.- El equilibrio es indirectamente proporcional a la distancia del centro de gravedad del cuerpo a la base.

Blank lines for writing the second principle example.

3.- Para que exista el equilibrio, el centro de gravedad debe quedar dentro del área de la base.

Blank lines for writing the third principle example.

4.- El equilibrio en una dirección dada es directamente proporcional a la distancia horizontal del centro de gravedad a la orilla de la base que se encuentra en la dirección del movimiento.

Blank lines for writing the fourth principle example.

5.- El equilibrio es directamente proporcional al peso del cuerpo.

Blank lines for writing the fifth principle example.

CAPÍTULO II

SOFTBOL

Document page containing a diagram of Softbol fundamentals, a table of contents, and text sections on the history and origin of the sport.