



XVI CONGRESO PARAGUAYO DE

**CARDIOLOGÍA**

*"De la prevención al tratamiento"*



*"De la prevención al tratamiento"*



# Actividad física en niñez y la Adolescencia y la Prevención Cardiovascular.

Dra. Graciela Chaves

# Nuestro cuerpo **necesita de la actividad física** para mantenerse sano.

- **La aterosclerosis se inicia en el niño:** la extensión de las alteraciones vasculares se asocia con el número e intensidad de los factores de riesgo a los que se expone el niño.

La AHA ha valorado el riesgo de enfermedad cardiovascular y planteado su prevención de acuerdo a:

- **1. La presencia de enfermedades pediátricas que se asocian con aterosclerosis acelerada:** niños con **Alto Riesgo** hipercolesterolemia familiar homocigota, diabetes mellitus tipo I, enfermedad renal crónica en etapa final, pos trasplante cardíaco y enfermedad de Kawasaki con aneurisma de arteria coronaria. **Moderado Riesgo** niños con hipercolesterolemia familiar heterocigota, enfermedad de Kawasaki con aneurisma en regresión, diabetes mellitus tipo II y enfermedades inflamatorias crónicas **Bajo Riesgo con enfermedad cardiovascular después de los 30 años** : sobrevivientes cáncer y cardiopatía congénita
- **2. La exposición a los factores de riesgo cardiovascular clásicos**

# Enos WF et al. Coronary disease among soldiers killed in action in Korea: preliminary report

*JAMA* 1953;152:1090-93 (Reprinter *JAMA* 1986;256:2859-62)

Autopsias de soldados muertos en combate

Nº: 300

Edad média: 22 años

77% → Signos de Ateroesclerosis coronaria

15% → mayor a 50% de Estenosis de 1 o más vasos

# Holman RL et al. The natural history of atherosclerosis: the early aortic lesions as seen in New Orleans in the middle of the 20th. Century

*Am J Pathol* 1958; 34: 209-35

Autopsias de niños y adultos

nº: 526

Edades: 1 - 40 años

Estudio de la Aorta: **estriás grasas** en todos los niños de más de 3 años de edad

Aumento lento en % en la íntima art. en 1º década

Aumento rápido en adolescencia (más en negros)

Placas fibrosas: aparecen en adolescencia, 15 años posterior a la aparición de las **estriás**, con aumento significativo a partir de los 40 años (más en blancos)

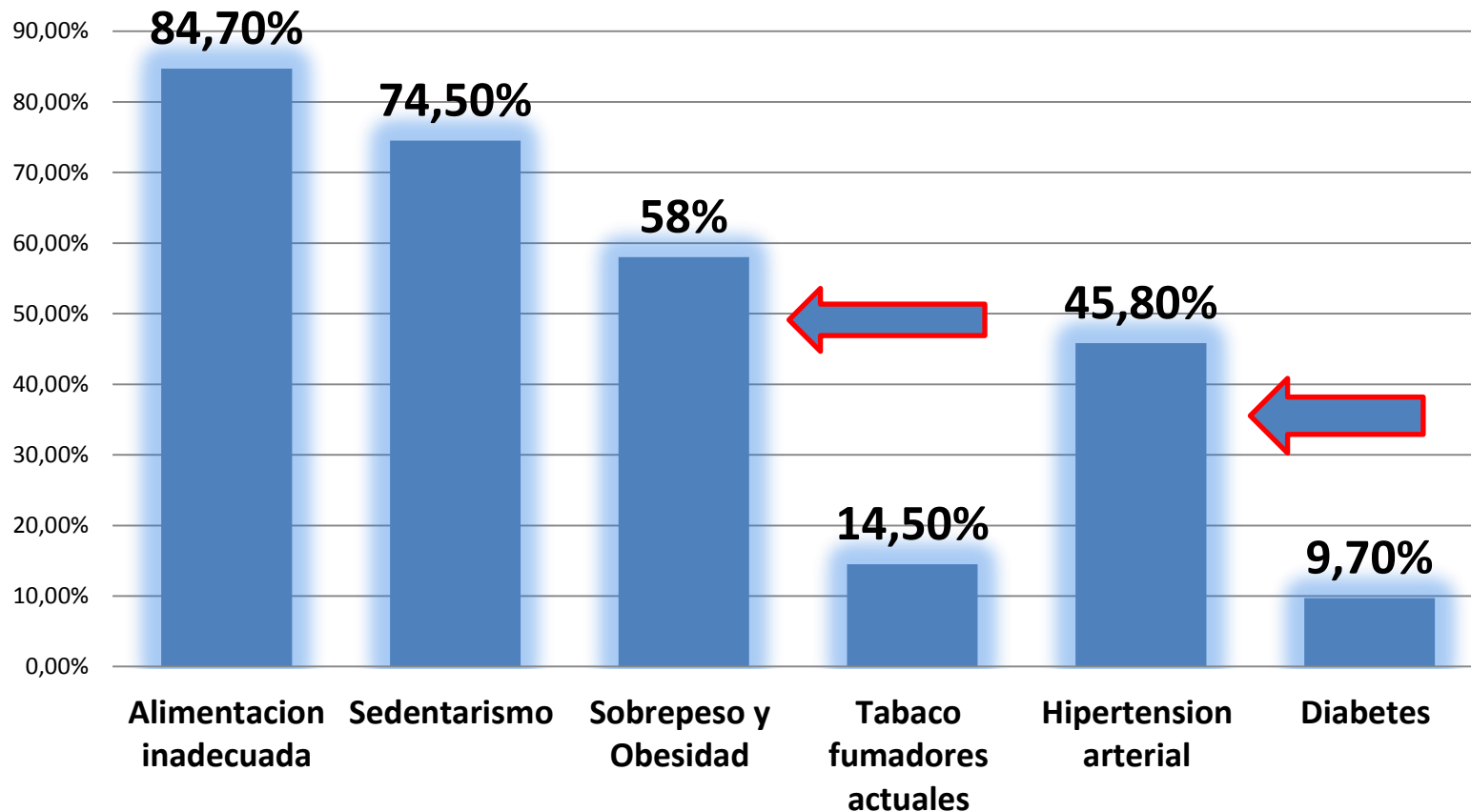
# AHA ha propuesto un programa de promoción de salud cardiovascular mediante el manejo de los factores de riesgo desde el nacimiento y durante toda la edad pediátrica

Se recomienda en las **consultas de control del niño sano valorar:**

1. Los antecedentes en familiares de primer orden: cardiopatía isquémica o accidente vascular encefálico en menores de 55 años o hipercolesterolemia mayor de 240 mg/dl.
2. Alimentación: desde la alimentación materna y estado nutricional durante el embarazo, alimentación del niño, estimulando la alimentación natural (pecho directo exclusivo durante los primeros 6 meses de vida) y evitando la introducción precoz de alimentos sólidos. En niños mayores de 2 años limitar la ingesta de alimentos con alto contenido en grasas, azúcares refinados y sal.
3. Actividad física y sedentarismo: de los padres, como ejemplo a seguir por sus hijos y de los propios niños, estimulando una vida activa con actividad física adecuada a cada una de las etapas de su maduración y limitando las actividades sedentarias.
4. En cada consulta del niño **valorar los factores de riesgo cardiovascular.**

# Primera Encuesta Nacional de Factores de Riesgo ECNT 2011 - MSP y BS N: 2538

Prevalencia de Factores de Riesgo en población general  
Edad de 15 -74 años - **mas encuestada** 15 y 35 años





# Prevalencia de Factores de Riesgo Cardiovascular en una Población Adulta Ambulatoria Urbana: Estudio AsuRiesgo, Paraguay (Clinical Trials NCT00486993) **N 18287**



**Factores de riesgo: prevalencias mas significativas (1)**



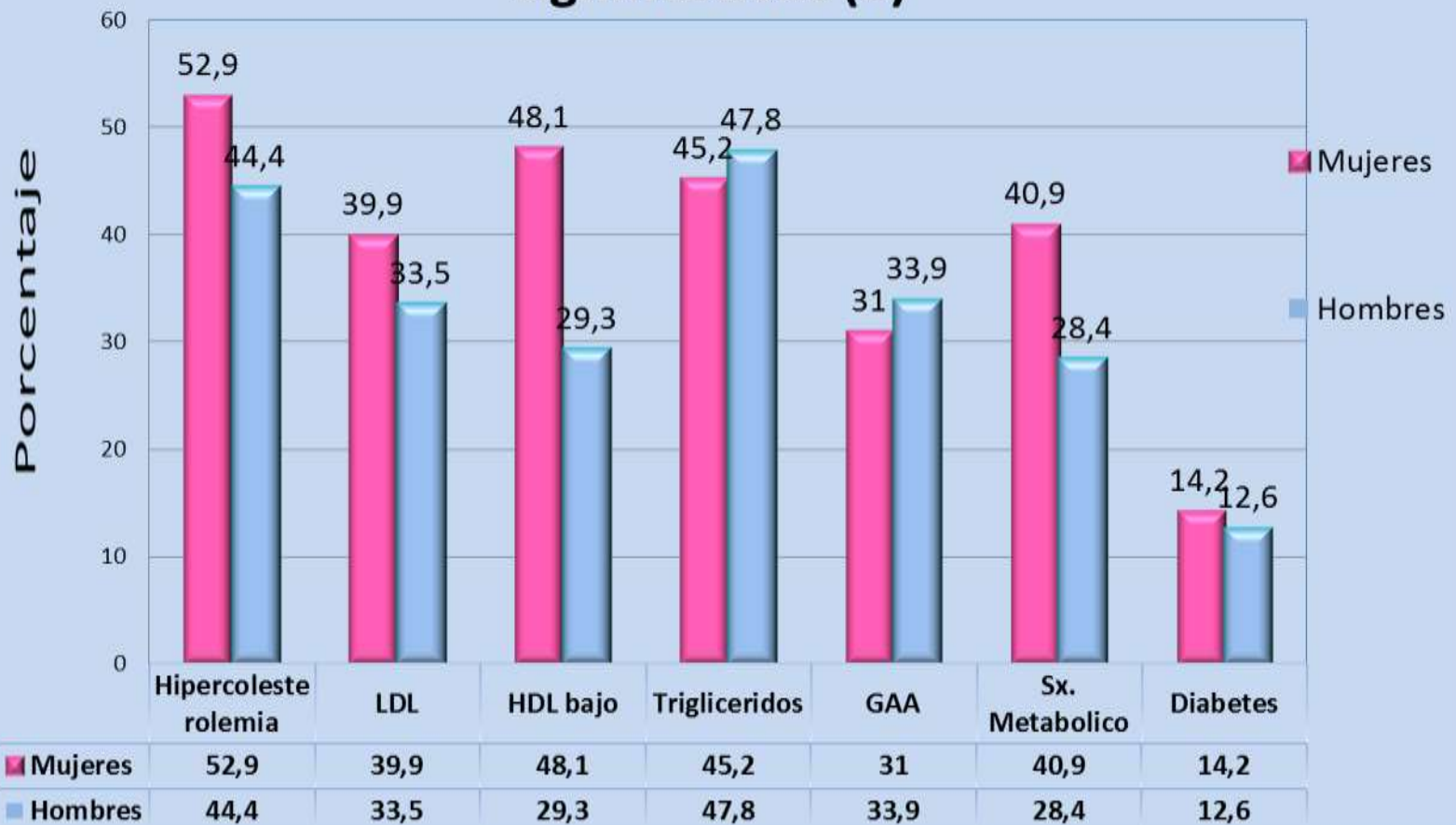
	Sobrepeso y Obesidad	Cia abdominal	Estrés	Sedentarismo	Hipercolesterolemia	LDL alto	Dieta no saludable	Fumador actual	HTA
Mujeres	80	75,4	62,6	63,4	52,9	39,9	36,9	29	25
Hombres	78	39,8	42,8	52,9	44,4	33,5	50,7	29	27



# Resultados prevalencias mas significativas relacionadas al riesgo metabolico (2)



## Factores de riesgo: prevalencias mas significativas (2)



**En suma** «La prevención de la enfermedad cardiovascular empieza diagnosticando y tratando los factores de riesgo desde la edad pediátrica»

Exige una toma de conciencia global de parte del equipo de salud sobre la real magnitud del problema latente

El **pediatra** debe referir al médico de adultos a los padres de los niños con factores de Riesgo.

Así como **el médico o cardiólogo de adultos** debe referir para su estudio a los hijos de sus pacientes con enfermedades cardiovasculares o factores de riesgo ya establecido

Porque el dinero empleado en diagnosticar y tratar los factores de riesgo en la edad pediátrica, más que un gasto, es una **inversión social a futuro**



1. **La inactividad física** está reconocida como uno de los principales factores de riesgo de las ECNT y constituye entre el segundo y el sexto factor de riesgo más importante en relación con la carga de la enfermedad en la población .
2. Su prevalencia es más elevada que la de todos los demás factores de riesgo modificables .
3. La inactividad física durante los primeros años de vida está reconocida actualmente como un importante factor coadyuvante en el incremento de los niveles de obesidad y de otros trastornos médicos graves

- **La actividad física** regular está asociada a una vida más saludable y más larga.
- La importancia de la actividad física para la salud social, mental y física infantojuvenil es indiscutible.

Los mayores beneficios : Las personas más sedentarias empiezan a ser físicamente activas.

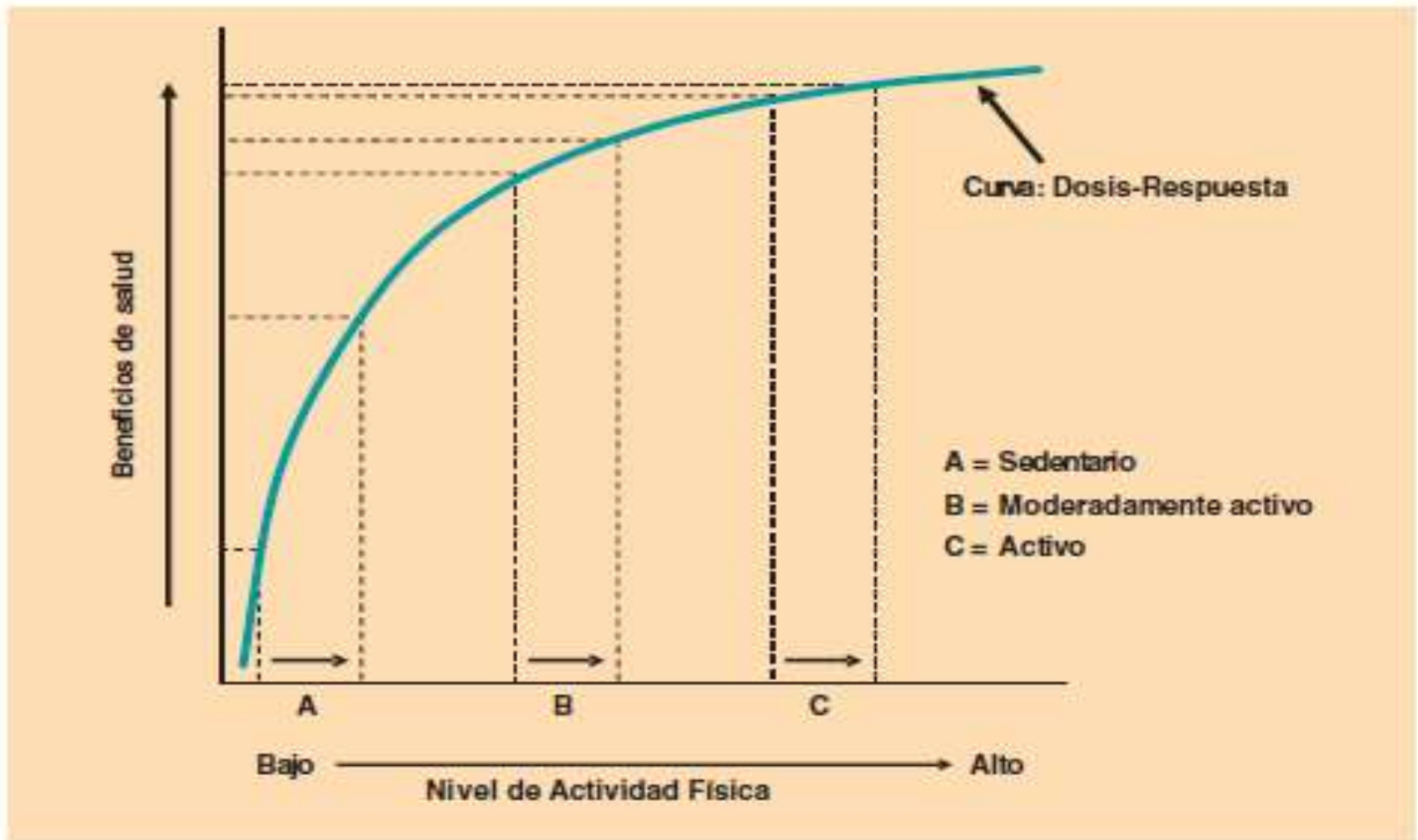


Figura 5: Relación entre la cantidad de actividad física y los beneficios para la salud.

# Definiciones

**Actividad física:** se define como un movimiento corporal producido por la acción muscular voluntaria que aumenta el gasto de energía.

**Ejercicio físico:** es un término más específico que implica una actividad física planificada, estructurada y repetitiva realizada con una meta, con frecuencia con el objetivo de mejorar o mantener la condición física de la persona.

**Condición física:** es un **estado fisiológico de bienestar** que proporciona la base para las tareas de la vida cotidiana, un nivel de protección frente a las enfermedades crónicas y el fundamento para el desarrollo de actividades deportivas. **Tambien se le llama Fitness.**

**La “dosis” de actividad física** que una persona recibe depende de los factores englobados en el principio FITT (*Frecuencia, Intensidad, Tiempo y Tipo*).

# Puntos claves para lograr el Fitness Cardiovascular

- La dosis (o cantidad) de actividad física es una combinación de frecuencia, intensidad, tiempo y tipo de actividad.
- Para que una persona mejore de forma continua su condición física, se debe aplicar una sobrecarga gradual y progresiva a la cantidad de actividad física.
- La intensidad de la actividad física se puede medir a través de la prueba del “test de hablar”, del ritmo cardíaco, de la Escala de Esfuerzo Percibido y de los equivalentes metabólicos (MET).
- Los tipos más importantes de actividad física para lograr una condición física relacionada con la salud en niños, niñas y adolescentes son las actividades cardiovasculares, de fuerza/resistencia muscular, de flexibilidad y de coordinación.

# La condición física

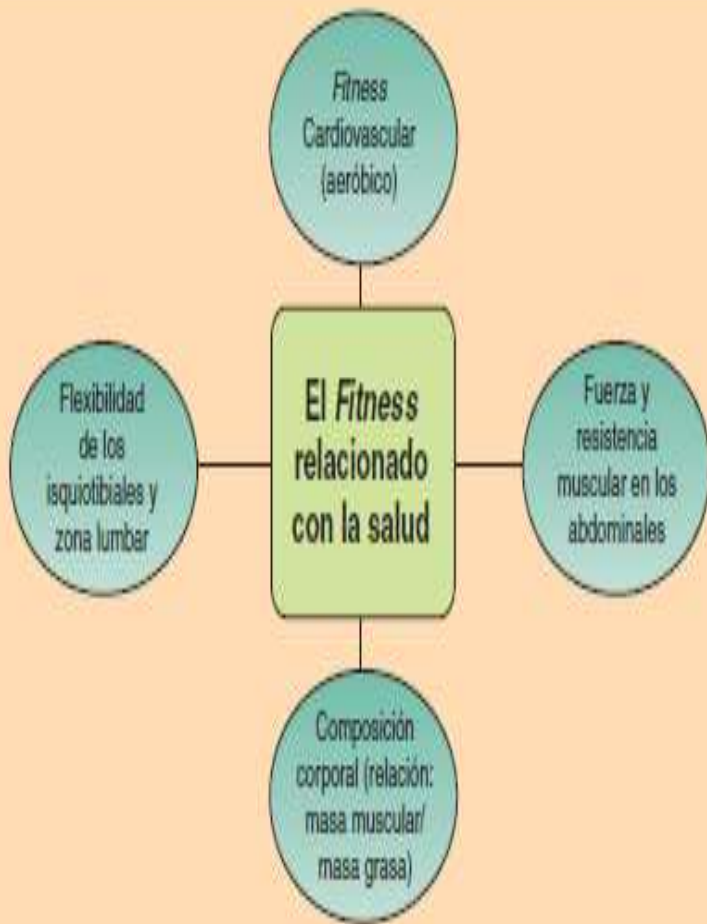


Figura 3. Aspectos de la condición física relacionada con la salud.



Figura 4. Aspectos de la condición física para lograr un rendimiento deportivo.

# La importancia de la actividad física en la salud infantojuvenil

1. Los beneficios físicos, mentales y sociales para la salud durante la infancia.
2. Los beneficios para la salud derivados de la actividad física en la infancia que se transfieren a la edad adulta.
3. El remanente conductual del hábito de práctica de la actividad física saludable que se mantiene hasta la edad adulta.

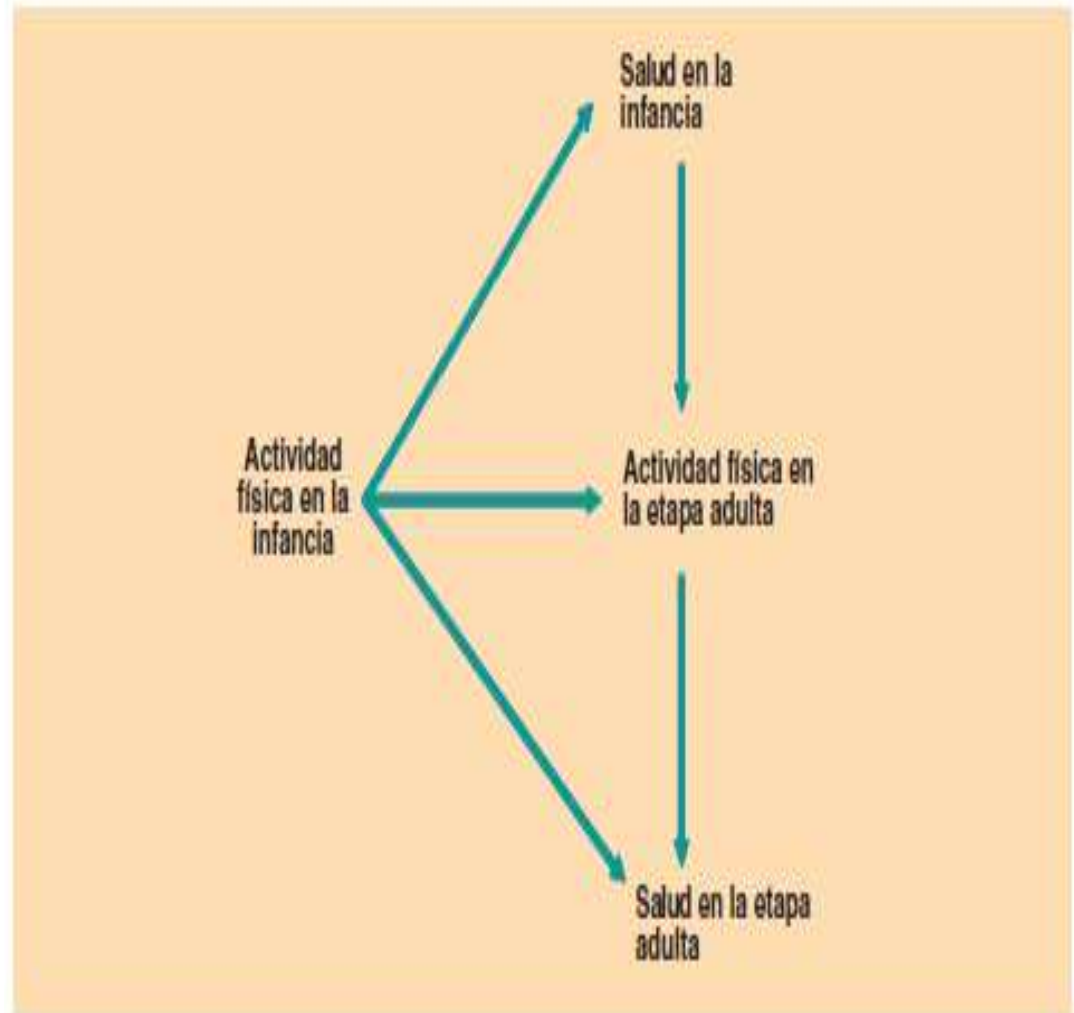


Figura 6. Interrelaciones entre la actividad y la salud en la infancia y en la edad adulta.

<i>Intensidad</i>	<i>Actividades en el hogar</i>	<i>Actividades laborales</i>	<i>Actividad física</i>
Muy liviana (3 METS)	Ducharse, afeitarse, vestirse y cocinar.	Trabajar en el ordenador o estar parado (vendedores).	Caminar lento en un sitio plano.
Liviana (3 a 5 METS)	Recoger la basura, ordenar juguetes, limpiar ventanas, pasar la aspiradora, barrer.	Realizar trabajos manuales en la casa o el auto (como arreglar un desperfecto).	Caminar con marcha ligera, andar en bicicleta en sitio plano.
Pesada (6 a 9 METS)	Subir escaleras a velocidad moderada, cargar bolsas.	Realizar trabajos de albañilería (con instrumentos pesados).	Jugar fútbol, tenis, esquiar, patinar, subir un cerro.
Muy pesada (superior a 9 METS)	Subir escaleras, o muy rápido o con bolsas pesadas.	Cortar leña, cargar elementos de mucho peso.	Jugar rugby, squash, esquiar a campo traviesa.

**Tabla 1**

*Ejemplos de cuantificación de las actividades mediante METs.*

## ESQUEMA

- La importancia del ejercicio físico.
- El reconocimiento medico-deportivo (Valoración).
- El ejercicio como prevención.
- Indicaciones, contraindicaciones y limitaciones
- El entrenamiento, efectos, principios.
- Normas básicas de prescripción:
  - En la infancia.
  - En la pubertad
  - En la adolescencia.



# 1. Importancia del ejercicio en el niño.

- *Conseguir autoconfianza y satisfacción personal.*
  - *Combatir el aburrimiento y descubrir nuevas áreas*
  - *Socialización*
  - *Efectos sobre órganos y sistemas: crecimiento, peso, tejido óseo....*
  - *No olvidar que nuestro cuerpo ha evolucionado para ser físicamente activo*
- 
- A photograph of a baby crawling on a white surface, wearing a white diaper. The baby is looking towards the camera with a focused expression. The background is a plain, light-colored wall.

## 2.- Reconocimiento médico-deportivo (valoración):

- . *Historia clínica-deportiva y evaluación nutricional.*
- . *Exploración física y estudio de los percentiles de talla y peso.*
- . *Estudio antropométrico.*
- . *Pruebas complementarias:*
  - *Espirometría.*
  - *ECG de reposo.*
  - *Prueba de esfuerzo.*
  - *Análisis de sangre y orina.*
  - *Valoración de la fuerza y la flexibilidad.*
- . *Elaboración de un informe final:*





**POR LA CUAL SE APRUEBAN LAS DIRECTRICES DE EVALUACIÓN PARA LA ACTIVIDAD FÍSICA, PEDAGÓGICA, RECREATIVA Y DEPORTIVA ESCOLAR.**

Asunción, 9 de enero de 2012

**VISTA:**

La propuesta de Directrices de Evaluación para la actividad física, pedagógica, recreativa y deportiva escolar, presentada por la Dirección General de Programas de Salud, Dirección de Salud Integral de la Niñez y Adolescencia, y el Programa Nacional de Prevención Cardiovascular, en coordinación con Instituciones formadoras de Recursos Humanos en Salud, Sociedades Científicas y otras del Sector; y

**CONSIDERANDO:**

Que la actividad física en la niñez y adolescencia fomenta un estilo de vida saludable, determinando un mejor desarrollo físico, previene las enfermedades relacionadas con el sedentarismo, y estimula la maduración psicomotriz y la motricidad fina, mejorando el rendimiento escolar.

Que la Constitución Nacional en el Artículo 6, prescribe que "La calidad de vida será promovida por el Estado...".

Que la Ley N° 1680/01, Código de la Niñez y la Adolescencia, en el Artículo 13 dispone: "El niño o adolescente tiene derecho a la atención de su salud física y mental, a recibir la asistencia médica necesaria y a acceder en igualdad de condiciones a los servicios y acciones de promoción, información, protección, diagnóstico precoz, tratamiento oportuno y recuperación de la salud".

Que la Ley N° 836/80, Código Sanitario, en sus Artículos 3° y 4°, respectivamente, determina que el Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social es la más alta dependencia del Estado en materia de salud y aspectos fundamentales del bienestar social; y que la autoridad de salud es ejercida por el Ministro del ramo, con la responsabilidad y atribuciones de cumplir y hacer cumplir las disposiciones vigentes en ese ámbito.

Que por Resolución S.G. N° 67/08 se dispone la gratuidad universal de las consultas externas y de urgencias en todos los Hospitales, Centros y Puestos de Salud dependientes del Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social.

Que estas directrices son necesarias para brindar una atención integral y de calidad en los Servicios de Salud.

Que la Dirección General de Asesoría Jurídica, según Dictamen A.J. N° 04, de fecha 02 de enero de 2012, ha emitido su parecer favorable a la firma de la presente Resolución.

Que de conformidad con lo establecido por el Decreto N° 21376/98, en los Artículos 19°, y 20°, y numeral 6, al Ministro de Salud Pública y Bienestar Social corresponde ejercer la administración general de la Institución, como Ordenador de Gastos y responsable de los Recursos Humanos, físicos y financieros de la misma.

Que el numeral 7 del Artículo 20° de ese Decreto establece que una de las funciones específicas del Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social, es "dictar Resoluciones que regulen la actividad de los diversos programas y servicios, reorganizar su organización y determinen sus funciones".



## [Pediatria \(Asunción\)](#)

versión On-line ISSN 1683-9803

**Pediatr. (Asunción) v.39 n.1 Asunción abr. 2012**

### DIRECTRIZ

## **Directrices de Evaluación de Niñas, Niños y Adolescentes para la Actividad Física Pedagógica Recreativa y Deportiva Escolar en Paraguay**

### *Guidelines for the Assessment of Children and Adolescents for Educational and Recreational Physical Activity and School Sports in Paraguay*

**Dirección de Salud Integral de la Niñez y Adolescencia, Programa de Prevención Cardiovascular. Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social.**

**Correspondencia:** Dirección Nacional de Salud Integral de la Niñez y Adolescencia. Dirección: Brasil c/ Fulgencio R. Moreno. 2do. Piso, Oficina Nro. 301. Asunción, Paraguay. E-mail: [dirsina@gmail.com](mailto:dirsina@gmail.com)







Recibido: 03/02/2012, aceptado para publicación: 30/03/2012.

#### RESUMEN


Las directrices de evaluación para la actividad física, pedagógica y deportiva escolar elaboradas por el Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social a través de la Dirección de Salud Integral de la Niñez y Adolescencia, en coordinación con Instituciones formadoras de Recursos Humanos en Salud, Sociedades Científicas y otras del

#### Servicios Personalizados

##### Artículo

-  pdf en Español
-  Artículo en XML
-  Referencias del artículo
-  Como citar este artículo
-  Traducción automática
-  Enviar artículo por email


##### Indicadores

-  Citado por SciELO

##### Links relacionados

##### Compartir

-      Otros 
-  Otros

 Permalink

# Componentes de la actividad física para la salud infantojuvenil y prevención cardiovascular

1. Las actividades relacionadas con el trabajo cardiovascular (**aeróbico**).
2. Las actividades relacionadas con la **fuerza y/o la resistencia muscular**.
3. Las actividades relacionadas con la **flexibilidad**.
4. Las actividades relacionadas con la **coordinación**

## Reglas :

1. Que se debe **progresar de forma razonable**
2. Que la actividad seleccionada debe ser **divertida y de fácil acceso**
3. Incluir cuestiones como el uso del correspondiente **equipo de seguridad**.

# Componentes de la actividad física para la salud infantojuvenil y prevención cardiovascular

- Mejora el perfil lipídico.
- Mejora el control de la tensión arterial
- La mejor lucha contra la obesidad
- Mejora la adaptación del asmático
- Tiene un efecto muy beneficioso en la disminución de los malos hábitos y consumo de tóxicos.

- **El ejercicio físico puede mejorar:**
  - Las calificaciones escolares.
  - La imagen corporal percibida y calidad de vida
  - La competencia social de los adolescentes obesos.
  - El rendimiento escolar de los niños/as con trastorno por déficit de atención con hiperactividad (TDAH).

# NIÑOS/AS

## Recomendaciones por edad

<b>Edad</b>	<b>Actividad diaria mínima</b>	<b>Comentarios</b>
Lactante (< 12 meses)	No hay requisitos específicos	La actividad física incentiva el desarrollo motor
<b>Niños pequeños</b>	1 hora y media	30 minutos de actividad física planificada Y 60 minutos de actividad física no planificada (juego libre)
Niños en edad preescolar	2 horas	60 minutos de actividad física planificada Y 60 minutos de actividad física no planificada (juego libre)
<b>Niños en edad escolar</b>	1 hora o más	Dividir en intervalos de 15 minutos o más

# Recomendaciones NIÑOS/AS

1. La actividad física diaria debería ser, en su mayor parte, aeróbica
2. La actividad física durante más de 60-90 minutos diarios otorga beneficios adicionales para la salud.
3. Convendría incorporar actividades vigorosas, en particular para fortalecer los músculos y los huesos, como mínimo tres veces a la semana.
4. La participación en deportes organizados y programas de ejercicio físico deben promoverse desde Infantil y Primaria.
5. Con el fin de reducir el riesgo de lesiones, se fomentará el uso de equipo de protección (por ejemplo, un casco) en todos los tipos de actividad que pudieran entrañar ese riesgo.

Obs **La no utilización de casco en bicicletas se asocia a un elevado riesgo de golpes mortales en la cabeza.**



## Normas de prescripción :

- Ropa de algodón lavable y calzado adecuado a la superficie del juego.
- Para comenzar, se recomienda todos los tipos de juego incluidos los juegos tradicionales: escondite, También es adecuado el juego con para trepar, en la calle y en terrenos de juego a ser posible diseñados sobre superficies blandas para que no se hagan daño.
- Permita que los niños determinen su propio ritmo, no les imponga la intensidad. Destaque la diversión y evite la presión para el rendimiento.

## Prescripción general del ejercicio:

- *Tipo de ejercicio. (variado y ajustado a sus gustos)*
- *Duración del ejercicio. (45 a 60 minutos)*
- *Frecuencia. (3 veces por semana)*
- *Intensidad. (70-90% de Fr.c. Max.)*

•El entrenamiento antes de la pubertad es poco útil para mejorar la capacidad aeróbica máxima, la anaerobia y la velocidad; solo es útil para aumentar las habilidades motrices.



## V. Normas de prescripción

Tener en cuenta la diferencia entre niños precoces y niños de desarrollo tardío a la hora de unirlos en los grupos de juego. Mejor juntarlos por talla para jugar no por edades.

En todo deporte es conveniente trabajar simétricamente todas las partes del cuerpo, si una parte del cuerpo está sometido a un esfuerzo hay que compensarlo con ejercicios que desarrollen las otras partes del cuerpo.

Tener especial cuidado con la fatiga, calor y deshidratación. No se trabajará con pesos superiores al de su cuerpo hasta que no hallan conseguido el desarrollo corporal total. La flexibilidad se empieza a trabajar a partir de los 10 años.

# EJERCICIOS POR EDADES

## 2 A 6 AÑOS:

Recomendables actividades lúdicas llenas de movimiento. Los juegos tradicionales realizan muy bien este cometido como el escondite, el pilla, pilla, cuerda, bailes etc... Los deportes recomendados son los juegos tradicionales, la bicicleta y la natación.



# EJERCICIOS POR EDADES

## 6 A 10 AÑOS:

Es la época dorada porque aprender es mucho más fácil en esta edad. El niño realizará ejercicios de comparación con los demás y esto se debe de canalizar con los deportes de equipo: fútbol, balonmano, baloncesto, hockey, etc... y el contacto con balones tanto para mano como pie.



## EJERCICIOS POR EDADES

**10 a 13 AÑOS:**

. Se recomiendan todos los deportes de pelota. A esta edad están maduros para aprender una técnica y el cuerpo está preparado para entrenar la resistencia. El aprender un deporte no debe significar una especialización precoz de este deporte. Se puede introducir el atletismo y deportes que requieran mayor destreza

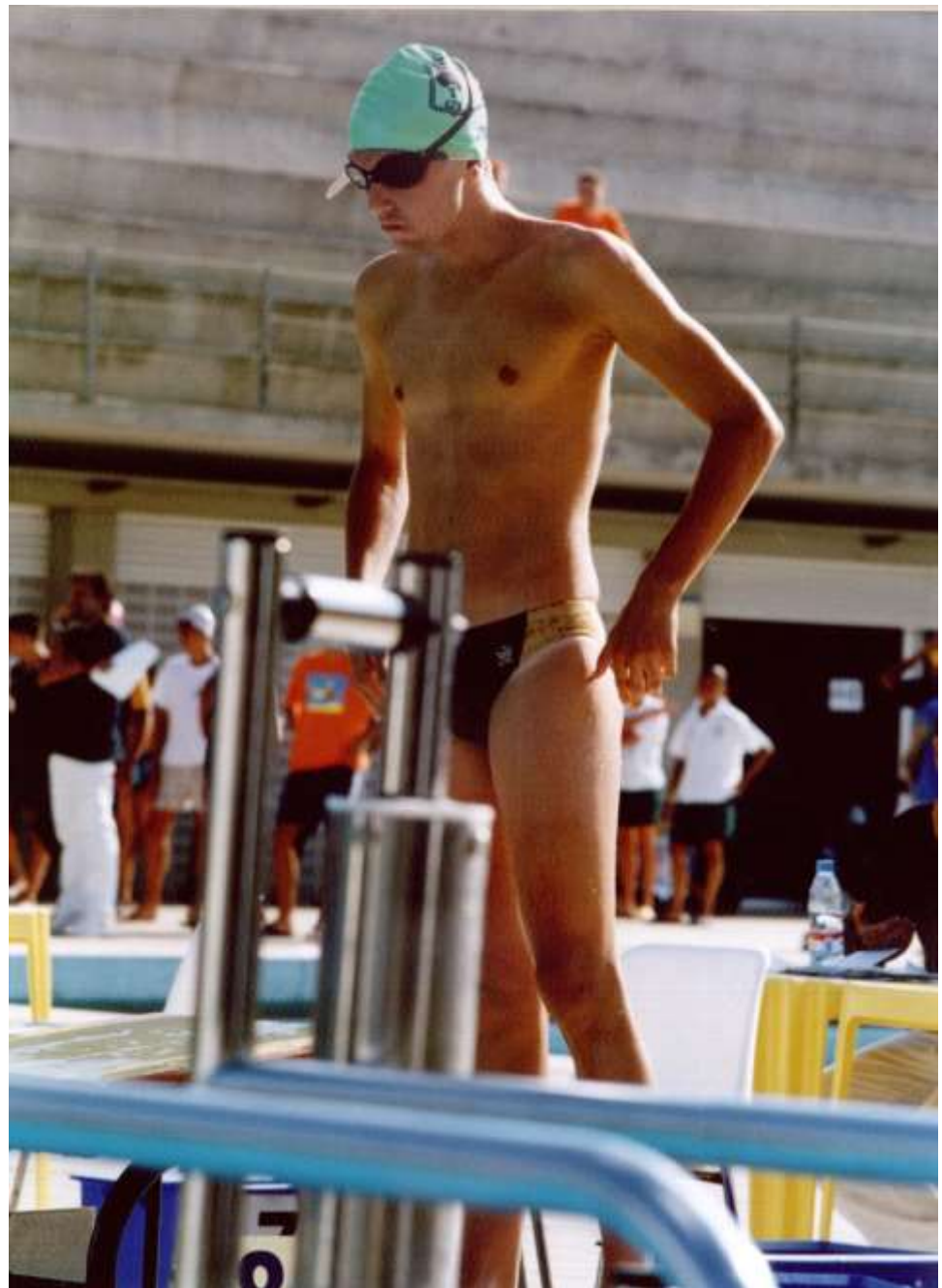


# EJERCICIOS POR EDADES

## 13 A 18 AÑOS:

. Esta es la época del “brote del crecimiento” Se debe incitar a realizar ejercicio como mejora de la imagen corporal y psíquica.

Todos los deportes relacionados con la naturaleza son especialmente beneficiosos como toma de hábitos de vida saludables y conocimiento de grupos sociales con similares intereses y aficiones.



# Mensajes

Realice deporte siempre que pueda en contacto con la naturaleza, esto les enriquecerá personalmente, estimulará su psicomotricidad y les acostumbrará a estilos de vida saludables.

. No fuerce al niño a practicar un deporte si no quiere. Los niños deben hacer deporte para su propia diversión no para la de los padres .

Cuando los niños no se sienten motivados para hacer deporte es mejor no forzarlos.

Nunca desprecie o grite a su hijo por los errores que ha cometido o por perder un partido.

Lo más importante para interesar por el deporte es que los adultos puedan participar activamente .

Si los niños observan que sus padres o abuelos practican deporte lo toman como ejemplo.



A close-up of a hand holding a light-colored sign with text.

TODOS HABLAN DE  
DEJARLE UN MEJOR  
PLANETA A  
NUESTROS HIJOS.

POR QUÉ NADIE  
INTENTA DEJAR  
MEJORES HIJOS AL  
PLANETA?



Si los niños observan que sus padres o abuelos practican deporte lo tomaran como ejemplo.

