

**Zeitschrift:** Macolin : mensile della Scuola federale dello sport di Macolin e di Gioventù + Sport

**Herausgeber:** Scuola federale dello sport di Macolin

**Band:** 40 (1983)

**Heft:** 9

**Artikel:** Sport e adolescenza : l'esame d'attitudine allo sport e controindicazioni mediche

**Autor:** Villard, G.

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-1000358>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **Conditions d'utilisation**

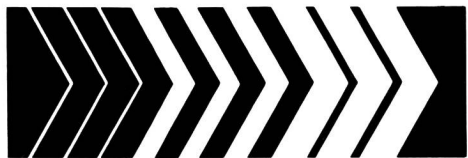
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 15.03.2025

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**



## Sport e adolescenza: L'esame d'attitudine allo sport e controindicazioni mediche.

del Dr. G. Villard, Cortaillod, specialista di medicina sportiva

Gli adolescenti sono stati, e lo sono ancora oggi, attratti dalle attività sportive; siamo quindi consultati da loro o dai loro genitori a verificare il loro stato di salute e la loro attitudine allo sport e alla competizione. Anche per l'allenamento è molto importante conoscere, unitamente alle condizioni fondamentali da considerare in vista dell'esercizio fisico, le controindicazioni da seguire in queste attività. Tratteremo in questo articolo l'esame dell'adolescente che non ha ancora fatto dello sport. L'esame dello sportivo ad alto livello deve compiersi secondo criteri molto più approfonditi.

### L'esame clinico di base e l'anamnesi

Nella maggior parte dei casi, l'esame clinico di base permette di farsi un'idea sufficiente dell'attitudine dell'adolescente allo sforzo. Bisognerà porre l'accento sullo stato cardiovascolare e respiratorio: un soffio al cuore, un'ipertensione arteriosa, un'asma saranno le

afezioni più frequenti da eliminare. Per quanto riguarda l'apparato locomotore, si studierà soprattutto la rettilineità della colonna vertebrale e la sua mobilità e si cercheranno i disturbi statici più importanti delle membra inferiori: difetto di rotazione delle anche, deviazione delle ginocchia (valgo o varo), stato delle articolazioni sottoastragali,

conformazione della volta plantare. Lo stato dei denti, del naso, della gola e delle orecchie permettono le ricerche dei focolai infettivi cronici che potrebbero compromettere la funzione cardiovascolare durante lo sforzo.

Ma è sicuramente l'*anamnesi* (la storia medica del candidato), come in tutti gli approcci diagnostici, il momento più importante dell'esame; bisognerà dedicarvi molta attenzione, non accontentarsi della storia classica tramite il sistema di organi, ma attardarsi anche sulla storia sportiva: sport praticati precedentemente e attualmente, quantità e natura dell'allenamento, eventuali problemi durante uno sforzo. Se si dice spesso, in medicina, che l'anamnesi fornisce l'80% della diagnosi, questa affermazione è vera anche per quanto concerne l'attitudine allo sport e sarebbe sbagliato accontentarsi di un solo esame clinico.

### Il laboratorio

In laboratorio pochi esami sono utili in caso d'anamnesi e di status normale. Una formula sanguigna semplice, una velocità di sedimentazione (VS) e un esame d'urina standard sono sufficienti. Ma se l'esame finora svolto fa sospettare una patologia particolare, si dovranno eseguire altri test di laboratorio. Tra gli altri esami paraclinici, nessuno è indispensabile: l'elettrocardiogramma (ECG) a riposo è spesso normale per cui non è necessario eseguirlo sistematicamente. Durante la visita medica scolastica della tubercolosi, viene svolta la radiografia del torace, che si potrà consultare in caso di necessità.

### I test funzionali

Bisogna eseguire dei test funzionali nell'adolescente che intende iniziare una carriera sportiva? No, tutt'al più si può ricorrere al test di Lorenz: 10 flessioni delle ginocchia in 20 secondi: si misura il polso a riposo, poi ogni 15 secondi dopo lo sforzo fino al ritorno del



valore a riposo. Si può combinare questo test all'auscultazione cardiaca dopo lo sforzo. Ciò permette di farsi un'idea del funzionamento del cuore, ma c'indicherà generalmente un recupero troppo tardivo della frequenza di riposo, che indica allora un cattivo adattamento allo sforzo che verrà certamente migliorato con l'allenamento. I test vigenti in Francia (Ruffier-Dickson, Martinet, Flack) sono simili al precedente; non li utilizzo perchè sono più complicati e mi sembra che non portino niente di più all'esame clinico. Inoltre se appare un problema, i test sul cicloergometro sono più precisi. Per quanto riguarda la funzione respiratoria non è necessaria una spirometria nel principiante sportivo; la misurazione del perimetro toracico durante l'inspirazione e l'espiazione permetterà di farsi un'idea della capacità vitale del soggetto. I test più specialistici sul cicloergometro non riguardano l'esame d'attitudine, permettono invece di sorvegliare l'allenamento e di concepirlo in modo più individuale misurando soprattutto l'adattamento cardiovascolare allo sforzo. Essi si indirizzano agli sportivi già allenati che praticano uno sport di tenacia: sci di fondo, ciclismo, corsa a piedi, canottaggio. Questi test non sono molto utili prima che la crescita sia finita o vicina dall'esserlo, cioè prima dei 16 anni, perchè il processo della crescita modifica lui stesso i parametri misurati così che gli esami non sono più paragonabili quando vengono rifatti 6 o 12 mesi più tardi.

## Il sovrallenamento

Quando un adolescente riconosciuto atto allo sport si lancia nel suo allenamento, la preoccupazione principale dei genitori sarà sempre quella di sapere se non fa troppo. Vorrei concludere ricordando alcune nozioni a proposito del sovrallenamento. Esiste sicuramente quello stato di non forma fisica che si manifesta con cali di prestazione inspiegati, sorprendenti, sebbene l'allenamento sia stato intenso e abbondante. Purtroppo nessun test come pure nessun esame di laboratorio permette di diagnosticare specificatamente questo sovrallenamento. Si possono tuttavia riconoscere due tabelle cliniche suggestive che sono d'altronde le stesse di quelle dell'adulto:

- la sindrome «atonica»: un calo della motivazione all'allenamento accompagnato da sonnolenza, un'innappetenzza, un chiudersi in se stesso, o ancora l'isolamento, una fatica mattutina.
- la sindrome «ipertonica»: è l'inverso della precedente. È marcata da un sonno agitato, disturbato, irre-



golare, una difficoltà ad addormentarsi, un'iperattività diurna a volte disordinata, un'ansia, un'innappetenzza.

Non esiste tuttavia niente di specifico in tutto questo: potremmo ricordarci dei sintomi seguenti che potranno far individuare un sovrallenamento:

- le modificazioni dello psichismo, da cui la perdita della motivazione allo sport
- i disturbi del sonno
- i disturbi dell'appetito
- la fatica inspiegata

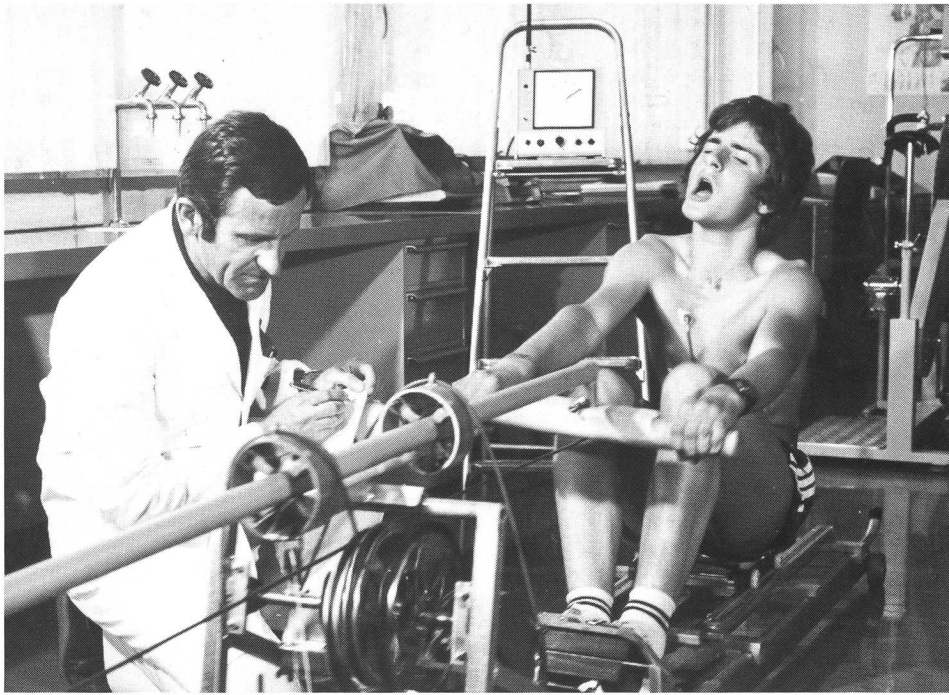
In tutti questi casi il riposo non ha bisogno d'essere prolungato ma saranno sufficienti alcuni giorni affinché l'atleta ritrovi la forma fisica.

Questi test approfonditi sul cicloergometro o sul tappeto scorrevole sono eseguiti attualmente nelle cliniche specializzate, troppo poco numerose in Svizzera; ma possono venir svolti anche nello studio di un medico servendosi di un'apparecchiatura semplice. Bisogna almeno disporre di un apparecchio ECG, di un cicloergometro (il modello Monark, solido e affidabile, ad esempio), di un fotometro e piazzare un piccolo catetere in una vena della piega del gomito per poter eseguire prese di sangue ripetute. Si può così:

- studiare, grazie all'ECG, il funzio-

namento cardiaco durante e dopo lo sforzo (frequenza delle pulsazioni, diagramma)

- misurare la tensione arteriosa allo sforzo
- calcolare in modo indiretto la  $VO_2$  massima con l'aiuto del monogramma dell'Astrand
- stabilire la curva della quantità del tasso sanguigno dell'acido lattico durante e dopo lo sforzo, quindi definire individualmente la soglia anaerobica che, ancor meglio della  $VO_2$  massima, permette di qualificare la funzione di tenacia e si potrà, inoltre, consigliare l'allenamento grazie alla determinazione della pulsazione che corrisponde a questa soglia. A questo schema mancano evidentemente i valori spirometrici misurati durante lo sforzo. Non sono molto importanti al di fuori della situazione particolare dell'asma dovuta allo sforzo. È quindi facile, praticare dei test in uno studio medico, sufficientemente precisi e utili, che permettono di consigliare più efficacemente la «base sportiva», vale a dire questi giovani che iniziano una carriera che li porterà ad un livello di sportivi di punta. A quest'ultimi saranno riservati più tardi i test e la sorveglianza medico-sportiva delle cliniche specializzate.



### La crescita

La crescita è modificata dall'esercizio sportivo intenso? Questa domanda è ancora alquanto controversa. Il congresso del gruppo latino di medicina sportiva, svoltosi a Grenoble nel 1981, si è interessato a questo problema senza tuttavia trovare una risposta. A coloro che pensano che lo sport favorisca la crescita, in particolare grazie allo stimolo androgenico provocato dallo stesso, si può rispondere che la qualità dell'alimentazione migliora la statura probabilmente nella stessa misura dello sforzo fisico.

Mentre a coloro che sostengono il contrario, si può rispondere che è ancora tutto da dimostrare... Ricordo, in questo ambito, l'idea ancora molto divulgata del «cuore forzato» o del «cuore troppo grosso». Oggi si sa che la maggior parte del tempo, il cuore dell'adolescente si adatta allo sforzo come quello dell'adulto e che questo cuore detto «troppo grosso» non è altro che un cuore più voluminoso e più muscoloso. Il Dott. Lieutaud, a Grenoble, ha dimostrato molto bene, con l'aiuto di ecocardiogrammi effettuati su giovani calciatori tra i 10 e i 16 anni, che il primo adattamento allo sforzo del ventricolo sinistro è la dilatazione diastolica che permette un volume maggiore di eiezione sistolica; si aggiunge ulteriormente un'ipertrofia del setto, poi della parete del ventricolo sinistro (questa ipertrofia è generalmente modesta). Restando nei limiti fisiologici dell'adattamento del cuore, l'allenamento dovrebbe quindi dapprima essere concentrato sulla tenacia (da qui una migliore dilatazione ventricolare) e poi sulla resistenza (che favorisce l'ipertrofia del muscolo cardiaco). Penso poter con-

cludere questo capitolo, affermando che lo sport non farà dell'adolescente un «superadulto», ma forse in una società che non conosce altro che la TV, il lavoro sedentario e i viaggi motorizzati, un individuo sviluppato più armoniosamente, che ritroverà la ricerca dello sforzo gratuito.

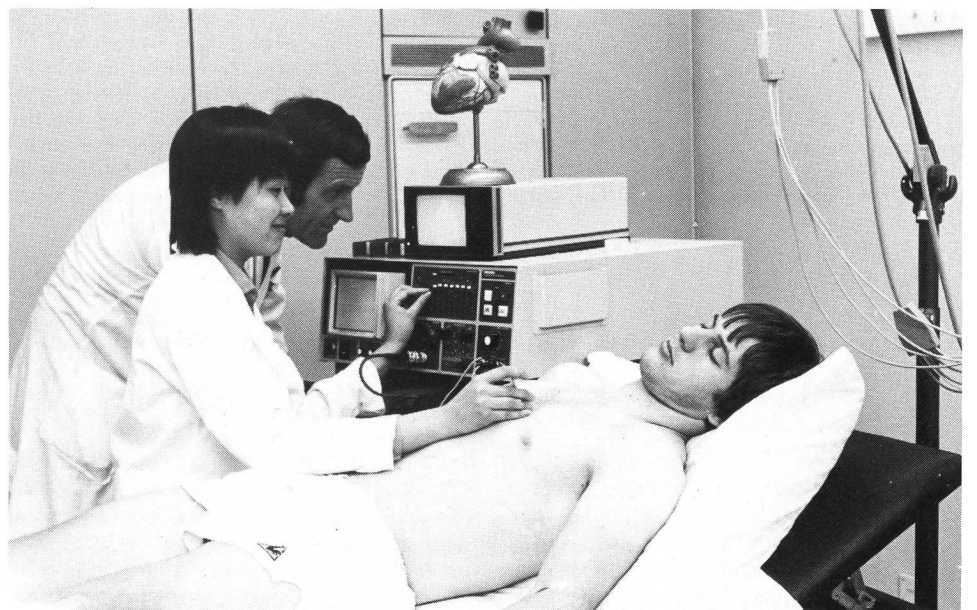
*Si passerà in rassegna ora brevemente le controindicazioni mediche più importanti.*

### Controindicazioni cardiovascolari

L'auscultazione di un soffio al cuore che farebbe pensare a una *malformazione congenita*, porterà sempre a degli esami complementari, a meno che la sua natura sia sicuramente funzionale: soffio intermittente, variabile nettamente con la posizione ecc. A questo punto è il cardiologo che definisce l'attitudine allo sport. Occorre sot-

tolinare che l'esistenza di una comunicazione con shunt sinistro-destro o di una lesione valvolare minima non è necessariamente sinonimo d'inidoneità allo sforzo! Ma sarà piuttosto la ripercussione di queste lesioni sull'emodinamica che sarà determinante. La palpazione delle differenti arterie periferiche e l'auscultazione nella schiena non dovrebbe mai mancare e questo per ricercare una malformazione vascolare come il restringimento aortico. La morte istantanea di un giovane adulto sul campo sportivo è eccezionale, ma così drammatica che desideriamo aggiungere alcune parole su due affezioni che ne sono una causa frequente.

- l'auscultazione di un clic in mezzo alla sistole, meno marcata in posizione raggruppata, più forte in posizione eretta, accompagnata o meno da un discreto soffio telesistolico, deve pensare al *prolapse della valvola mitrale*. Si può individuare facilmente quest'affezione grazie ad una ecocardiografia. È accompagnata spesso da disturbi ritmici che aumentano con lo sforzo (extra sistole, tachicardia) e che possono essere responsabili della morte istantanea. La scoperta dell'auscultazione suggestiva di quest'affezione deve portare ad esami più approfonditi che comportano spesso un divieto a praticare dello sport; i betabloccanti permettono di ridurre i disturbi ritmici e di migliorare la prognosi vitale.
- la nuova tecnica dell'ecocardiogramma ha permesso di precisare un'altra affezione del cuore generalmente congenita: la *cardiomiopatia*. Questo ingrossamento localizzato nella cavità del ventricolo sinistro comporta un ostacolo al flusso del sangue in sistole e con que-



sto un'inefficienza ad aumentare il debito sanguigno necessario a qualsiasi sforzo. La malattia è caratterizzata da un soffio sistolico lungo il ventricolo sinistro e sull'aorta, ed aumenta durante lo sforzo. Quest'affezione impedisce assolutamente l'attività sportiva.

### Le anomalie dovute alla tensione

Quando queste sono gravi (ipertensione) bisogna eseguire esami complementari prima di praticare uno sport. Se modeste e variabili, potranno essere migliorate con l'allenamento di tenacia che tende a stabilizzare la tensione arteriosa (TA) a riposo. Si sconsiglierebbe alla persona ipertesa sport come la lotta, il sollevamento pesi o sforzi di tipo statico, isometrico, che tendono a far salire la TA e si sconsiglierebbero anche sport che richiedono una grande concentrazione: immersione subacquea, aviazione, alpinismo, corse motorizzate.

*I disturbi del ritmo* auscultati dovranno venir precisati con un ECG. L'extrastolia sopraventricolare, la tachicardia sopraventricolare, la tachicardia sopraventricolare saranno migliorate con un allenamento di tenacia, che provoca la diminuzione del tono simpatico. Un caso particolare benigno è l'extrastole (ES) sopraventricolare alla fine dello sforzo dovuta alla ripresa del tono parasimpatico. Le ES ventricolari non comportano una controindicazione assoluta, a meno che non siano frequenti (normalmente più di 5 al minuto) o soprattutto che lo sforzo non le aumenti. Un blocco atrioventricolare (a-v) di primo grado unitamente ad un blocco del «ramo» destro (BRD) incompleto o completo accompagnano spesso la bradicardia d'allenamento. La caratteristica delle anomalie ritmiche è che scompaiono durante lo sforzo per poi riapparire poco dopo. Un blocco a-v di grado superiore o un blocco del «ramo» sinistro (BRS) vietano gli sforzi violenti.

In questo capitolo di disturbi del ritmo cardiaco, sarà quindi utile effettuare delle registrazioni. ECG durante lo sforzo: questo esame permetterà di distinguere tra le anomalie funzionali, legate al nuovo equilibrio neurovegetativo dovuto all'allenamento e le malattie del sistema di conduzione.

La sindrome di Wolff-Parkinson-White o di prececcitazione è un caso particolare. È spesso accompagnata da crisi di tachicardia sopraventricolare che potranno compromettere l'attività del miocardio durante lo sforzo. Se le crisi avvengono soprattutto durante lo sforzo, sarà vietata l'attività sportiva;



a volte però lo sforzo sopprime la crisi tachicardica e si potrà autorizzare a praticare dello sport.

Ancora un'osservazione a proposito delle *anomalie della fase di regolarizzazione* all'ECG. Plas ha distinto 4 tipi, in funzione del livello d'allenamento; due elementi permettono di distinguerli dai disturbi delle coronarie; la loro scomparsa all'ECG sotto sforzo e la loro regressione dopo qualche giorno di riposo. Gli ultimi due stadi (C e D) rappresenterebbero dei segni di sovraccarico miocardico e imporrebbero il riposo fino a quando non saranno scomparsi.

### Controindicazioni respiratorie

*La malattia asmatica*, frequente nel bambino, contrindica la competizione. Ma non bisogna trascurare l'utilità, in quest'affezione, di una ginnastica respiratoria che contribuisce al mantenimento di una buona elasticità e di una funzione respiratoria soddisfacente oltre ad una buona evacuazione delle secrezioni bronchiali. Se questa ginnastica respiratoria è realizzata durante l'attività sportiva, sarà sicuramente più attraente e meglio seguita dall'adolescente asmatico.

*L'asma causata dallo sforzo* è una malattia la cui patogenesi è ancora misteriosa. È caratterizzata da un'insufficienza ostruttiva (spasmi, sibilanze, espirazione prolungata) che sopravviene durante lo sforzo e che s'aggrava alla sollecitazione dello stesso, esso può beneficiare dell'amministrazione di cromoglicato dissodico (Lomudal) o di betastimolanti inalati qualche minuto prima dello sforzo. Siccome il disturbo respiratorio è differente da individuo a individuo ed è molto variabile anche durante il corso della sua evoluzione cronologica, l'attitudine allo sport dovrà essere determinata individualmen-

te; una spirometria dopo lo sforzo sul cicloergometro o sul tappeto scorrevole potrà precisare l'attacco e sorvegliare l'evoluzione.

### Controindicazioni mediche diverse

*Il diabete.* Oggi si sa che lo sforzo fisico prolungato di tipo aerobico utilizza i grassi come principale substrato energetico, almeno nell'individuo allenato. Si osserva allora una diminuzione della secrezione d'insulina, un aumento di quella di somatotropina (ormone della crescita) e di catecolamine che realizzano assieme una notevole stabilità della glicemia durante lo sforzo; è unicamente all'esaurimento che può sopravvenire l'ipoglicemia. I bisogni d'insulina diminuiscono quindi lo sforzo aerobico. Gli sforzi più brevi invece, avverranno soprattutto grazie alla combustione degli zuccheri e della loro riserva muscolare: il glicogeno. Il diabetico giovanile è uno sportivo infermo? No, se la sua affezione è abbastanza stabile. Molto schematicamente si può affermare che sarà esposto all'ipoglicemia durante lo sforzo breve anaerobico e all'iperglicemia durante lo sforzo aerobico.

Spetta quindi al malato sorvegliare e correggere secondo i suoi bisogni il suo apporto d'insulina o di zucchero. I fogli-test per misurare la glicemia sono particolarmente utili al diabetico. Gli esempi di buonissimi atleti diabetici non mancano: W. Trabert, famoso tennista degli anni 50, Karin Iten, ex campionessa svizzera di pattinaggio artistico.

Le altre affermazioni metaboliche non entrano in discussione nell'adolescenza. Tuttavia desideriamo aggiungere una parola sull'*obesità*. Oggi non possiamo più dubitare che l'eccesso di

grasso è un importante fattore che favorisce l'iperlipemia, il diabete, la gotta, l'ipertensione arteriosa. Contribuisce quindi allo sviluppo dell'arteriosclerosi e delle affezioni che ne derivano. Parecchi studi fatti sull'adulto hanno mostrato l'effetto benefico dell'allenamento fisico (soprattutto di tipo aerobico) su questi fattori d'arteriosclerosi: correzione dell'iperuricemia, dell'iperglicemia (l'abbiamo vista parlando del diabete), dell'iperlipidemia, miglioramento in particolare del rapporto tra HDL e LDL colesterolo. Pro-

muovere l'allenamento fisico del bambino obeso non è unicamente un buon mezzo per diminuire il suo peso e per migliorare la sua estetica, ma è anche e soprattutto una correzione dei fattori metabolici di rischio arterioscleroso.

*Tutte le malattie infettive*, dall'ascesso dentario alla broncopneumonia portano ad un'incapacità allo sforzo fino alla fine della convalescenza; per un'infezione ORL banale, si eviteranno per 2-3 settimane sforzi violenti e quindi la competizione.

A volte si constata un'anemia durante l'esame d'attitudine, nelle ragazze soprattutto durante i disturbi del ciclo. Dopo gli esami abituali, vi sarà quindi una controindicazione relativa allo sport fino alla correzione della formula sanguigna. Un volto pallido, debolezza e vertigine possono essere forse imputabili, a volte, alla diminuzione del ferro sierico con o senza anemia; quest'affezione d'origine sconosciuta che tocca i giovani sarà curata per qualche settimana con un trattamento di ferro per via orale. □

## Lessico

### *Aerobia*

Processo metabolico che si svolge grazie alla presenza e al consumo d'ossigeno.

### *Anaerobia*

Processo metabolico il cui svolgimento avviene in assenza d'ossigeno.

### *Anamnesi*

Storia del malato

### *Atrio ventricolare*

Che concerne l'unione tra gli atri e i ventricoli del cuore; ad esempio la propagazione di un'onda d'eccitazione tra queste due parti del cuore.

### *Betabloccante*

Medicamento che agisce sul sistema nervoso autonomo che regola, ad esempio, il funzionamento del cuore

### *Blocco del «ramo» destro (sinistro)*

L'onda d'eccitazione che provoca la contrazione dei ventricoli, si propaga lungo i due «rami» nervosi: destro e sinistro. Il blocco è l'interruzione di uno di questi.

### *Bradycardia*

Ritmo cardiaco lento.

### *Cardiomiopatia*

Malattia del muscolo del cuore caratterizzata, tra l'altro, da ingrossamento localizzato di questo muscolo. La causa è molto spesso sconosciuta.

### *Catecolamina*

Sostanze chimiche («amine») mediatrici del sistema nervoso autonomo; quest'ultimo regola la funzione di tutti gli organi la cui azione è automatica (cuore, digestione, ecc.).

### *Catetere*

Tubicino di plastica introdotto in un vaso sanguigno.

### *Cicloergometro*

Bicicletta la cui costruzione permette la misurazione precisa del lavoro effettuato.

### *Diastolico*

La diastole rappresenta il tempo della rivoluzione cardiaca nel quale le cavità del cuore si riempiono.

### *Ecocardiogramma*

Esame del cuore, effettuato con l'aiuto di un apparecchio ad ultrasuoni, che permette di misurare il diametro delle differenti cavità e lo spessore delle pareti, oltre al movimento delle valvole (principio del radar).

### *Extrasistole sopraventricolare*

Battito prematuro del cuore la cui origine è situata prima dei ventricoli.

### *Emodinamica*

Studio fisico dei movimenti del sangue, ad esempio nelle cavità del cuore.

### *Lactemia*

Tasso sanguigno dell'acido lattico.

### *Nomogramma*

Schema matematico che permette il calcolo di un dato a partire da due altri che sono misurabili.

### *Prolasso*

Movimento anormalmente eccessivo di un organo (lo si intende spesso nel senso della discesa).

### *Setto*

Parete mediana che separa due cavità.

### *Shunt*

Apertura di un setto che permette un corto circuito nella circolazione del sangue.

### *Sibilanza*

Rumore anormale che si sente durante l'auscultazione del polmone; rivela la riduzione della capacità dei bronchi, ad esempio, nell'asma.

### *Somatotropina*

Ormone che regola principalmente la crescita.

### *Spirometria*

Misura del volume e del debito d'aria respirata.

### *Sistolico*

La sistole rappresenta il tempo della rivoluzione cardiaca durante la quale le cavità si svuotano (= contrazione del muscolo cardiaco).

### *Tachicardia*

Ritmo cardiaco rapido.

### *Valgo*

Nel piano frontale del corpo, il valgo descrive l'angolazione di un'articolazione la cui cavità è laterale (o esterna).

### *Varo*

Deviazione inversa della precedente: in questo caso l'angolazione è la cavità mediana (o interna).

### *Valvola mitrale*

Valvola del cuore che separa l'atrio sinistro dal ventricolo sinistro.

### *Velocità di sedimentazione (VS)*

Velocità con la quale i globuli sedimentano in un tubo mentre che il sangue è reso incoagulabile: test grossolano di uno stato infiammatorio o infettivo del corpo.

### *VO<sub>2</sub> max.*

Consumo massimo d'ossigeno (è espresso generalmente in ml/min/kg del peso del corpo).