

ESTRATTO



Volume 19 - Numero 11  
Novembre 2006  
ISSN 0394-9303

# Notiziario

dell'Istituto **S**uperiore di **S**anità

## Igiene e sicurezza nelle palestre

Lucia Bonadonna e Rossella Briancesco



## IGIENE E SICUREZZA NELLE PALESTRE



Lucia Bonadonna e Rossella Briancesco  
*Dipartimento di Ambiente e Connessa Prevenzione Primaria, ISS*

**RIASSUNTO** - Per quelle discipline sportive che si svolgono in ambienti confinati, un ampio spettro di fattori, anche tra loro interagenti, concorre a determinare le condizioni igienico-ambientali delle strutture e la salute degli atleti. Per il mantenimento di buone condizioni igienico-sanitarie in questi ambienti se, da una parte, è fondamentale la divulgazione di regole comportamentali e principi educativi, dall'altra, è anche utile l'applicazione di semplici norme di buon senso a garanzia dell'igiene e della sicurezza.

**Parole chiave:** igiene, impianti sportivi, promozione della salute, rischio sanitario

**SUMMARY** (*Hygiene and safety in gym*) - A broad spectrum of factors concurs to maintain specific environmental-hygienic conditions and the athletes health in gyms. Maintaining cleanliness and hygiene in these sport structures is important to prevent the transmission and spread of infectious diseases. Effective management options, good general hygiene practices and adequate behaviour of the athletes can help to minimize the exposure to health risk.

**Key words:** gym, health promotion, health risk, hygiene

lucia.bonadonna@iss.it

L'acquisizione e il mantenimento di un buono stato di salute fisico e psichico non possono prescindere dalla pratica di una regolare e adeguata attività fisica. D'altra parte, l'aspetto benefico connesso alla pratica di attività sportive che si svolgono in spazi confinati, come le palestre, è anche inscindibilmente legato allo stato di salubrità e alle condizioni di carattere igienico-sanitario dell'ambiente in cui la disciplina sportiva è praticata.

Nel circoscritto ambiente di una palestra, diverse sono le componenti rilevanti che possono essere individuate ai fini della valutazione delle condizioni di salubrità e di sicurezza:

- di tipo fisico, principalmente temperatura e umidità, essenzialmente connesse a caratteristiche strutturali e architettoniche e a criteri di progettazione (presenza e adeguata collocazione e manutenzione degli impianti di climatizzazione e ricambio dell'aria);
- di tipo chimico, ovvero correlate al rilascio nell'aria di sostanze derivanti da materiali di costruzione e di arredo o diffuse durante le operazioni

di sanificazione dei locali, come anche dai normali processi metabolici, dalle attività degli occupanti e dai prodotti per l'igiene personale;

- di tipo biologico, ovvero correlate alla eventuale diffusione - da parte degli stessi fruitori degli impianti - di microrganismi patogeni o patogeni opportunisti nell'aria inframurale e sulle superfici di attrezzi ginnici, panche degli spogliatoi, piani delle docce, ecc.;
- di tipo gestionale, quali, ad esempio, la regolamentazione del numero dei fruitori della palestra, la vigilanza sulle operazioni di sanificazione e igienizzazione degli ambienti e delle superfici, la manutenzione degli impianti idrico e di climatizzazione dell'aria, la vigilanza del rispetto delle regole comunitarie e dei principi educativi di base.

Le norme generali riguardanti la realizzazione di impianti sportivi sono state stabilite da un decreto del Ministero degli Interni nel 1996 e approvate dal Comitato Olimpico Nazionale Italiano (CONI) con una delibera del 1999. Alcuni aspetti prioritari, relativi alla prevenzione ►



dei rischi sanitari negli ambienti di vita, con riferimento anche alle palestre, sono stati sviluppati nelle “Linee Guida per la tutela e la promozione della salute negli ambienti confinati” alla cui stesura ha partecipato anche l’Istituto Superiore di Sanità (1).

È da considerare che la fruizione di impianti sportivi può rappresentare una potenziale condizione di rischio per la salute. Sicuramente si può affermare che, rispetto ad altri ambienti di vita, la frequenza di incidenti traumatici è abbastanza elevata e probabilmente sottostimata. Tuttavia, non esistono dati epidemiologici che possano fare riferimento in modo specifico a questo tipo di incidenti e tanto meno a quelli rappresentati e legati alle caratteristiche igienico-sanitarie di impianti dove si praticano attività ginniche. Infatti, riguardo ai requisiti sanitari, esistono solo alcuni dati italiani, limitati a indagini svolte in particolari ambienti, tra cui anche alcune palestre, che hanno preso in considerazione solo gli aspetti legati alla contaminazione microbiologica dell’aria, delle superfici e dei sistemi di ventilazione e climatizzazione.

### La componente biologica nell’aria

La composizione microbica dell’aria inframurale degli ambienti confinati in generale, così come quella delle palestre è, in prima istanza, influenzata dallo stato di salute, dalle abitudini e dalle attività di chi vi soggiorna e può rappresentare un potenziale veicolo di diffusione di microrganismi.

In generale, infatti, condizioni di sovraffollamento, cattiva ventilazione e scarso ricambio di aria favoriscono la trasmissione di malattie infettive (2). Nelle palestre, se si escludono le discipline sportive che implicano stretto contatto fisico tra sportivi, per le quali la trasmissione delle malattie

può avvenire per contatto diretto da persona a persona (infezioni cutanee e, più raramente, infezioni trasmesse attraverso il sangue), la trasmissione di patologie a carattere infettivo è soprattutto di tipo indiretto e può avvenire attraverso l’inalazione di goccioline aerodisperse. D’altra parte, l’aumentata ventilazione polmonare legata alla pratica degli esercizi fisici massimizza, nel circoscritto spazio delle palestre, l’esposizione e l’inalazione di aerosol derivante da liquidi biologici.

Indicato con il termine di bioaerosol, il particolato di origine biologica presente nell’aria degli ambienti indoor, è un potenziale fattore di rischio per la salute. Oltre che da cellule viventi, quali batteri, virus, protozoi, miceli e spore fungine, esso può essere costituito da polline, escrementi o frammenti di insetti, scaglie di pelle o peli di mammiferi o altri componenti, residui o prodotti di organismi quali endotossine o micotossine, responsabili di allergopatie.

Molti batteri diffusi dal corpo umano sono trasportati su scaglie di pelle e probabilmente alcune di essi restano vitali durante la loro residenza in aria, in quanto si adattano alle condizioni di disidratazione e sono protetti dal substrato di origine. La vitalità, ovvero la capacità di riprodursi e svolgere attività metabolica, è un requisito essenziale nella capacità di un agente microbico di causare infezioni invasive del tratto respiratorio; d’altra parte, qualora la vitalità e l’integrità cellulare siano compromesse, le cellule microbiche possono ancora svolgere un’azione nociva attraverso la liberazione nell’ambiente di residui o prodotti metabolici, quali le endotossine batteriche, lipopolisaccaridi specifici della parete cellulare dei batteri gram-negativi.

Diversamente dalle cellule procariotiche, i funghi, organismi ubiquitari, hanno un ciclo biologico che prevede forme di moltiplicazione e diffusione (spore e conidi) particolarmente resistenti agli stress ambientali. Molte specie comunemente ritrovate negli ambienti indoor, soprattutto quelle appartenenti ai generi *Alternaria*, *Aspergillus*, *Cladosporium* e *Penicillium*, sono state segnalate come causa di reazioni allergiche, mentre più rari sono i funghi patogeni. La specie più nota tra questi è *Aspergillus fumigatus*, agente eziologico della aspergillosi broncopolmonare allergica e di forme di asma e alveoliti allergiche, che si ritrova negli ambienti confinati generalmente in basse concentrazioni e può costituire un rischio per soggetti immunocompromessi.

La presenza di funghi negli spazi indoor è associata, oltre che a perdite e ristagno di acqua da impianti idraulici, prevalentemente alle condizioni di umidità relativa, i cui valori utili a limitarne lo sviluppo sono intorno al 50%.

Attività allergenica può manifestarsi anche per la presenza di particolato biologico costituito da cellule algali, escrementi di acari (prevalentemente appartenenti alla famiglia Pyroglyphidae, genere *Dermatophagoides*), frammenti di materiali originati da artropodi e mammiferi o uccelli.

Condizioni di esposizione ad allergeni possono anche derivare dalla presenza di impianti centralizzati di climatizzazione dell'aria negli ambienti confinati, così come nelle palestre (3). Gli impianti, in situazioni di scarsa manutenzione, possono diventare siti di diffusione di microrganismi anche patogeni. In questi casi, l'inalazione delle microgoccioline (*droplet*) generate nell'esercizio dell'impianto può costituire un rischio potenziale per la salute degli individui che frequentano la struttura.

Un punto critico di esposizione ad aerosol contaminati negli impianti sportivi è rappresentato dalle docce dei servizi igienici. In queste strutture, il riscaldamento dell'acqua avviene mediante impianti centralizzati che possono facilmente essere colonizzati da microrganismi che contribuiscono alla formazione di biofilm nelle tubature. Indagini effettuate dagli autori hanno messo in evidenza, nell'acqua e nei biofilm delle docce di impianti sportivi, la presenza di microrganismi appartenenti al genere *Legionella*. Nelle tubature dell'impianto, le condizioni di oligotrofia delle acque, le temperature elevate, la presenza di ferro, la scarsa concentrazione di flora batterica interferente e la presenza di microrganismi vettori resistenti ai disinfettanti ne possono favorire la sopravvivenza e la moltiplicazione.

### Infezioni trasmesse per contatto con superfici contaminate

È un'ipotesi allo studio della comunità scientifica internazionale che la sensibilità alle infezioni e la propensione allo sviluppo di malattie negli atleti, soprattutto di coloro che svolgono sport a livello agonistico, possano essere favorite da un abbassamento delle difese immunitarie legato allo sforzo e allo stress psicologico dovuto alla competizione (4). Se queste condizioni predispongono potenzialmente alle infezioni, altre, prodotte

dalla stessa pratica dello sport - contatto con attrezzi ginnici (ad esempio, manubri) e superfici - sono un valido presupposto alla trasmissione di infezioni come micosi cutanee e verruche. Le micosi, causate per lo più da funghi dermatofiti (*Microsporum*, *Epidermophyton*, *Trichophyton*) interessano principalmente la pelle, i peli, le unghie e si trasmettono solitamente per via indiretta, contatto con superfici, indumenti, acqua contaminati, oppure per contatto diretto da persona a persona. I funghi proliferano in ambienti caldo-umidi, ed è per questo che la frequentazione di spogliatoi e piscine espone maggiormente al rischio di infezione. Fastidiose da un punto di vista estetico e, solo a volte, dolorose, le micosi sono di difficile risoluzione clinica anche se curate in modo appropriato e, in ogni caso, esigono sempre una corretta diagnosi da parte del dermatologo e costanti e protratte cure specifiche.

Le superfici umide degli attrezzi e delle macchine ginniche, e, ancor più, quelle dei sanitari e i pavimenti dei servizi igienici rappresentano un habitat ideale anche per agenti virali di spiccata infettività, quali Molluscipoxvirus e Human Papilloma Virus (HPV), agenti rispettivamente del Mollusco contagioso e delle verruche plantari.

### Prevenzione delle infezioni durante le pratiche sportive: misure individuali e collettive

Per gli atleti e i frequentatori assidui di impianti sportivi, uno strumento individuale di prevenzione delle infezioni a trasmissione aerea, la cui copertura è tuttavia limitata a un numero esiguo di agenti eziologici, può essere rappresentato dalle vaccinazioni, come quella anti-influenzale e quella anti-pneumococcica.

Un criterio preventivo basilare, applicabile a tutte le infezioni sintomatiche, è, ovviamente, rappresentato dall'astensione dalla pratica ►



sportiva nel caso in cui un'infezione sia in atto e, a guarigione avvenuta, è comunque necessario rispettare idonei tempi di convalescenza.

L'eliminazione di una potenziale fonte di diffusione di microrganismi nelle palestre è legata alla regolare pulizia o sostituzione dei filtri dell'impianto di climatizzazione/condizionamento, con una frequenza valutabile sulla base del tempo di utilizzo del sistema, tenendo in considerazione i volumi di aria immessa nell'ambiente.

Alcune accortezze igieniche quali la pulizia e la disinfezione approfondita delle superfici e delle tappezzerie in cui possono concentrarsi acari, spore fungine e, in generale, polvere, sono misure indispensabili per mantenere un buon livello di qualità dell'aria inframurale dell'impianto.

È comunque bene sottolineare che l'adozione e il rispetto di alcune semplici norme comportamentali da parte del singolo possono rappresentare un efficace strumento di prevenzione. Il decalogo generale di norme per l'igiene e la sicurezza dei fruitori delle palestre potrebbe così sintetizzarsi:

- evitare il contatto diretto con le superfici degli attrezzi ginnici e delle panche degli spogliatoi, piuttosto munirsi di teli o tappetini a uso personale;
- nell'uso dei servizi igienici evitare il contatto diretto con la superficie dei sanitari e utilizzare scarpe idonee nelle docce;
- indossare indumenti di cotone che consentano una buona traspirazione e che minimizzino fenomeni di macerazione cutanea;
- al termine dell'attività fisica, lavare accuratamente ogni parte del corpo utilizzando disinfettanti per uso topico;
- asciugare accuratamente, con l'accappatoio personale, ogni parte del corpo per evitare che l'umidità residua favorisca la proliferazione di funghi e batteri.

A queste norme comportamentali essenzialmente mirate alla salvaguardia della salute individuale, se ne possono aggiungere altre, di più ampio senso civico, che responsabilizzano i fruitori delle palestre nei confronti della collettività attribuendo loro un ruolo attivo nel mantenimento dello stato di igiene. È quanto, ad esempio, viene, in alcuni casi, già realizzato mettendo a disposizione dei frequentatori salviettine imbevute di idonei disinfettanti per detergere le superfici delle macchine e degli attrezzi ginnici, a esercizi ultimati. Operazioni di questo tipo, che comunque non prescindono da



un'accurata e sistematica sanificazione delle strutture e dei locali da parte dei gestori, se effettuate costantemente da tutti i fruitori di un impianto sportivo, rendono l'azione preventiva più capillare riducendo i rischi che inevitabilmente si generano nelle ore di massima affluenza.

Anche se il rispetto di norme igieniche di base dovrebbe essere parte integrante della cultura del singolo, non solo per la tutela del proprio stato di salute, ma anche per senso civico, uno strumento efficace nella riduzione dei rischi igienico-sanitari legati alla frequentazione di palestre e impianti sportivi affini è rappresentato dalla comunicazione delle informazioni sui rischi.

La divulgazione di regole comportamentali e di principi educativi nelle palestre potrebbe essere promossa dagli stessi gestori degli impianti attraverso la redazione di decaloghi comportamentali da collocare in più punti di facile accesso per la lettura e mediante la distribuzione di opuscoli *ad hoc*.

Sta comunque alla coscienza dei singoli individui, ora che ci sono sufficienti conoscenze scientifiche in materia, ricordarsi che, come sostiene l'Organizzazione Mondiale della Sanità, tutti hanno diritto alla salute, vista non come uno stato di assenza di malattia, ma come uno stato di completo benessere psico-fisico. ■

#### Riferimenti bibliografici

1. Linee Guida per la tutela e la promozione della salute negli ambienti confinati. Ministero della Sanità, Dipartimento della Prevenzione 2001. pp. 35.
2. Nusca A, Bonadonna L, Orefice L. Diffusione di agenti biologici nell'aria di ambienti confinati e patologie correlate. *Igiene e Sanità Pubblica* 2003;59:175-87.
3. Nusca A, Bonadonna L. Ambienti confinati: sistemi di climatizzazione e rischi igienico-sanitari. *Ig Moderna* 2002;117:167-77.
4. Mackinnon LT. Chronic exercise training effects on immune function. *Med Sci Sports Exerc* 2000;32:S369-76.