

Ce que la médecine doit aux Jeux Olympiques

par le professeur Giuseppe La Cava,
président de la Fédération Internationale de Médecine Sportive



Je me suis intéressé à la médecine sportive dès 1933 après avoir assisté à Turin à un congrès international consacré à ce sujet. C'était là le deuxième congrès organisé par la FIMS, fondée à St-Moritz, pendant les Jeux d'hiver de 1928. J'ai ainsi eu l'occasion de suivre le développement progressif de cette discipline, à laquelle j'ai pris une part active, aussi bien en qualité de médecin responsable de l'équipe italienne à nombre de Jeux Olympiques qu'en tant que membre, responsable dans ce domaine, d'organisations nationales et internationales. Pendant cette longue période, j'ai constaté que la célébration de chaque Olympiade avait, du point de vue médico-biologique, un caractère bien particulier.

*

La boxe m'a valu ma première expérience en médecine sportive. Lors des matches de sélection de l'équipe italienne en vue des Jeux de 1936, à Berlin, je me souviens de plusieurs accidents dont certains graves. J'étais alors attaché, en qualité de médecin, à la fédération nationale de boxe et avais aussi la possibilité d'organiser un programme d'examens médicaux qui s'étendait aux boxeurs de l'ensemble du pays. Dans le cadre de ce programme, il fallait remplir, pour chaque boxeur, une carte médicale individuelle, portant tout particulièrement sur le système nerveux. Cette étude eut pour effet d'amener la fédération de boxe à approuver un ensemble de règles destinées à prévenir les accidents. Ces règles comportaient notamment l'obligation, pour chaque candidat à un club de boxe, de se soumettre à un examen médical, suivi chaque année d'un examen de contrôle, la suspension temporaire après un knock-out et l'interdiction définitive de faire de la boxe après trois knock-out consécutifs. Par la suite, le congrès de l'AIBA, réuni à Londres en 1946, sanctionna ces règles sur le plan international et décida en même temps la constitution d'une Commission médicale.

1948

La biomécanique

Après la guerre, ce furent à Londres les Jeux de la XIV^e Olympiade. *L'Olympiade de l'austérité*, comme devait l'appeler Sigfrid Edström, alors président du CIO. Il ne s'était pas trompé. J'ai gardé de ces Jeux le souvenir de deux faits saillants. L'un était la victoire de deux Italiens, Consolini et Tosi (médailles d'or et d'argent pour le disque — record olympique battu).

J'ai surveillé leurs préparatifs en collaboration avec l'entraîneur Oberweger, un ingénieur qui avait pris part aux Jeux de Berlin dans cette même discipline. Nous avons étudié, du point de vue anatomique, fonctionnel, la meilleure position du bras tenant le disque pendant la rotation du corps, juste avant le lancer; nos observations nous ont permis de constater que la meilleure position pour obtenir le maximum d'effet des muscles de



Adolfo Consolini

l'épaule était juste entre l'adduction et l'abduction: ce fut la confirmation de l'importance de la *biomécanique* appliquée au sport, non seulement pour prévenir les blessures mais également pour améliorer les résultats.

Le deuxième épisode est gravé dans la mémoire de tous ceux qui étaient présents: Monique Berlioux, dans son intéressant ouvrage « *D'Olympie à Mexico* », consacre un chapitre entier à la foulure d'un athlète, le Jamaïquain Wint, dans le relais 4 x 400 m. Wint fut le dernier de l'équipe jamaïquaine à prendre le départ et avait 20 mètres de retard sur l'Américain Cochrane; Wint prend le témoin des mains de MacKenley et, comme l'écrit Monique: « s'élance comme un léopard poursuivant sa proie »; il rejoint Cochrane, mais soudain, il s'arrête. Il essaie de repartir, mais tombe sur le bord du gazon, les mains sur son mollet. Le public, dans tout le stade, se lève, saisi par le drame de cet athlète. Cet épisode marque le point de départ d'un nouveau chapitre en médecine sportive: l'étude des blessures musculaires, un problème largement traité par le congrès de médecine sportive à Trieste, en 1952, puis par le XIIe congrès international de la FIMS, à Luxembourg en 1956.

1952

Le début de la croisade contre le dopage

Lors de la VIe Olympiade à Helsinki, en 1952, le problème du dopage était déjà débattu dans bien des pays: ainsi, en Italie, pendant une course cycliste, deux coureurs furent trouvés morts sur le bord de la route; dans la poche de leurs vestes de sport on découvrit deux boîtes d'amphétamines, vides. J'étais alors déjà secrétaire général de la FIMS qui, la même année, avait obtenu la reconnaissance officielle du CIO par la session d'Oslo. En cette qualité, j'eus un échange officiel de lettres avec Sir Arthur Porritt qui, en tant que médecin et membre de la Commission exécutive du CIO, était chargé de s'occuper des problèmes de dopage. A cette époque, la chromatographie en phase gazeuse qui rend si facile la détection d'un athlète dopé n'existait pas encore. La seule chose que l'on pouvait faire, c'était de rechercher, en vain bien sûr, des substances dopantes dans les vestiaires de la Messuihalle. Ce fut le début de la croisade contre le dopage, qui devait plus tard être sanctionnée par la Com-

mission médicale du CIO. Les Jeux d'Helsinki furent dominés par la personnalité de Zatopek, la locomotive humaine. Ses trois médailles d'or aux 5000 m, 10 000 m et en marathon sont le fruit d'une modification de la technique d'entraînement: les périodes alternées d'effort maximum et de repos relatif, *l'entraînement fractionné* (qui depuis lors a acquis droit de cité dans bien des disciplines sportives) était découvert de manière empirique. Cette technique a été décrite par le Dr. Paul Martin, médecin et ex-athlète olympique, dans son intéressant ouvrage intitulé « *Les Jeux glorieux* ». « Ses pointes de vitesse successives laissaient ses adversaires haletants et rompaient leur cadence », tandis qu'en marathon, « il courait à un rythme tout à fait régulier pendant trente kilomètres, jusqu'à ce qu'il n'y ait plus d'adversaires à battre ». A la fin des 42 kilomètres, il déclara « J'ai fait mon entraînement quotidien ». Depuis lors, nous avons donc « l'entraînement au marathon » en plus de « l'entraînement fractionné ». Tous deux furent des découvertes empiriques qui s'expliquent par le mécanisme physiologique de l'adaptation à l'effort physique, tel que conçu par Selye qui devait présenter un rapport important au congrès international de médecine sportive de la FIMS à Paris, en cette même année 1952.

Les Jeux d'Helsinki offrirent également l'occasion, grâce à l'analyse des formules individuelles d'inscription des 4925 athlètes représentant les 90% des habitants du monde, de procéder à une étude culturelle et sociologique (éditée par Jokl, Karnoven et d'autres), dans laquelle les sports étaient considérés en relation avec le sexe, l'âge, l'alimentation, etc.

1956 à 1964

Une discipline hautement spécialisée

Du point de vue de la médecine sportive, les préparatifs des Jeux de Melbourne furent plus élaborés, du moins dans certains pays européens, tels que l'Allemagne, la France et l'Italie. Ce fut le début d'une tendance qui voulait que les athlètes subissent des tests en laboratoire et non plus de simples examens cliniques. Ceci était particulièrement vrai pour ce qui est de la fonction cardio-respiratoire. C'était le résultat naturel d'une évolution progressive, au fil des ans, du concept du sport olympique: « Le sport olympique n'est plus un violon d'Ingres sincère, une activité de loisirs passionnante, mais bien une lutte à laquelle les joueurs ont sacrifié tout le

reste » (Berlioux). La victoire olympique acquiert un caractère de prestige national et l'athlète victorieux est fêté tel un superman. La conséquence en fut une ardente soif de performances exceptionnelles; les sports évoluèrent nécessairement vers la technologie et la recherche scientifique comme moyens d'améliorer les résultats. Ces performances, poussées à la limite extrême des possibilités humaines, nécessitèrent par conséquent une évaluation constante de la condition de l'athlète, faite au moyen d'une série de tests fonctionnels permettant de mettre en évidence les aspects tant physiques que psychologiques de l'athlète. Cette tendance des médecins de « travailler en équipe » devait s'imposer davantage encore au cours des années qui précédèrent les Jeux de Rome de 1960. De passe-temps, la médecine sportive devint une discipline hautement spécialisée. Dans nombre de pays, des laboratoires furent créés afin de recueillir le maximum d'informations sur la physiologie spécifique de l'athlète et de vérifier sa condition par des méthodes scientifiques. Ce fut le point de départ du projet des « *Archives médicales olympiques* », dont le but était de réunir des données anthropologiques et physiologiques à partir des athlètes participant aux Jeux. La résistance de bien des entraîneurs qui refusaient que leurs athlètes soient examinés pendant les Jeux rendit l'application de ce projet très difficile. Cependant, il fut quand même possible, pendant les Jeux de Rome, de rassembler un nombre significatif de cartes d'archives. Les données obtenues furent analysées par Gedda, qui étudia notamment les relations entre la performance et le lieu d'origine, les caractéristiques familiales et la croissance, les aspects phénotypiques de chaque athlète, son histoire médicale, ses caractéristiques mentales et son comportement.

Le nombre d'athlètes examinés fut bien plus élevé pendant les Jeux Olympiques de Tokyo (1964) où un stand spécial installé au village olympique invitait les athlètes à collaborer à la recherche en tant que « volontaires de la science ». Un diplôme spécial était délivré à tous ceux qui avaient subi un examen. La réalisation de ce projet avait été confiée au Dr. J. B. Wolfe, alors vice-président de la FIMS. Pendant ces mêmes Jeux de Tokyo, une commission pour la normalisation des tests d'aptitude physique fut également créée en collaboration avec toutes les organisations scientifiques qui avaient pris part au premier congrès mondial des sciences sportives qui avait tenu ses assises immédiatement avant l'ouverture des Jeux.

Au cours des années qui précédèrent les Jeux Olympiques de Mexico, la médecine sportive apporta une contribution substantielle à la physiologie humaine. L'attribution des Jeux à cette ville, à 2240 m d'altitude, souleva bien des doutes et des réserves quant aux dangers inhérents aux performances à une telle altitude. De nombreux pays envoyèrent, en vue des Jeux, des expéditions d'étude dans des stations de moyenne altitude. Le problème n'était pas inconnu des physiologues intéressés par le sport, à commencer par Paul Bert « *La pression barométrique* » (1878), A. Mosso « *L'homme dans les Alpes* » (1897), ainsi que Lœwy, Haldane et Dill. Mais cette fois-ci, le problème mis en évidence par les Jeux donna lieu à nombre de réunions et de publications dont les conclusions peuvent se résumer comme suit:

En moyenne altitude (entre 2000 et 3000 m), de nombreuses performances athlétiques sont meilleures qu'au niveau de la mer, en raison notamment d'une plus faible accélération de la gravité et d'une viscosité de l'air moindre. La pression de l'oxygène dans l'air est moins importante et diminue la capacité d'aérobie de l'athlète qui tend à compenser ce phénomène en augmentant sa ventilation pulmonaire. Dans le sang, le nombre de cellules rouges augmente en même temps que le taux d'hémoglobine. Ces mécanismes d'adaptation ne semblent pas nécessaires pour de brèves performances réalisées en état d'apnée, sur laquelle une pression atmosphérique plus faible n'exerce aucune influence négative. Cependant, ces mécanismes ne suffisent plus lorsqu'il s'agit de compenser la demande d'oxygène accrue, résultant d'un effort soutenu. Dans les deux cas, le temps de récupération après la performance est plus long qu'au niveau de la mer. Ces études ont permis de déterminer qu'à moyenne altitude, une période de repos d'au moins 20 à 30 jours s'avérait nécessaire pour adapter l'organisme au nouvel environnement et pour parvenir au nouvel automatisme de coordination neuro-musculaire — cette période peut être ramenée à 10 jours pour les sports en état d'apnée.

Les Jeux Olympiques de Mexico ont également permis de procéder à une étude, grâce à la collaboration de 1265 athlètes de 92 pays. Sous la direction du Dr. Garay, cette étude publiée récemment comporte des données sur la famille et se propose de mettre en évi-



Paola Pigni

dence le rôle possible des parents et des filiations dans l'évolution de la carrière d'un athlète. Par ailleurs, ces travaux portent également sur des analyses anthropologiques, des caractérisations génétiques, des examens chromatiques du sexe, des groupes sanguins, etc.

1972 Contrôle de féminité

Le problème du contrôle de la féminité a toujours tracassé les officiels des sports accessibles aux femmes: ainsi, les performances de certaines de ces athlètes donnèrent lieu à des doutes quant à leur sexe et suscitèrent bien des discussions et des commérages. Jusqu'en 1972, on se contentait, pour l'admission aux compétitions, d'une simple attestation du médecin d'équipe, certifiant que le sujet était bien de sexe féminin, ce qui, bien

entendu, ne constituait pas une solution au problème auquel devait se heurter la Commission médicale du CIO. Celle-ci décida donc de recourir à la méthode des examens chromatiques du noyau de cellule (corps de Barr) pour contrôler la féminité des athlètes. Cette méthode, suffisamment sûre, fut officiellement appliquée lors des Jeux d'hiver de Grenoble, où l'on procéda à l'examen de frottis de la cavité buccale et, à Munich, où l'on examina les cellules du bulbe pileux.

De même, le problème du dopage, qui s'était étendu au fil des ans, donna lieu à toute une série d'études, de réunions et d'expériences pratiques, qui aboutirent dans l'organisation parfaite des laboratoires de Munich, grâce auxquels il fut possible, pendant les Jeux, de contrôler plus de 80 échantillons d'urine en une seule journée. Voilà un exemple frappant qui démontre bien à quel point le sport peut stimuler la recherche médicale. Dans ce contexte, relevons notamment la nouvelle technique de *radio-immunologie*, qui permet de déceler la présence des stéroïdes anabolisants dans l'organisme des athlètes qui y ont eu recours.

★

Quels sont alors les enseignements que nous autres médecins n'avons pas retiré des Jeux Olympiques ? Nous n'avons pas réussi à réunir un dossier complet ne comportant ne serait-ce que des simples données physiologiques et anthropométriques de tous les athlètes ayant pris part aux Jeux. L'idée des « *Archives médicales olympiques* » était bonne, certes mais son application pratique l'était beaucoup moins, pour les raisons exposées plus haut. En fait, il suffirait, pour bien faire, que toutes les *formules d'inscription* aux Jeux, remplies dans les pays d'origine des athlètes, mentionnent quelques renseignements physio-anatomiques, qui pourraient être réunis et traités par ordinateur: les athlètes nous offrent là un vaste champ d'action pour la recherche biologique qui, pour l'heure, est encore insuffisamment exploité. Dans le cadre des compétitions sportives, poussées aux limites extrêmes des possibilités humaines, les résultats de cette recherche contribueraient à mettre en évidence la physiologie athlétique spécifique, que nous ne connaissons pas encore tout à fait.

G. L. C.

