

Le pyrocarbone possède des propriétés remarquables (élasticité proche de l'os, rugosité infime, résistance à l'usure, biocompatibilité) qui en font un matériau de choix dans le domaine des arthroplasties de faible volume. Son utilisation pour des arthroplasties de la main et du poignet est maintenant validée et certains implants ont franchi les 10 ans de recul clinique. Nous avons été parmi les premiers à les avoir utilisés en France et avons été à la source de nouvelles arthroplasties en pyrocarbone en particulier au poignet et à la base du pouce. Les différents types d'implant actuellement disponibles se répartissent en 2 familles : les prothèses totales ou les hémiprothèses qui reproduisent le concept d'arthroplastie classique, et les implants d'interposition qui répondent au concept d'espaceur (spacer) développé par Ollier puis par Swanson. Le pyrocarbone autorise avec une excellente tolérance, une interface de glissement direct entre l'implant et le cartilage ou l'os sous chondral. Le concept d'interposition conjugué à l'utilisation du pyrocarbone a permis ainsi le développement de nouveaux types d'arthroplasties. Les résultats des différents implants sont analysés à la lumière des données de la littérature et de notre propre expérience en insistant plus particulièrement sur ceux dont le recul est le plus important. Les implants en pyrocarbone à la main et au poignet ont permis de s'affranchir des complications liées aux matériaux des arthroplasties classiques des implants en silicone ou des prothèses articulaires en métal et polyéthylène (usure, débris, réactions inflammatoires, descellement mécanique, fracture d'implant, résorption osseuse massive sur réaction à corps étrangers...). Cependant, l'absence de fixation directe du pyrocarbone à l'os rend difficile et aléatoire les possibilités d'ancrage des implants à tige centromédullaire des prothèses totales ou des hémiprothèses. La tendance à la migration et à la bascule de la tige sous l'influence des contraintes mécaniques répétées s'est rencontrée avec les prothèses des IPP et à un moindre degré des MP. Les implants d'interposition, qui sont libres dans l'articulation, n'ont pas ce souci d'ancrage. Peu volumineux, ils offrent de nouvelles perspectives d'arthroplastie peu invasive de la base du pouce, du poignet ou de la MCP des doigts longs. Leur stabilisation va dépendre des indications qui doivent être ciblées et surtout de la technique d'implantation qui doit être rigoureuse et très précise. Ces implants ne coupent pas les ponts en cas d'un éventuel échec pour une reprise par une technique traditionnelle. Plusieurs implants d'interposition en pyrocarbone atteignent maintenant des reculs à moyen ou long terme. Ils montrent une parfaite tolérance osseuse et fonctionnelle avec un délai de récupération raccourci par rapport à certaines solutions alternatives classiques. Au recul moyen de 10 ans, l'implant Pi2 mis en place dans une cavité de trapézectomie pour rhizarthrose, n'a fait l'objet d'aucune reprise chirurgicale dans notre série de 42 cas. L'implant APSI, qui remplace le pôle proximal du scaphoïde, a permis dans notre série de 33 cas revus en moyenne à 10 ans de recul, de retarder voire de stabiliser une arthrose radio et médiocarpienne tout en conservant un poignet mobile et fonctionnel. Une fois acquis, dans des délais relativement courts, le résultat ne semble pas se dégrader à moyen et long terme et tend même, sur certains critères fonctionnels, à continuer de s'améliorer avec le temps. C'est ce que nous avons constaté au recul minimal de 5 ans avec l'implant Pyrocardan (43 cas) pour le traitement de l'arthrose trapézo-métacarpienne et avec l'implant Amandys (38 cas) pour le traitement des destructions avancées du poignet d'origine traumatique, dégénérative ou rhumatismale. Dans ces 2 types d'arthroplastie, le taux de reprise chirurgicale et le taux de survie des implants sont meilleurs que ceux des arthroplasties classiques par prothèse totale. Les résultats favorables des interpositions en pyrocarbone ont permis d'élargir les indications de certaines arthroplasties à des patients jeunes et actifs pour lesquels toutes prothèses étaient classiquement proscrites. Des études expérimentales approfondies sur le comportement osseux et articulaire en regard des implants ainsi que sur les caractéristiques biochimiques et histologiques de l'état de surface sont indispensables à une meilleure compréhension de la biomécanique de ces implants. Des études comparatives à long terme avec d'autres types d'arthroplastie ou de solutions alternatives permettront de définir la place réelle des implants en

pyrocarbone dans l'arsenal thérapeutique. Leur bénéfice, leur risque ainsi que leur coût devant être pris en considération.