المسؤولية المدنية عن أضرار استخدام الروبوت الطبي

دراسة مقارنة

Civil liability for damages to the use of a medical robot comparative study

أستاذ القانون المدني
الدكتور حسين عبدالقادر معروف
Dr. Hussein Abdul qader Maarouf
كلية القانون – جامعة البصرة

مدرس القانون المدني
الدكتور رفعت حمود ثجيل
Dr. Refaat Hamoud Thajeel
كلية القانون – جامعة شط العرب

مقدمة

لا شك في أن التطور في المسؤولية المدنية عن الأضرار، التي تقع بفعل استخدام الروبوتات الطبية من أكثر الموضوعات التي تحظي بالاهتمام الكبير في الأوساط الفقهية والقضائية، خاصة وأن المشرع وضع القواعد الامة للمسئولية المدنية منذ زمن بعيد، مما يعني استقرار هذه القواعد، التي تمتد بالتطبيق بصورة عامة ومجردة، ومن هنا، فإن الفقه والقضاء يضطلعان بالبحث في مدي ملائمة تطبيق هذه القواعد على بعض المسائل الفنية ومنها الروبوت الطبي، وما إذا كان من الممكن ملاحقته بالمسؤولية المدنية عن الضرر، الذي يخلفه استخدامه في المستشفيات والمراكز الطبية على النحو، الذي يوازن بين مقتضى فتح الباب أمام التكنولوجيا الحديثة في مناحي الحياة المختلفة، وفعالية التعويض المدني عن الضرر، بما يراعي معه قواعد العدالة. وتأتي نظرية النائب الإنساني كمحاولة جادة لتحقيق المواجهة المدنية المحكمة للأضرار الناتجة عن استخدام الروبوت الطبي، خاصة إذا ما أخذنا في الاعتبار وجود العديد من المتدخلين في عمل الروبوت، حيث مصمم الروبوت، والمصنع، والمبرمج، والمشغل، إلي أخر، من كافة الأطراف، التي تعني بتشغيل الروبوت.

هنا يثور السؤال، عن المسؤول الفعلي عن الضرر، الذي تسبب فيه الروبوت، فمع وجود العديد من الأطراف، اللذين يتدخلون في عمل الروبوت، يصبح البحث في المسؤولية المدنية أمر بالغ التعقيد، بحكم تفرق المسؤولية بينهم، فضلاً عن أن البحث في دور كل واحد من هؤلاء في الضرر، يستنفذ وقت كبير في التحري والبحث، مما قد يتعارض ومقتضات العدالة.

ومن ناحية أخري، يبقي السؤال عن مدي فعالية نظرية النائب الإنساني كركيزة للبحث في المسؤولية المدنية عن أضرار تشغيل الروبوت الطبي، والجراحي. فالنائب الإنساني ليس بشخص طبيعي يتمتع بالوحدة بل هو تجسيد، أو قل المظلة التي يقع تحتها المتدخلين في عمل الروبوت، سواء كان شخص طبيعي، وهو الطبيب المستخدم للروبوت الجراحي،

والمستشفى، فضلاً عن المصمم والمصنع، والمبرمج، من ثم، لا يزال موضوع المسؤولية المدنية في هذا المجال موضوع للبحث في سبيل الوصول إلي منظومة محكمة ومتوازنة لملاحقة المسؤول عن الضرر، الذي أفرخ عنه استخدام الروبوت الطبي.

ومحور هذا البحث يدور حول معالجة هذه الإشكالية من خلال طرح العديد من الآراء الفقهية والاتجاهات القضائية، فضلاً عن المشرع لعلنا نصل إلى رؤية وسطية في معالجة المسؤولية المدنية عن استخدام الروبوت الطبي.

إشكالية البحث

تدور إشكالية البحث حول مدي ملائمة تطبيق القواعد العامة للمسئولية على كيانات الذكاء الاصطناعي، وعلى وجه الخصوص، الروبوت الطبي. ومن ثم، تحقيق المعادلة الصعبة بين مقتضى الانتفاع بالتكنولوجية الحديثة في المجالات المختلفة للنشاط البشري وعلى وجه الخصوص، المجال الطبي، الذي يتصل بالإنسان، خلال حياته، وحتى عقب الوفاة، ومقتضى العدالة، التي تتحقق في ملاحقة المسؤول عن الضرر مدنياً.

أهمية البحث

تكمن أهمية البحث في وجود حاجة ملحة للأبحاث التأصيلية التحليلية لموضوع المسؤولية المدنية عن استخدام الروبوت الطبي، خاصة إذا ما أخذنا في الاعتبار أن غالبية الدراسات لا تتجاوز الإطار المفاهيمي للبحث، بمعني الدراسة الوصفية، التي تعتمد على ما سبقها من دراسات أخرى، ومن ثم، فإن قوامها المعلومات، وليس التحليل والاستقراء في سبيل الوصول إلى النتائج، وهو محور دراستنا في هذا البحث.

منهجية البحث

تعتمد هذه الدراسة على المنهج التأصيلي التحليلي، وهو المنهج الأكثر نفعاً في البحث العلمي، بحكم أن غايتها الوصول إلى مجموعة من النتائج الجديدة، من جانب، والجواب على المسائل المحورية في البحث مما سوف نتناوله بشيء من التفصيل.

تساؤلات البحث

تدور الدراسة حول مسألتين أساسيتين، فمن جانب يطرح البحث السؤال حول مدي ملائمة تطبيق القواعد العامة للمسئولية على الأضرار التي يخلفها استخدام الروبوت الطبي. ومن جانب أخر، مدي فعالية نظيرة النائب الإنساني في معالجة إشكالية المسؤولية المدنية في هذا البحث.

الدراسات السابقة

الدراسات العربية

- صفات سلامة، وخليل أبو قورة، تحديات عصر الروبوتات وأخلاقياته، ٢٠١٤، ط١، مركز الإمارات للدراسات والبحوث الاستراتيجية، أبوظبي، ٢٠١٤.
- ميادة محمود العزب، المسؤولية المدنية في مجال الجراحات الالكترونية، دراسة مقارنة، رسالة دكتوراه، كلية الحقوق، جامعة المنصورة، سنة ٢٠٢٢ م.
- د. فاطمة جلال، تطور المسؤولية للجراح عن الجراحات الحديثة، بحث منشور بمؤتمر القانون والتكنولوجيا بعين شمس ١١ ديسمبر ٢٠١٩.

الدراسات الأجنبية

- M.-I. Cahen, Le droit des Robots, Mai 2020, disponible sur le site, https://www.researchgate.net
- N. Kaakour ; L'intelligence artificielle et la responsabilité civile délictuelle, Mémoire Libanaise, 2017.
- N. Nevejans, Comment protéger l'homme face aux robots ?, Arch. Phil. Dr., 2017.

ملخص البحث

يدور البحث في محورين أساسيين، فمن جانب التعريف بالروبوت الطبي، ومن جانب أخر، أحكام المسؤولية المدنية عن أضرار استخدام الروبوت الطبي، وذلك من خلال مبحثين أساسيين، ففي المبحث الأول، نقف على ماهية الروبوت وجذوره، حيث نتناول في هذا الجانب الماهية والمفهوم والتأصيلي والتكييف القانوني له، في ثلاثة مطالب أساسية، حيث جري تخصيص المطلب الأول، لماهية الروبوت الطبي والجراحي، بينما جري تخصيص المطلب الثاني للتأصيل التاريخي للروبوت الطبي والجراحي، أما عن المطلب الثالث، فقد جري تخصيصه للتكييف القانوني له.

أما عن المبحث الثاني، فقد جري تخصيصه لأحكام المسؤولية المدنية عن استخدام الروبوت الطبي، في مطلبين أساسيين، حيث تم تخصيص المطلب الأول نتناول أساس المسؤولية المدنية عن أضرار استخدام الروبوت الطبي، بينما جري تخصيص المطلب الثاني للمسئولية العقدية والتقصيرية للنائب الإنسانين وننتهي إلي خاتمة وعدد من النتائج والتوصيات.

Summary

The research revolves in two main axes, on the one hand the definition of the medical robot, and on the other hand, the provisions of civil liability for the damages of the use of the medical robot, through two basic sections, in the first section, we stand on the nature of the robot and

its roots, where we address in this aspect the essence, concept, rooting and legal adaptation of it, in three basic demands, where the first requirement was allocated to the nature of the medical and surgical robot, while the second requirement was allocated to the historical rooting of the medical and surgical robot, as for the third requirement, it was Allocate it for its legal adaptation. As for the second section, it has been allocated to the provisions of civil liability for the use of the medical robot, in two basic requirements, where the first requirement has been allocated to address the basis of civil liability for the damage to the use of the medical robot, while the second requirement has been allocated to contractual and tort liability for the deputy humanists and we end up with a conclusion and a number of results and recommendations.

مخطط البحث

المبحث الأول: التعريف بالروبوت الطبي.

المبحث الثاني: أحكام المسؤولية المدنية عن استخدام الروبوت الطبي.

المبحث الأول

التعريف بالروبوت الطبي

تمهيد وتقسيم

من الأهمية بمكان الوقوف على ماهية الروبوت الطبي، خاصة وأن هذا المصطلح غير متداول كثيراً في الأدبيات القانونية، مما يزيد احتمال الخلط بينه وبين المصطلحات الأخرى، خاصة ان الروبوت الطبي لا يخرج من حيث الجوهر عن كونه برمجية، أو خوارزمية تعمل من خلال مجموعة البيانات المحملة فيها بشأن المهام المطلوب إنجازها من خلال الروبوت، وبالتالي لا غنى عن وضع تعريف محدد لها، حتى مع الاختلاف الفقهي في شأن تعريفها، وهو أمر طبيعي ومتوقع، ولكن يبقي وضع تعريف وهذا هو المهم، ومن حيث تأصيل الروبوت الطبي فله أهميته، من حيث أن دراسة هذا التطور يكشف عن حدود الدور الذي يقوم به، ومن ثم، فإن التطور هنا يرصد في الأساس تطور الدورالذي يضطلع به، فضلاً عن السؤال حول المركز القانوني للروبوت، وهنا نبحث في الفقه عن الجواب حول ما إذا كان الروبوت الطبي يتمتع، من عدمه بالشخصية القانونية، وذلك على النحو التالي :

المطلب الأول: ماهية الروبوت الطبي والجراحي.

المطلب الثاني: تطور الروبوت الطبي والجراحي.

المطلب الثالث: التكييف القانوني للروبوت الطبي.

المطلب الأول

ماهية الروبوت الطبي والجراحي

تمهيد وتقسيم

برغم أن المشرع في كثير من الدول لم يعني بوضع تعريف صريح للروبوت الطبي باستثناء بعض الدول، ومنها فرنسا على سبيل المثال، إلا أن الفقه اضطلع بدوره في هذا السياق من حيث وضع تعريف للروبوت، وبرغم ذلك لا يوجد تعريف جامع مانع له، كما أن غالبية هذه التعريفات يغلب عليها الوصف المجرد مما يبعد بها عن التعريف التقني الدقيق، ومن هنا جاء الاختلاف في الفقه، سواء ما تعلق بالروبوت الطبي، أو الروبوت الجراحي، مما سوف نتناوله على النحو التالي :

الفرع الأول: مفهوم الروبوت الطبي

الفرع الثاني: مفهوم الروبوت الجراحي.

الفرع الأول

مفهوم الروبوت الطبي

جري تداول لفظ روبوت Robot، أو على نحو أدق، Robota، لأول مرة في عام ١٩٢١، بالمعني السائد في وقتنا الحالي، في مسرحية بعنوان " R.U.R. "[١]، وعلى الأخص في عبارة من هذه المسرحية، تقول " **إن الربوتا سوف يحضر من التشيك** "، وهو يعني الآلة المسخرة لخدمة الإنسان، ففي هذه المسرحية قام الأشقاء كابيك بوصف العالم، الذي سيتحقق فيه التعايش بين جميع البشر والروبوتات المسخرة لخدمة البشر[٢].

وبرغم غياب التعريف التشريعي للروبوت الطبي[٣]، فقد عني الفقه بدوره بوضع تعريف له، فضلاً عن التعريف الذي جاءت به بعض المنظمات المتخصصة، ففي عام ١٩٧٩ وضع معهد الروبوتات الأمريكية تعريف للروبوت، بأنه " **مناور**

([1]) R.U.R pièce de théâtre 1921, disponible sur le site, https://www.wikipedia.org/windex ; dernière visite, 12-8-2023.

([2]) Ugo Pagallo, The Laws of Robots, Crimes, Contacts, and Torts, Springer dordrecht Heidelberg, New York London, 2013, p. 2 ;

ففي تلك المسرحية يقوم مهندس عبقري اسمه روسوم بصناعة عدد من الروبوتات لتسخّر في الأعمال الوضيعة التي يأنف الإنسان عادة من القيام بها، أو تلك التي تشكل خطرً ا على حياته، لكن هذه الروبوتات تكتشف أنها أفضل من الإنسان الذي يرضى على نفسه أن يقتل أخاه الإنسان في الحروب وغيرها، وأن يرتكب في حقه أبشع الجرائم؛ ولذا تتمرد على سادتها البشر فتبيدهم عن آخرهم وتحكم العالم.

([3]) هذا بخلاف الحال بالنسبة للمشرع الفرنسي، فقد كان المشرع الفرنسي سباق في وضع تعريف للمنظومة الإلكترونية الطبية، والتي تشمل الروبوت، في المادة ٥٢١١-١ من قانون الصحة العامة الفرنسي، المعدلة بالأمر رقم ٢٠١٠-٢٥٠ الصادر في ١١ مارس ٢٠١٠، التي تنص على : " **كل منظومة، أو أداة، أو تجهيز، مادي، ومنتج، باستثناء المنتجات ذات المصدر البشري، أو كل سلعة**

متعدد الوظائف، قابل لإعادة البرمجة، ومصمم لنقل المواد أو الأجزاء أو الأدوات، أو غيرها من الأجهزة المتخصصة، من خلال حركات مبرمجة متنوعة، لأداء مجموعة متنوعة من المهام ".

أما عن الاتحاد الياباني للروبوتات الصناعية، فقد عرَّفه بأنه، **" آلة لكل الأغراض، وهي مزودة بأطراف وجهاز للذاكرة لأداء تتابع محدد مسبقاً من الحركات، وهي قادرة على الدوران والحلول محل العامل البشري، بواسطة الأداء الأوتوماتيكي "**[٤].

كما وضعت لجنة التحليل والمعالجة المعلوماتية للغة الفرنسية تعريف للروبوت بأنه **" جهاز يقوم بعمل محدد، من خلال نظام التوجيه الأوتوماتيكي المثبت على بروسسيور متناهي الصغر، وقد جري تصميمه للعمل في المجال الصناعي، أو العلمي، أو حتى الخدمي "**[٥]. وهناك من الفقه من عرَّف الروبوت بأنه، **" ألة قادرة على القيام بأعمال مبرمجة سلفاً، أو بإيعاز وتحكم من الإنسان، أو من طرف برامج حاسوبية "**[٦].

ومع التركيز على تعريف الروبوت بصفة عامة، فلم يكن هناك بد من البحث عن تعريف محدد للروبوت المستخدم في المجال الطبي، وعلى وجه الخصوص، في مجال الجراحة، وهناك من عرَّفه بأنه، **" تدخل جراحي في جسم الإنسان، لا يتم بواسطة الطبيب بشكل مباشر، ولكن عبر تقنية حاسوبية، تمت برمجتها سابقاً، بواسطة أوامر ومعلومات، تمكنها من إجراء العملية بالشكل المخطط له، وبالإضافة لجميع مميزات المناظير الجراحية "**[٧].

أخرى، منفردة، أو مجتمعة، فضلاً عن قطع الغيار والبرمجيات الضرورية لحسن سير هذه المنظومة، التي يتم تصنيعها للقيام بأعمال طبية،... " :

L.5211-1 tel que modifié par l'ordonnance n°2010-250 du 11 mars 2010) comme « tout instrument, appareil, équipement, matière, produit, à l'exception des produits d'origine humaine, ou autre article utilisé seul ou en association, y compris les accessoires et logiciels nécessaires au bon fonctionnement de celui-ci, destiné par le fabricant à être utilisé chez l'homme à des fins médicales et dont l'action principale, …", disponible sur le site, https://www.legifrance.gouv.fr., dernière visite, 2-2-2024.

(٤) صفات سلامة، وخليل أبو قورة، تحديات عصر الروبوتات وأخلاقياته، ٢٠١٤، ط١، مركز الإمارات للدراسات والبحوث الاستراتيجية، أبوظبي، ٢٠١٤، ص ١٢.

(٥) M.-I. Cahen, Le droit des Robots, Mai 2020, disponible sur le site, https://www.researchgate.net , Dernière visite, 12-1/2024.

« appareil effectuant, grâce à un système de commande automatique à base de micro-processeur, une tâche précise pour laquelle il a été conçu dans le domaine industriel, scientifique ou domestique ».

(٦) دعاء جليل حاتم عبد الباقي محمود العزاوي ،الذكاء الصناعي والمسؤولية الجنائية الدولية، مجلة المفكر، جامعة محمد خيضر بسكرة.الجزائر، العدد18 ، 2019،ص ص. 37 - 25 - :

(٧) د. إسماعيل ,رضا عبد الحكيم ، علامات استفهام حول الجراحات الروبوتية، الوعي الإسلامي، وزارة الاوقاف والشؤون الاسلامية، س٥٧, ع ٦٥٤, ٢٠١٩, متاح على الموقع الإلكتروني : http://www.//search.mandumah.com تاريخ أخر زيارة، ١٠-١- ٢٠٤٢.

وهناك من عرَّف الروبوت الطبي بأنه، **" تدخل جراحي في جسم الإنسان لا يتم بواسطة الطبيب بشكل مباشر، ولكن عبر تقنية حاسوبية، تم برمجتها مسبقاً بواسطة أوامر، ومعلومات تمكنها من إجراء العملية بالشكل المخطط له دون الخروج عن حدودها، أو التعامل مع أي شيء أخر في جسم المريض"**[٨].

الفرع الثاني

مفهوم الروبوت الجراحي

يعد الروبوت الجراحي[٩] أحد أهم التطبيقات الذكاء الاصطناعي، حيث عرَّفه المعهد الأمريكي للروبوت بأنه، "مناول يدوي قابل لإعادة البرمجة، ومتعدد الوظائف، ومصمم لتحريك المواد والأجزاء والأدوات، أو الأجهزة الخاصة من خلال مختلف الحركات المبرمجة لأداء مهمات محددة "[١٠]. وعرفه جانب من الفقه[١١]، " بأنه آله قابلة للبرمجة متعددة الوظائف، ويمكن لها التحكم بالأشياء والأدوات، تملك أجزاء أو أطرافاً، يمكن لها أن تقوم بتحريكها، واستخدامها في التعامل مع الأشياء، من خلال مجموعة من المتغيرات البرمجية المتنوعة، التي توضع من أجل المهام، بمعني أخر، فهو آلة قادرة على القيام بأعمال مبرمجة، سلفاً بتحكم من الإنسان، أو من برامج حاسوبية "[١٢].

بينما يري جانب من الفقه[١٣]، بأن الروبوتات عبارة عن آلة تسير بصورة ذاتية وباستقلالية عبر محاكاة عقلية اصطناعية للقيام بمهام محددة ودقيقة في مجال الطب، والإدارة والتدقيق الداخلي في المؤسسات وغيرها، واتجه تقرير الأمم المتحدة لسنة ٢٠٠٥ م إلى تعريفه بأنه، " جهاز قابل لإعادة البرمجة يعمل بطريقة شبه كاملة أو مستقلة تماما، لتنفيذ عمليات التصنيع، أو تقديم خدمات مفيدة لرفاهية البشر "[١٤]. وهناك من يعرفها بأنها عبارة عن تدخل جراحي في جسم الإنسان، لا

---

(٨) د. فاطمة جلال، تطور المسؤولية للجراح عن الجراحات الحديثة، بحث منشور بمؤتمر القانون والتكنولوجيا بعين شمس ١١ ديسمبر ٢٠١٩، ص ١١٩٠.

(9) Pagallo, Ugo,. The Laws of Robots: Crimes, Contracts, and Torts, Springer Dordrecht Heidelberg, ref. pec., p. 2. Hallevy, Gabriel,. When Robots Kill, Northeaster N University Press Boston, the United States of America, (2013) p. 1 – 2.

(10) Alberto Balzan Claudia Cabrera and others :Robtics in construction state of Art of on site advanced published at international journel of High _Rise Buildings March 2020 Vol 9 n°1.

(١١) رءوف وصفي : الروبوتات في عالم الغد، الطبعة الأولي، دار المعارف، بدون سنة نشر، ص ١٧.

(١٢) حاتم , دعاء خليل ، لميس عبد الباقي محمود العزاوي، الذكاء الاصطناعي والمسؤوليةالجنائية الدولية، مرجع سابق، ص ٢٥.

(١٣)القوصي, همام ، إشكالية الشخص المسؤول عن تشغيل الروبوت، تأثير نظرية النائب الإنساني على جدوي القانون في المستقبل، دراسة تحليلية استشراقية في قواعد القانون المدني الأوروبي الخاص بالروبوتات، مجلة جيل الأبحاث القانونية المعمقة، المجلد ٢٥، عدد مايو ٢٠١٨، ص ٧٩ : فاتن عبد الله صالح/ أثر تطبيق الذكاء الاصطناعي والذكاء العاطفي على جودة اتخاذ القرارات، رسالة ماجستير جامعة الشرق الأوسط، الأردن، ٢٠٠٩، ص ٢.

(١٤) Ugo Pagallo: The Laws of Robots Crimes, Contracts, and Torts; prec., p . 2 – 3.

يتم بواسطة الطبيب بشكل مباشر، ولكن عبر تقنية حاسوبية تتم برمجتها سابقاً بواسطة آوامر، ومعلومات تمكنها من إجراء العملية بالشكل المخطط له دون الخروج عن حدودها، او التعامل مع أي شيء أخر في جسم المريض[١٥].

ويري أخرون، أن الروبوت هو آلة مبرمجة إلكترونياً، وفقاً لتقنية الذكاء الاصطناعي، لديها القدرة على اتخاذ القرار المناسب، وفق الظروف والبيئة المحيطة[١٦]. أما عن لجنة مراجعة أبحاث العلوم والتكنولوجية الرقمية لعام ٢٠١٤ فقد وضعت تعريف لعلم الروبوتات مفاده، " جميع المواد التي تساهم في فهم المبادئ، وأداء الوظائف، التي تجعل من الممكن إعطاء آلة ذات القدرات المتعلقة بالإدراك، واتخاذ القرار والتفاعل والتكيف مع البيئة الخارجية المحيطة بها، والتي تجمع بين التصميمين الميكانيكي والتقني، المتعلق بالذكاء الاصطناعي "[١٧].

ويعد الروبوت الطبي أو الجراحي، أحد أهم أنواع الروبوتات[١٨]، والذي يستخدم في العلاج والتشخيص، وتم استخدام الروبوت الطبي لأول مرة في العمليات الجراحية عام ١٩٩٨م، وقد حقق نجاحا كبيراً، حيث ساعد الروبوت الطبي في إجراء أدق وأصعب الجراحات بدقة وكفاءة عالية[١٩]، كما ساهمت في إجراء محاكاة لحركات الجراحين أثناء إجراء العمليات عن بعد[٢٠]، مما يساعد في تنمية مهاراتهم وتفاديهم الأخطاء، التي قد تقع. وفي عام ٢٠٠٤، تم استخدام الروبوت دافنشي لأول مرة في السعودية- بمستشفى الملك خالد الجامعي، وذلك لإجراء عملية جراحية نادرة في جراحة الأطفال، لربط المعدة لطفلة تعاني من السمنة المفرطة، أدت إلي عدم قدرتها على الحركة، ثم تم استخدام ذلك الروبوت لإجراء عملية استئصال المرارة، وجراحة القلب، بمستشفى الملك فيصل التخصصي، وكذلك إجراء عملية استئصال ورمين حميدين من الكبد[٢١].

---

(١٥) د. فاطمة جلال : تطور المسؤولية للجراح عن الجراحات الحديثة، مرجع اسبق، ص ١١٩٠.

(١٦) صالح احمد اللهيبي، عبد الله سعيد الوالي، المسؤولية المدنية عن الخطر التكنولوجي للروبوتات، بحث منشور، كلية القانون- جامعة الشارقة، الإمارات العربية المتحدة، ٢٠٢٠، ص ١٢.

(١٧) N. Kaakour ; L'intelligence artificielle et la responsabilité civile délictuelle, Mémoire Libanaise, 2017, p.1.

(١٨) هناك استخدامات عديدة للروبوتات الطبية، ومنها الرعاية الطبية، الأطراف الصناعية، حيث تساعد الهياكل الروبوتية المعاقين على الحركة بيسر وباستقلالية، كما يتم زراعة الروبوتات في أجسام البشر كما في حالة زراعة شرائح كمبيوترية ذكية في الدماغ، بهدف تحسين القدرة والتفكير، وكذلك الروبوتات النانوية في الدم بهدف تنظيف شرايين الجسم .للمزيد انظر جون جون كابيبيهان، تكنولوجيا الروبوتات المتطورة واستخداماتها في مجال الصحة، بحث، مجلة جامعة قطر للبحوث، العدد السادس، نوفمبر ٢٠١٥ م، ص ١٩ وما بعدها.

(١٩) العبد, رضا محمود ، المسؤولية المدنية الطبية في مواجهة تطور تقنيات الذكاء الاصطناعي، مجلة الدراسات الاقتصادية والقانونية، المجلد ٨، سبتمبر سنة ٢٠٢٢ م، ص ٧؛ أيضا، ميادة محمود العزب، المسؤولية المدنية في مجال الجراحات الالكترونية، العزب ,ميادة محمود ، المسؤولية المدنية في مجال الجراحات الالكترونية، دراسة مقارنة، رسالة دكتوراه، كلية الحقوق، جامعة المنصورة، سنة ٢٠٢٢ م ، ص ١١ ؛ انظر أيضا، زهرة محمد عمر الجابري، تقنية الذكاء الاصطناعي في المجال الطبي، دراسة فقهية قانونية، رسالة دكتوراة، جامعة الشارقة، الإمارات العربية المتحدة، سنة ٢٠٢٠ م، ص ٢٦ وما بعدها؛ انظر أيضا، طلال حسين علي الرعود، المسؤولية المدنية عن أضرار مشغلات التكنولوجيا ذات الذكاء الاصطناعي، دراسة مقارنة، رسالة دكتوراة، كلية الحقوق -جامعة المنصورة ٢٠٢٢ م، ص ٦٥ وما بعدها.

(٢٠) حيث أجريت عملية جراحية دقيقة لإزالة المرارة لمريضة في فرنسا بينما كان الطبيب في نيويورك عن طريق التحكم في (روبوت طبي،: انظر أيضا عدنان مريزق، الذكاء الاصطناعي والطب عن بعد في مجال الرعاية الصحية، بحث مقدم لمؤتمر ذكاء الأعمال واقتصاد المعرفة، كلية الاقتصاد والعلوم الادارية، عمان الأردن ٢٦ أبريل ٢٠١٢ م، ص ٦٣٩ ما بعدها.

(٢١) سلامة ,صفات ، تكنولوجيا الروبوتات، مرجع سابق، ص ٤٥.

ومن حيث الجراحات الروبوتية، فهي عبارة عن تدخل جراحي في جسم الإنسان، لا يتم بواسطة الطبيب بشكل مباشر، ولكن عبر تقنية حاسوبية، تمت برمجتها سابقاً بواسطة أوامر ومعلومات تمكنها من إجراء العملية بالشكل المخطط له، وبالإضافة لجميع المناظير الجراحية، وتتميز الجراحات الروبوتية بقدرتها على زيادة وحفز قدرة الجراحين على القيام بعمليات جراحية يصعب على الإنسان القيام بها، حيث يقوم الطبيب بتحريك أيدي الروبوت من خلال استخدام الحاسوب، حيث يدخل الطبيب الأوامر على الحاسوب، الذي يقوم بتحليلها وترجمتها، ثم تنفذ على جسم الإنسان من خلال الروبوت، كجراحة الأمعاء والشريح في منطقة الحوض في الجسم البشري[٢٢].

ولتطوير هذه التقنية، يقوم فريق من البحث بإجراء تجاربه على نطام دافنشي الجراحي *davinci surgical system*، إذ يعتبر الروبوت الوحيد الذي تمت الموافقة علي استخدامه في غرف العمليات من إدارة الغذاء والدواء الأمريكية. وجدير بالذكر أن روبوت دافنشي مفيد جداً في جراحة المناظير الباطنية مثل استئصال المرارة، او البروستاتا، كما يساعد في إجراء عمليات جراحية داخل الصدر[٢٣].

كما تم استخدام الروبوت في مجال الخدمات الطبية والصيدلانية، حيث قامت مستشفى يونيفرسال بأبوظبي، بنظام أول صيدلية تعمل بالروبوتات في الشرق الأوسط، وذلك بهدف توفير مدة الانتظار لتسلم الدواء، ومن ثم تقليل الازدحام، وتقليل احتمالات الخطأ البشرية[٢٤].

المطلب الثاني

تطور الروبوت الطبي

تمهيد وتقسيم

إن فكرة او تصور الروبوت يرجع إلي حقبة بعيدة في تاريخ الإنسانية، ولا مغالاة في ذلك، خاصة إذا ما أخذنا في الاعتبار أن ما وصل إليه الإنسان من تقدم في مختلف مناحي الحياة يرجع إلي مجموعة من التصورات والأفكار والخيالات التي لازمت الإنسان في كل وقت، وظل يناضل من أجل أن تصبح حقيقة واقعية، مما استلزم منه الكفاح في التجارب، واستنفاذ الوقت في سبيل الوصول إلي ما انتهت إليه الحضارة الإنسانية من تقدم، لا يبعد الروبوت الطبي والجراحي عن هذا المسار، حيث بدأت مع نسيج الخيال اليوناني القديم، ولكن بداية التجربة العملية كانت في سبعينات القرن الماضي، مما سوف نتناوله بالتفصيل على النحو التالي :

الفرع الأول: نشأة الروبوت الطبي.

الفرع الثاني : نشأة الروبوت الجراحي.

---

(٢٢)رضوان, رضا عبدالحكيم إسماعيل ، علامات استفهام حول الجراحات الروبوتية، مرجع سابق، ص٨٥.
(٢٣) المدبولي ,باسم محمد فاضل ، التزام الجراح بضمان السلامة في الجراحة الروبوتية في ضوء القانون الإماراتي، بحث منشور في مجلة الأمن والقانون، أكاديمية شرطة دبي، ٢٠٢٠، ص ١٢.
(٢٤)سلامة, صفات ، تكنولوجيا الروبوتات، رؤية مستقبلية بعيون عربية، مرجع سابق، ص ٩١.

الفرع الأول

نشأة الروبوت الطبي

إن ميل الإنسان ونزوعه لصنع الآلة يرجع إلي حقب بعيدة في التاريخ، حيث قام أرخيتاس الإغريقي، في عام ٤٥٠ قبل الميلاد[٢٥]، بصنع يمامة ميكانيكية من الخشب قادرة على القيام بعملية السرقة[٢٦]. وقد ظهرت النماذج الأولي للروبوت، خلال منتصف القرن الثامن عشر، حيث قام المخترع جاك فوكانسون باختراع عدد من الأجهزة ذاتية الحركة، ومن أشهر هذه الأجهزة بطة يتم توجيهها بجهاز، وكذلك موسيقي يقوم بالعزف على آلة الفلوت. كما أن هذه الأجهزة شكلت المصدر للصورة الأولي لجهاز الحاسوب، يعمل بمحرك هيدروليكي، ومن هذا الجاهز جري تصنيع البطاقات، التي استخدمت فيما بعد في الحواسب الأولي، خلال عام ١٩٧٠[٢٧].

اما عن الماكينة الأولي، التي جري وصفها بالروبوت، فقد تم اختراعها على يد المخترعين الأمريكيين جورج دوفال، وجوزيف انجلبيرجير في عام ١٩٥٦ مع الروبوت الصناعي Unimate[٢٨]، حيث تم وضع هذه الماكينة خلال فترة الستينات من القرن العشرين، من خلال شركة جنرال موتورز[٢٩].

أما عن الجراح المستعين بالروبوت، فقد ظهر لأول مرة، خلال فترة الثمانينات من القرن العشرين، حيث جري استخدام أدوات الروبوت الصناعي[٣٠]. وفي نهاية القرن العشرين وبداية القرن الحادي والعشرين، ظهرت الأنواع الشهيرة من الروبوت، مثل الكلب آبو *Aibo*، الذي قامت شركة سوني بتصنيعه، فضلاً عن الروبوت البشري *Nao*، واليوم يوجد العديد من أشكال الروبوت، حيث الروبوت الذي يساعد الإنسان، وروبوتات الأمن، والزراعية، والتي تستخدم في الخدمات المنزلية

([٢٥]) **أرخيتاس** باليونانية (Ἀρχύτας :- (٤٢٨ - ٣٤٧ ق.م) كان فيلسوفاً إغريقياً قديماً، رياضياً وفلكياً ورجل دولة واستراتيجي.[٢][٣][٤] وعالماً انتمى إلى المدرسة البيثاغورية واشتهر بأنه مؤسس الميكانيكا الرياضية، كما كان صديقاً لأفلاطون.

([26]) M. Nisard, dir., *Pétrone, Apulée, Aulu-Gelle, Œuvres complètes*, Paris, éd. Dubochet et compagnie « des auteurs latins », 1843, Livre X, chap. XII, p. 593.

([27]) Ch. Piguet et H. Hügli, *Du zéro à l'ordinateur. Une brève histoire du calcul*, éd. Presses polytechniques et universitaires romandes, Lausanne, 2004, p. 31.

([28]) V. D. Hunt, *Understanding Robotics*, San-Diego, Californie, éd. Academic Press, 1990, p. 11.

([29]) J.-P. Laumond, *La robotique : une récidive d'Héphaïstos*, éd. Collège de France – Fayard, Les leçons inaugurales du collège de France, n° 224, 2012, p. 22.

([30]) E. Dombre, M. de Mathelin et J. Troccaz, « Spécificités et état de l'art », *in* J. Troccaz, dir., *Robotique médicale*, éd. Hermès Science publications, 2012, série « Systèmes Automatisés, Traité Information, Commande et Communication », p. 29.

إلى أخره،[٣١]. وقد تم استخدام الروبوت الطبي لول مرة في العمليات الجراحية لأول مرة عام ١٩٩٨، حيث حقق نجاح كبير، بحكم المساعدة الكبيرة التي قدمها الروبوت الطبي للأطباء في إجراء أدق العمليات الجراحية[٣٢].

ومن الطريف أن العالم بيل جولي، توقع في بداية القرن الحادي والعشرين أن الإنسان لن يكون له مكان في المستقبل، لأن التكنولوجيا سوف تتسع ويتضخم دورها إلي الحد، الذي يزول معه الإنسان من الوجود[٣٣]. ومع هذه الأجواء وسيادة هذه الثقافة التي تضع الآلة في المقدمة قام كلا من بيل جيتس، واستيفان هوكينج، وإيلون موسك، خلال الأعوام ٢٠١٤ و٢٠١٥ بدق ناقوس الخطر منوهين إلي أن الذكاء الاصطناعي يمكن أن يتغول على حساب الإنسان نفسه[٣٤].

الفرع الثاني

نشأة الروبوت الجراحي

في الواقع، ومن حيث الجراحة الروبوتية، على وجه الخصوص، فقد بدأت الانطلاقة الأولي في عام ١٩٨٠، حيث ظهرت الطفرة التقدمية في عالم الإلكترونيات متناهية الصغر، وتكنولوجيا الحاسب الآلي، والتصوير الرقمي، والإلكترونيات لمتعلقة بتصوير الفيديو وتكنولوجيا الغرض، والتي لعبت دورها الهام في تحقيق طفرة في عمل الروبوت، وبالفعل تم استخدام الجراحة الروبوتية لأول مرة بواسطة الجيش الأمريكي، خلال عام ١٩٨٠، حيث تم إدخال الجراحة الروبوتية من خلال وكالة الأبحاث والمشروعات الدفاعية المتطورة الأمريكية[٣٥]. ومن حيث أول روبوت جراحي في العالم الروبوت Heartthrob، حيث جري استخدامه لأول مرة في مدينة فانكوفر، في مقاطعة كولومبيا البريطانية، بكندا عام ١٩٨٣ حيث صممه الدكتور جيمس ماكوين والمهندس الفيزيائي جيف اخينليك، والدكتور براين يوم، مع الاستعانة بفريق من طلاب الهندسة، حيث كان الاستخدام الأول له في إجراء العمليات الجراحية العظمية في ١٢ مارس ١٩٨٤[٣٦].

وخلال عام ١٩٨٥، خارج الولايات المتحدة الأمريكية، وعلى وجه الخصوص، في المملكة المتحدة البريطانية، حيث قامت الكلية الملكية بإنشاء ذراع روبوتية مبرمجة أو قابلة للبرمجة بغية إجراء فحوص عالية الدقة، وهو أول الروبوتات التي جري استخدامها في جراحة المخ والأعصاب، وتم استخدام الروبوت الجراحي(Buma٥٦٠) لأخذ عينات من الدماغ

---

(31) N. Nevejans, Comment protéger l'homme face aux robots ?, Arch. Phil. Dr., 2017, T.59, p. 133.

(٣٢) د. المغربي, طه عثمان أبوبكر ، الحماية الجنائية من أخطاء تقنيات الذكاء الاصطناعي (الروبوت الجراحي أنموذجا)، بحث منشور في مجلة البحوث الفقهية والقانونية، العدد الثالث والأربعون، ٢٠٢٣، ص ٥٩٠.

(33) B. Joy, « Why the future doesn't need us », *in* F. Allhoff *et al.*, dir., *Nanoethics. The Ethical and Social Implications of Nanotechnology*, éd. Wiley-Blackwell, 2007.

(٣٤) يقول استيفان هاكينج، إن نمو الذكاء الاصطناعي المتكامل يمكن أن يضع نهاية للإنسانية. فالإنسان قام بدوره بإنشاء الذكاء الاصطناعي وعمل على تنميته، وسوف ينتهي دوره أمام تغول الدور الذي يقوم به الذكاء الاصطناعي، ولن يستطيع الإنسان أن يجاري الذكاء الاصطناعي في نموه، خاصة مع النمو البيولوجي البطيء للإنسان، ومن ثم سوف يمضي ليفسح المكان أمام الذكاء الاصطناعي، لمزيد من التفصيل، ينظر :
http://www.bbc.com/news/technology. تاريخ أخر زيارة، ١٢-١٢-٢٠٢٣

(٣٥) العزب, ميادة محمود ، المسؤوليةالمدنية في مجال الجراحات الالكترونية، دراسة مقارنة، مرجع سابق، ص ٤٢.

(٣٦) لمزيد من التفصيل، ينظر : https://www.ar.wikipedia.org تاريخ الدخول ٥-٢-٢٠٢٤.

وذلك بدعم من الصورة المقطعية التي يوفرها، بينما وخلال عام ١٩٨٨، تم ابتكار الروبوت (P. Robot) بواسطة الكلية الملكية بالمملكة المتحدة، لإجراء استئصال البروستاتا[٣٧].

أما في عام ١٩٩٢، قامت شركة integrated surgery بابتكار روبوت لإجراء جراحة العظام، وبالفعل تم طرحه في الأسواق بعد أن حصل على العلامة التجارية لشركة Cureuxo Technology Crop، حيث تمكن هذا الروبوت من إجراء استبدال لمفصل الورك[٣٨]. وخلال فترة قريبة، وعلى وجه الخصوص، خلال عام ١٩٩٣، قامت شركة computer motion بابتكار نظام HERMS وهو كذلك نظام روبوت جراحي، وذلك بغرض الربط من خلاله بين مكونات غرفة العمليات، ومن ثم، فإن هذا النظام يباشر رقابة على تلك العناصر لتفادي أي أخطار ومعالجتها بصورة سريعة[٣٩].

وخلال عام ١٩٩٧، قامت شركة integrated surgical Inc بابتكار روبوت جراحي لإجراء عمليات جراحة الأعصاب، وقد حقق نجاح ملحوظ، حتى تم إجراء حوالي ٨٠٠٠ عملية جراحية في المخ، بحلول عام ٢٠٠٩. وخلال العام التالي (١٩٩٨)، قامت جامعة تايوان الوطنية ومركز دورنير أسيا الطبي بابتكار النظام الجراحي الاشعاعي، والذي جي استخدامه في استئصال البروستاتا من خلال العلاج الاشعاعي الموضعي، وخلال العام التالي (١٩٩٩) تم ابتكار نظام orthopilot لإجراء جراحات العظام[٤٠].

وفي تقدم ملحوظ بشأن جراحات الباطنة عن بعد، قامت شركة Karlsruhe Research بابتكار نظام آرتميس الجراحي في عام ٢٠٠١، قامت مؤسسة الغذاء والدواء الأمريكية بابتكار نظام دافنشي الجراحي، كما تم ابتكار نظام الجراحة عن بعد عن طريق شركة Medtronic surgical Navigation، حيث تم إجراء جراحات المخ والأعصاب وجراحات العمود الفقري، وجراحات الأنف والأذن والحرجة، ومن الملاحظ، ظهور مصطلحات جديدة في عالم الجراحة، باستخدام هذه المنظومة الإلكترونية للعمليات الجراحية عن بعد[٤١].

خلال عام ٢٠٠٥، قامت جامعة واشنطن للجراحات المفتوحة والجراحات المجهرية الغازية بابتكار نظام رافين الجراحي، وقد تم تقييم هذا النظام من جانب الجيش الأمريكي كنظام إجرائي عن بعد، وبالفعل تم استخدام هذا النظام كأداة للبحوث،

---

(٣٧) يعد استئصال البروستاتا الجذري من أوائل العمليات الجراحية التي تم استخدام روبوت دافنشي لإجرائها، بواسطة أذرع الروبوت التي تدخل عبر ثقوب صغيرة للقيام بالتدخل الجراحي المطلوب، وفي عام ٢٠١٠ شكل استئصال البروستات بواسطة روبوت دافنشي ٦٢% من كل عمليات الجراحة الروبوتية في كندا : محمد الأبرص، مدخل إلي جراحة الروبوت، دار القدس، ٢٠٢٠.

(38)ROODOC history, available on line at: https://www.Robodoc.com/patient.abouthistory.html تاريخ الزيارة ٣١-١-٢٠٢٤.

(39) Imad M./ Jyotsna D., Robotic surgery. A Review on recent advanced in surgical Robotic system,Op.cit, p. 6.

(40) Robotic-Assisted surgery: Neuro Surgery, Brown University, available at : http://www.boined-brown.edu/courses/B1108)B1108-2005../Neurlogy.html. تاريخ الزيارة ٣١-١-٢٠٢٤.

(41) Imad M, Jyotsna D., Robotic surgery-A Review on Recent advance in surgical Robotic system, Op.cit, p.3.

والتجربة، والابتكار، خاصة في مجال الجراحات الروبوتية[٤٢]. وخلال عام ٢٠٠٧، قامت جامعة كالجاد وماكدونالد دويتويلد بابتكار نظام Neuroarm، حيث جري استخدامه في جراحات المخ والأعصاب، وهو أول روبوت للتصوير بالرنين المغناطيسي، وهي عبارة عن تقنية تصوير طبية، التي تستخدم في التصوير الاشعاعي، ومن ثم يجري استخدامها في علم التشريح وعلم وظائف الأعضاء، حيث يجري استخدامه في مجالات مغناطيسية قوية وموجات الراديو، كما يجري استخدامها في المستشفيات لأغراض التشخيص الطبي، في الولايات المتحدة الأمريكية وفي كندا، فضلاً عن مؤسسة مونتريال للأعصاب[٤٣].

اما في عام ٢٠٠٩، قامت شركة Vascular Technology، بابتكار المسبار الروبوتي الدقيق دوبلر Robotic Doppler microprobe، وذلك بغرض إجراء تحديد دقيق للأوعية الدموية خلال الإجراءات المجهرية الجراحية. وفي ذات العام، قام معهد الروبوتات والميكاترونيك التابع لمركز الفضاء الألماني، بابتكار نظام Mirosurge، بغرض تحقيق المزيد من التفاعل عن بعد بين الجراح والروبوت، وما ميز هذا النظام عن غيره من الأنظمة الأخرى، أن به أجهزة استشعار قوية لكل وصلة أو أداة في الروبوت. بما ييسر على الجراح إدخال وانتزاع الأجهزة في جسم المريض. وتنقل الأدوات الجراحية ردود الفعل عن حركة يد الجراح بسهولة وتفاعلية وبسرعة. وهو ما يحقق للطبيب أكبر حساسية للمس، فيشعر كما لو أنه يحرك ريشة، وبطبيعة الحال، تم استخدام هذا الجهاز في الجراحات الدقيقة[٤٤].

وخلال العام التالي (٢٠١٠)، قامت جامعة إيدهوفن للتكنولوجيا بابتكار نظام Sofie، للتغلب على مشكلة انعدام أو ضعف ردود الفعل الحسن بين الجراح والروبوت، بينما تم في العام التالي (٢٠١١) تم ابتكار جهاز End Stitch للخياطة الآلية. وفي عام ٢٠١٢ تم إصدار نظام Raven 2 على سبيل التحديث لنظام Raven1 من خلال إدخال عدة تحسينات عليه، تتمثل في إعادة تصميم الكابل المحرك للأدوات، فضلاً عن تعديل مستوي حرية الحركة، ليصل لسبع درجات[٤٥].

من الواضح، أن التطور كان ولا يزال سريعاً وخلال فترات متقاربة في مجال جراحات الروبوت، مما يكشف عن رغبة جادة في تطوير هذا المجال، فضلاً عن التنافس الكبير من الشركات في ابتكار أنظمة الجراحات الروبوتية، ومن هذا العرض، يتضح لنا، أن البحث العلمي والابتكار تقوم به شركات خاصة، وليس الوزارات الحكومية، بمعني أن الحكومة ليس لها دور رسمي في هذه العملية، بحيث تضطلع به الشركات الخاصة، التي لديها معاملها وعلمائها، ولا يخفي حجم الفائدة من وراء التنافس بين الشركات في هذا المجال، ومن جانبي أعتقد أن هذه أحد أهم ثمار الحرية والديمقراطية في العالم الغربي، أنها تفتح المجال الرحب للبحث العلمي والابتكار، بخلاف الحال في عالمنا العربي والإسلامي، حيث لا يخلف الطغيان والاستبداد سوي الفساد والفقر والجهل.

---

(٤٢) لمزيد من التفصيل، ينظر : https://www.allaboutroticsurgy.com تاريخ الزيارة ٣١-١-٢٠٢٤.

(43) Imad M, Jyotsna D., Robotic surgery-A Review on Recent advance in surgical, Robotic system, Op.cit, p. 4.

(44) Ibid.

45) (Ibid.

المطلب الثالث

التكييف القانوني للروبوت الطبي

إن انتشار العمل بالروبوت الطبي، خاصة في العمليات الجراحية، في العديد من الدول، دفع الفقه إلى التساؤل عما إذا كان من الممكن منح الروبوت الطبي الشخصية القانونية، من عدمه، بمعني هل الروبوت الطبي مجرد شيء يسأل عنه حارسه شان الأشياء الجامدة، وحتى الحيوان، أم أنه يتمتع بالشخصية القانونية، وهو ما يرتب آثاره، ولاريب على المسؤولية عن مخاطر استخدام الروبوت الطبي، ولاسيما في هذا المجال الطبي، مع ما يتسم به من حساسية. ول يتحقق إجماع من قبل الفقه على مسألة الشخصية القانونية للروبوت الطبي، فإذا كان هناك يؤيد القول بمنح الروبوت الطبي الشخصية القانونية، ومن ثم ملاحقة مسئولية المدنية بصورة مباشرة، ولهذا الاتجاه حججه، بالمقابل، ذهب فريق أخر من الفقهاء بعدم ملائم ذلك، وهو ما سوف نتناوله على النحو التالي:

١.- الاتجاه المؤيد للإقرار بالشخصية القانونية للروبوت الطبي.

ولقد أدلي الفقه الأمريكي بدلوه في هذا الشأن، وحسبنا أن نستشهد برأي الأستاذ/ آلان بونسوسان، الذي يري أن الروبوت يعمل بأنظمة الذكاء الاصطناعي، وبناء عليه، وبحسب رأيه فإنه يتمتع بالشخصية القانونية، ومن ثم يمكن الرجوع عليه بالمسؤولية عن الأضرار، التي يتسبب فيها، باعتباره شخص قانوني إلكتروني[٤٦]. ولكن يبقي السؤال عن شكل الشخصية القانونية للروبوت الطبي، ويجيب على ذلك، رأي أخر، بأن من الممكن منح الروبوت الطبي ذات الشخصية القانونية للشركة المساهمة، ومن ثم، يمكن أن يكون للذكاء الاصطناعي رأس مال، او على أقل تقدير مبلغ على سبيل تأمين التعويض عن الأضرار، التي يمكن أن يتسبب فيها[٤٧]. وهو رأي له أهميته، حيث يخرج بالروبوت من دائرة الغموض، إذ وحتى مع الاعتراف له بالشخصية القانونية، يبقي عن شكل هذه الشخصية القانونية، إذ كيف يمكن ملاحقته مدنيا بالتعويض بينما لا يملك الشخصية القانونية سوي بصورة مجردة. وبالتالي، فنحن نري أن الرأي القائل بإعطاء الروبوت الطبي ذات الشخصية القانونية للشركة المساهمة يمكن أن يجيب على العديد من التساؤلات من حيث المسؤولية المدنية، وعلى وجه الخصوص، المسؤول مدنياً.

ومن ناحية البرلمان الأوروبي، فقد شايع بدوره هذا الاتجاه، حيث صدر قرار في ٢٠١٧/٢/١٦ بمنح الروبوت المستقل الشخصية القانونية، ومن ثم، يمكن الرجوع عليه بالمسؤوليةعن الأضرار، التي يمكن أن يتسبب فيها، ومن ثم الزامه

---

(46) A. Bensoussan, Droit des robots ; science-fiction ou anticipation, ? Rec. D., nº28 du 30 Juill. 2015, p. 1640.

(47) S. Metille, Quel statut juridique pour les machines autonomes ?, Dossier /Auswirkungen der Digitaliseirung, Bull. SAGW , 2017, p.63.

بالتعويض عن الأضرار التي يمكن أن يتسبب فيها[٤٨]. ويبين الاقتراح بقرار في الفقرة (٤)، كيف أن من الممكن ملاحقة المسؤولية المدنية للروبوت بحكم القدرات الخاصة المتاحة له، وتلك مسألة أساسية على مستوي الاتحاد الأوروبي، فالروبوت عبارة عن شخصية الكترونية لها حقوق وعليها واجبات، كما أن الشخصية القانونية تعطي للروبوت حياة قانونية[٤٩].

بيد ان البرلمان الأوروبي لم يضع شكل محدد ولم يقترح ذلك للروبوت الطبي، هب أنه يتمتع بالشخصية القانونية، فكيف يمكن ملاحقة مسئوليته المدنية، ومن ثم، آلية التعويض عن الضرر، من الذي يتحمل المسؤولية، بمعني أخر، من الذي يقع عليه الالتزام بالوفاء بالتعويض، كل هذه التساؤلات، سوف نجيب عليها في المبحث الثاني من هذا البحث.

يري أنصار هذا الاتجاه أنه لا يوجد ما يمنع من منح الروبوت الذكي الشخصية القانونية، قياسا على الاعتراف بالشخصية القانونية للأشخاص الاعتبارية، حيث أن الشخصية القانونية في الحالتين مجرد مجاز، ويمكن من خلالها الاعتراف بالحقوق والالتزامات للروبوت الذكي. وهو ما يسمح للروبوت الذكي بإبرام العقود، لاسيما عقود التأمين[٥٠]. من الواضح، أن غاية هذا الاتجاه الأساسية تمكين المضرور من الحصول على تعويض عن الأضرار التي يمكن أن يتسبب فيها الروبوت، بطريقة أسرع وأكثر فعالية، بحيث لا يضطر المتضررين البحث عن وسيلة لإثبات المسؤولية بالتعويل على الأداء المعيب للروبوت[٥١].

٢ـ- الاتجاه الرافض للإقرار بالشخصية القانونية للروبوت الطبي.

على الجانب الأخر، انتقد بعض الفقهاء الاقتراح بمنح تقنيات الذكاء الاصطناعي الشخصية القانونية، حيث عوَّل في ذلك على الغموض، الذي يحيط بنطاق تطبيق الشخصية القانونية لتقنيات الذكاء الاصطناعي. ومن حيث الاقتراح بقرار الصادر عن الاتحاد الأوروبي، سالف الذكر، فلم يسلم من النقد، ويعول رأي في الفقه المصري، على المشاكل العملية التي يمكن أن تترتب على ذلك، خاصة من حيث البرامج الإلكترونية الخاصة بالمساعدة في إصدار القرار أو في قراءة الأشعة[٥٢].

---

(٤٨) د. عبد اللطيف ,محمد محمد ، المسؤولية عن الذكاء الاصطناعي بين القانون الخاص والقانون العام، المؤتمر الدولي السنوي العشرون- بعنوان الجوانب القانونية والاقتصادية للذكاء الاصطناعي وتكنولوجيا المعلومات- المنعقد بكلية الحقوق جامعة المنصورة، في الفترة من ٢٣-٢٤ مايو ٢٠٢١، ص ٥

(49) Règles européennes de droit civil en Robotique, Direction générale des politiques internes, Affaire juridiques, Parlement européen, 2016, p. 16. Disponible sur le site, https://www.europral.europa.eu, dernière visite, 12-8-2023.

(50) G. Loiseau et M. Bourgeois, Du robot en droit a un droit des robots, JCP, ed. G., nº48,24 nov. 2014, doc. 1231. 16V. not.

(٥١) د. إبراهيم, محمد فتحي محمد ، الإطار القانوني للمسئولية عن استخدام التكنولوجيا الحديثة في المجال الطبي، بحث مقدم للمؤتمر الدولي، بدون تاريخ، ص ٩.

(٥٢) د. عبد اللطيف ,محمد محمد ، المسؤولية عن الذكاء الاصطناعي بين القانون الخاص والقانون العام، مرجع سابق، ص٧.

كما أن القول بالقدرة على التعلم وتصحيح الأخطاء لنفسه، والتكيف مع بيئته، وأن تظهر قدرته على المبادرة بطريقة صريحة، وكل هذه المعايير تثير العديد من الصعوبات[٥٣]، أو بعبارة أخرى، لا تخلو من المبالغة في القول.

كما يمكن أن يؤدي فرض المسؤولية على عاتق الروبوت ذاته إلى إحداث تغيير سلبي في العلاقة بين المرضي والأطباء، لاسيما فيما يتعلق بمسئولية الأطباء المكلفون ببذل عناية خاصة لشفاء المرضي، ومسئوليتهم تنبع من كونهم أصحاب القرار النهائي في التدخل الطبي المناسب، ومن ثم، فإن نقل المسؤولية على عاتق الروبوت، سوف يؤدي إلي تحول العلاقة بين الطبيب والمريض، بل إلي المهمة الطبية بأكملها، مما يحتم رفض نقل المسؤولية في المجال الطبي على عاتق الروبوت الذكي[٥٤].

ومن وجهة نظرنا، أن وجود العديد من المتدخلين في عمل الروبوت الطبي، فيما يعرف بالنائب الإنساني، تجعل من الملائم الاعتراف له بالشخصية القانونية، من جانب، وإعطائه ذات الشخصية القانونية للشركات المساهمة، من جانب أخر. ولا غرابة في ذلك، خاصة مع الامتداد المطرد في عمل الروبوت الطبي، والحق إن الغاية من ذلك ضبط موضوع المسؤولية المدنية عن الأضرار، التي يخلفها استخدام الروبوت الطبي، سعياً لتحديد الملتزم بالوفاء بالتعويض، وهو ما سوف نتناوله تفصيلاً في الحديث عن مسئولية النائب الإنساني.

المبحث الثاني

أحكام المسؤولية المدنية عن الروبوت الطبي

تمهيد وتقسيم.

تدور أحكام المسؤولية المدنية، في شقيها العقدي والتقصيري على أساس الإخلال في الالتزامات، التي تارة تكون عقدية، حال النص عليها في العقد، وكذلك في حالة المسؤولية التقصيرية، ومن ثم، سوف نتناول أحكام المسؤولية من خلال أساس هذه المسؤولية، الذي يكمن في مجموعة الالتزامات التي يتعين على الأطراف مراعاتها، وهي الالتزام بالتبصير من جانب، والالتزام بضمان السلامة والعيب الخفي من جانب أخر، فضلاً عن معالجة المسؤولية العقدية والتقصيرية للنائب الإنساني، وهي المظلة التي تجمع تحتها كافة المتدخلين في عمل الروبوت الطبي، وهو ما سوف نتناوله على النحو التالي :

المطلب الأول: أساس المسؤولية المدنية عن الروبوت الطبي.

المطلب الثاني: مسئولية النائب الإنساني عن الروبوت الطبي.

---

(٥٣) د. إبراهيم ,محمد فتحي محمد ، الإطار القانوني للمسئولية عن استخدام التكنولوجيا الحديثة في المجال الطبي، مرجع سابق، ص ١٠.

(54) A. Hamoui, La responsabilité civile a l'épreuve de l'intelligence artificielle, Mém. Paris11, 2020, p. 49 et s.

المطلب الأول

أساس المسؤولية المدنية عن الروبوت الطبي

تمهيد وتقسيم

إذا كانت المسؤولية المدنية تتوزع بين المسؤولية العقدية والأخرى التقصيرية، إلا أن مناط المسؤولية في كلتا الحالتين يكمن في وجود مجموعة من الالتزامات الأساسية، التي يجري النص الصريح عليها في العقد. كما أنها حاضرة في حالة غياب العقد، بحكم كونها جوهرية، خاصة إذا ما أخذنا في الاعتبار أن العلاقة بين الطبيب والمريض تفتقد إلي التوازن بحكم كونها بين طرف محترف وهو الطبيب، وأخر ضعيف وهو المريض، ومن ثم، فكل خروج على هذه الالتزامات يكفي لملاحقة المسؤولية المدنية للطبيب، وقد تناولنا أساس المسؤولية المدنية في هذا المجال على النحو التالي:

الفرع الأول: الالتزام بالتبصير في مجال الجراحات الروبوتية.

الفرع الثاني: الالتزام بضمان السلامة والعيب الخفي.

الفرع الأول

الالتزام بالتبصير في مجال الجراحات الروبوتية

يعد الالتزام بالتبصير أحد الالتزامات الأساسية في العقود لحماية المستهلك، باعتباره طرف ضعيف في مواجهة الطرف المحترف، وهو الطرف القوي، الذي يملك من المعلومات والخبرة ما يوجب عليه تبصير الطرف الخر بموضوع العقد، ومحله[٥٥]، وفي المجال الطبي يتعين على الطبيب تبصير مريضه بتداعيات العلاج المقترح عليه، سواء كان علاج بالدواء، أو بالتدخل الطبي، ومن ثم، فلا خلاف على أن هذا الالتزام النوعي هو مناط المسؤولية العقدية، عن الضرر الذي يتسبب فيه الطرف المدين بالالتزام بالتبصير.

يذهب رأي في الفقه الفرنسي إلى أن الأشياء أو المنتجات الخطرة تدخل في نطاق تطبيق التزام البائع المحترف بتبصير المستهلك[٥٦]. كما يذهب جانب من الفقه المصري، الى ان دخول المنتجات الخطرة في نطاق التزام البائع بالتحذير يستند إلي اعتبارين أساسيين، فمن جانب، وجود حاجة ماسة إلي حماية المشتري في مجال بيع المنتجات الخطرة، خاصة مع الزيادة المطردة لهذه النوعية من المنتجات في عصرنا الحالي، والذي يشهد تقدماً هائلاً في مجالات الانتاج المختلفة، بحيث أصبح من العسير على المشتري الإحاطة بالمخاطر، التي ينطوي عليها المبيع، سواء من حيث تكوينه أو من حيث طريقة

---

(٥٥) – انظر المادة (٦/أولا، ٧ / أولا) من قانون حماية المستهلك العراقي رقم لسنة ٢٠١٠

(٥٦) I.-F. Overstake ; La responsabilité du fabricant de produits dangereux, R.T.D.Civ.,1972, no. 13 et 35.

استعماله، ومن جانب أخر، ما استقر عليه القضاء الفرنسي من وجود قصور تشريعي في تنظيم التزامات البائع في القانون المدني، وعلى وجه الخصوص، فيما يتعلق بالعيب الخفي، عن تحقيق الحماية المنشودة للمشتري، وعلى هذا الأساس، استقر الحال على التزام البائع بالتبصير والتحذير للمشتري بشان المواد والمنتجات الخطرة[٥٧].

ومن حيث الأشياء الخطرة عني المشرع الفرنسي بالتكريس للمسئولية المدنية المستقلة للشخص المالك لهذه الأشياء، حيث تنص المادة ١٢٤٢ من القانون المدني الفرنسي، المعدلة بالأمر رقم ٢٠١٦-١٣١ الصادر في ١٠ فبراير ٢٠١٦ على: **" لا تنعقد مسئولية الشخص عن فعله الخاص فقط، ولكن عن الضرر، الذي يتسبب فيه تابعيه، أو الأشياء تحت حراسته (...) "**[٥٨]. وكذلك المشرع العراقي في المادة (٢٣١) من القانون المدني التي نصت على **" كل من كان تحت تصرفه الات ميكانيكية او أشياء اخر تتطلب عناية خاصة للوقاية من ضررها يكون مسؤولا عما تحدثه من ضرر ... "**

ويذهب رأي في الفقه المصري، جواز امتداد الأشياء الجديدة والمبتكرة إلى الأشياء الخطرة، ويستند في ذلك الى عدم شيوع هذه الأجهزة أو الأشياء يفرض على البائع التزام بتبصير للمشتري بشأن طريقة الاستخدام الأمنة، بما يجنبه مخاطر الاستعمال الخاطئ[٥٩].

وفي المجال الطبي، على وجه الخصوص، استقر القضاء الفرنسي على أن الحق في التبصير من الحقوق الأساسية للمريض لارتباطه باحترام جسم الإنسان (٦٠)، ولقد ذهب جانب من الفقه الفرنسي إلى اعتبار الإخلال بهذا الالتزام يُعد ضررا في حد ذاته على أساس أن هذا التقصير يُعد تعديا على حرية المريض في الاختيار واستقلاله، وذلك في إطار الالتزام العام الواقع على الطبيب بالعناية بالمريض(٦١)، فالضرر هنا لصيق بإخلال الطبيب بالالتزام بالتبصير(٦٢)، حيث يُعد الضرر متوافرا بمجرد انتهاك هذا الحق(٦٣). فضلاً عن أن العلاقة بين الطبيب والمريض قائمة على الثقة المتبادلة،

---

(٥٧) د. حسن ,على سيد ، الالتزام بالسلامة في عقد البيع، دار النهضة العربية، القاهرة، ١٩٩٠، ص ٩٦ : د. نزيه محمد صادق المهدي، الالتزام قبل التعاقدي بالإدلاء بالبيانات، دار النهضة العربية، ١٩٩١، ص١١.

(٥٨) Article 1242 Modifié par Ordonnance n°2016-131 du 10 février 2016, On est responsable non seulement du dommage que l'on cause par son propre fait, mais encore de celui qui est causé par le fait des personnes dont on doit répondre, ou des choses que l'on a sous sa garde(…), disponible sur le site, https://www.legifrance.gouv.fr. Dernière visite, 12-2-2024.

(٥٩) د. عبد العال ,ميرفت ، الالتزام بالتحذير في مجال عقد البيع، دار النهضة العربية، القاهرة، ٢٠٠٤، ص ٦٦.

(60) Cass. Req., 28 janv. 1942, p. 63. - LAPOYADE-DESCHAMPS Ch., " Les médecins à l'épreuve ", Chronique, n° 8, avril 1997, " Responsabilité civile et assurances, p. 4.

(61) P. Jourdain ; RTD civ. 2008, p. 303 ; S. Hocquet-Berg, Les sanctions du défaut d' information en matière médicale ; Gaz. Pal. 10 sept 1998, p. 2 ; S. Porchy- Simon, Lien causal, préjudice réparables et non-respect de la volonté du patient ; D. 1998, chron. P. 379.

(62) S. Carval, La responsabilité civile dan Aa fonction de peine privée ; LGDJ, 1995, p. 30.

(63) B. Virginie, Naissance et vie préjudiciables de l'enfant au regard de la responsabilité médicale et parentale, Diplôme DEA Lille2, 2001, P. 35.

ويكون ذلك بأن يقوم الطبيب بتبصير المريض بطبيعة التدخل الطبي ومخاطر هذا العمل(٦٤)، ومن ثم كان من حق المريض الحصول على كافة المعلومات التي تبصره بحالته(٦٥)، ولا يجوز له أن ينفرد برأيه في العلاج احتراما لإرادة المريض والثقة المفترضة في العمل الطبي التي لا يتفق معها الكذب أو الإخفاء(٦٦).

تبرز أهمية هذا الالتزام في مجال الجراحات الإلكترونية بشكل جلي، فالروبوت الجراحي يعد من الأشياء الخطرة، وبالتالي لا يكفي فقط الإعلام كالمعلومات والبيانات المتعلقة باستخدامه وتركيبه، ولكن يجب بالإضافة لذلك التحذير مما قد يترتب عليه من مخاطر كانقطاع الكهرباء أو حدوث عطل في الجهاز أو أي أمر أخر، مما يضطر معه الجراح البشري من تحويل الجراحة الروبوتية إلي الجراحة التقليدية، فالأشياء الخطرة قد تكون خطرة بطبيعتها، وضررها هنا حتمي الوقوع أو أشياء خطرة بحسب وضعها، فالضرر جائز الحدوث٦٧.

ومن جانبنا، لا نشايع هذا الرأي، فالطبيب في غني عن ذكر أحداث عارضة وتفاصيل لا حاجة للمريض بها، فانقطاع التيار الكهربائي ظرف محتمل ومشترك في الجراحات الروبوتية والبشرية، ومن الممكن أن يحدث خلل في أجهزة التنفس الصناعي، أو تحدث مضاعفات للمريض نفسه، فهل من الواجب على الطبيب أن يفصل العملية بكل احتمالاتها للمريض، ثم ألا يشكل تقييد للطبيب في غير موضعه، ودونما فائدة تعود على المريض، والحكم تقول كثير الكلام ينسي بعضه بعضاً حسبه أن يبين له محاسن استخدام الروبوت الجراحي، وأن يبين له أن كل خلل محتمل يمكن مواجهته، بجهاز اشعار استباقي وخلال وقت كافي لتدخل الجراح البشري لإكمال العملية بنفسه، بدلاً من حديث أجوف عن احتمال انقطاع التيار الكهربائي، وغيره، مما وبحسب اعتقادي سيضر بالمريض نفسه ويدخله في دائرة من الحيرة.

الفرع الثاني

ضمان السلامة والعيب الخفي

يعد الالتزام بضمان السلامة في جوهره التزام عقدي، حيث يكمن في العقود التي تضع شخص الدائن تحت الحراسة المؤقتة للمدين بالالتزام الرئيسي الناشئ عن العقد٦٨، وهو ما يتحقق على وجه الخصوص، في عقد نقل الأشخاص، فالاعتبار في هذا التعريف يرجع بالأساس إلى النظر إلى محل العقد٦٩.

---

(64) S. Welsch, Responsabilité du médecin, Risques et réalités judiciaires, op. cit., P. 51.

(65) Memeteau G., " Devoir d'information renversement de la charge de la preuve ", Médecine et droit, 1997, n°24, p. 6 .

(66) F. Bellivier, Chroniques de la législation française, art. prec., P.582.

(٦٧) العزب ,ميادة محمود محمد: المسؤولية المدنية في مجال الجراحات الإلكترونية، مرجع سابق، ٨٣.

(٦٨) د. زكي ,محمود جمال الدين ، مشكلات المسؤولية المدنية، الجزء الأول، مطبعة جامعة القاهرة، ١٩٧٨، ص ٣١٢.

(٦٩) د. أقصاصي ,عبد القادر ، الالتزام بضمان السلامة في العقود، دار الفكر الجامعي، ٢٠١٠، ص ٢١٠.

وهناك رأي أخر في الفقه المصري، يري ان الالتزام بضمان السلامة وهو الالتزام القائم في كل حالة ينفذ فيها المدين التزامه الرئيس في مكان أو بأداة تخضع لسيطرته، فالاعتبار في هذا التعريف يرجع بالأساس إلى النظر في الوسيلة[٧٠]. والالتزام بضمان السلامة رهن، إذن بتحقيق ثلاثة شروط، هي: وجود خطر يهدد السلامة الجسدية أو المالية لحد المتعاقدين، وأن يعهد أحد المتعاقدين بنفسه إلى المتعاقد الأخر، وان يكون المتعاقد المدين بضمان السلامة مهني[٧١].

وفي فرنسا، استقر قضاء النقض الفرنسي منذ سبعينات القرن الماضي على التزام الطبيب بضمان السلامة، حتى ولو لم يصدر عنه خطأ، وذلك من حيث استخدام المواد الطبية المعيبة التي يستخدمها، وتلحق بالمريض أضرار بالغة[٧٢]، وهو أمر محمود من جانب القضاء الفرنسي، خاصة إذا لم يتمكن المريض من إثبات الخطأ الطبي، ولكن سرعان ما حدث تحول في قضاء النقض الفرنسي، حيث ربط مسئولية الطبيب عن المنتجات المعيبة، وما يسفر عنه ذلك من ضرر على ثبوت الخطأ من جانب الطبيب[٧٣].

كما عرفه البعض بأنه سيطرة المدين على الأشخاص، أو الأشياء التي تثير الضرر الجسدي، وتنفيذه بطريقة كاملة يستلزم خطوة مزدوجة، حيث توقع الأخطار التي يمكن أن يتعرض لها الدائن والتصرف حيال هذه الأخطار، إما بمنع وقوعها، أو التقليل من آثارها[٧٤]. فتوقع الحادث الضار يتحقق من خلال تصور الحادث المستقبلي، الذي يمكن أن يترتب عليه ضرراً للغير، وتقدير مدي احتمالية وقوع هذا الحادث، وبالتالي، فإن قاعدة السلامة تقتضي توقع المدين كل الحوادث، التي تعترض التنفيذ العادي والصحيح للالتزام، والتي يمكن أن تولد أضرار جسدية للمتعاقد الأخر، فضلاً عن توقع الحادث، حيث يبادر المدين بالتصرف حيال الحادث من آجل منع حدوثه أو التقليل من آثاره، وذلك باتخاذ كافة الاحتياطات الممكنة[٧٥].

يشكل الالتزام بالسلامة إذن التزام بتحقيق نتيجة، وبرغم أن جذور في فرنسا، هذا الالتزام تتعلق بمسئولية الناقل[٧٦]، إلا أن من الممكن بطبيعة الحال تطبيقها على المسؤولية عن الروبوت الطبي، والجراحي. حيث يلتزم الطبيب، فضلا عن المركز الطبي، أو المستشفى المسؤول عن استخدام الروبوت الطبي بعدم التسبب في إلحاق ضرر بالمرضى، خاصة الروبوت الجراحي، الذي يجري العديد من العمليات الجراحية، مما يمكن أن يضر بالمرضي ضرر بالغ، وهنا يتعين على الطبيب الالتزام بتحقيق ضمان السلامة، فضلا عن كل المتصلين به، على أن هناك تدرج زمني في هذا الالتزام بالنسبة

---

(٧٠) د. الوهيبي ,خالد بن مبارك ، الالتزام بضمان السلامة وتطبيقاته في القانون العماني، رسالة ماجستير ٢٠١٢، ص ٢٧.
(٧١) د. أقصاصي ,عبد القدر ، مرجع سابق، ص ٢١١.
(72) Ex. Cass. civ. 1re, 15 nov. 1972, *Bull. civ.* I, nº 41 ; *D.* 1973. 243 ; *RTD civ.* 1974. 160, obs. G. Durry : prothèse défectueuse.
(73) Cass civ. 1re, 12 juill. 2012, nº 11-17510, *Bull. civ.* I, nº 165 ; *JCP* G 2012. 1036, obs. crit. P. Sargos ; 484, nº 7, obs. crit. C. Bloch ; *D.* 2012. 2277, n. crit. M. Bacache ; *RTD civ*. 2012. 737, obs. crit. P. Jourdain : également prothèse défectueuse.
(٧٤) د. فايد ,عابد فايد عبد الفتاح ، الالتزام بضمان السلامة في عقود السياحة، دار النهضة العربية، القاهرة، ٢٠٠٦، ص ١٤.
(٧٥) المدبولي, باسم محمد فاضل ، التزام الجراح بضمان السلامة في الجراحة الروبوتية في ضوء القانون الإماراتي، مرجع سابق، ص ٤١.
(76) Cass. civ., 21 nov. 1911, *Cie générale transatlantique*, *DP*, 1913.I.249, n. L. Sarrut ; *S.*, 1913.I.73, n. Lyon-Caen ; *GAJ civ.*, nº 277 : « *l'exécution du contrat de transport comporte [...] pour le transporteur l'obligation de conduire le voyageur sain et sauf à destination* ».

للمتدخلين، حيث يقع هذا الالتزام على المصنع، الذي أنتج الروبوت الطبي من زمن إنتاجه وطرحه في الأسواق، كذلك المصمم، والمبرمج ومدخل البيانات، والمستشفى المسؤول بدوره عن تأمين هذه البيانات من الاختراق والتحريف، وأخيراً الطبيب المستخدم للروبوت، حث يتعين عليه استخدامه بطريقة صحيحة بما يضمن تحقيق الغاية المرجوة من استخدامه، وهي العلاج، أو بمعن أعم المساعدة في العمل الطبي باختلاف صوره.

صفوة القول، يجب على الجراح عند استخدام الروبوت أن يمارس سيطرة فعلية على كل العناصر، التي يمكن أن تسبب ضررا للمريض، وأن تنتمي هذه العناصر المسببة للضرر إلي العقد المبرم بين الدائن والمدين في وجود الالتزام بالسلامة، وهو يعني السيطرة الفعلية على العناصر المسببة للضرر[٧٧].

ومن حيث ضمان العيب الخفي، فقد تناول المشرع العراقي والمشرع الفرنسي هذا العيب، والزم البائع بضمان العيوب الخفية، حيث تنص المادة ٥٥٨ من القانون المدني العراقي و المادة ١٦٤١ من القانون المدني الفرنسي على التزام البائع بضمان العيوب الخفية للشيء المبيع، بما يحول دون ملائمة استخدامه للغاية المحددة من استخدامه أو بما يقلل من هذا الاستخدام، بما كان يحول بين المشتري وبين شرائه لو كان يعلم بوجوده، أو يقلل من ثمنه[٧٨].

فضلاً عن المادة ١٢٤٥-٣ من القانون المدني الفرنسي المعدلة بالأمر رقم ٢٠١٦-١٣١ الصادر في ١٠ فبراير ٢٠١٦، حيث يلتزم البائع بمعامل الأمان في المنتج، ومتى لم يحقق الغاية منه، والتي تم على أساسها التعاقد بالبيع أضحي معيباً وفي تقدير الأمان المنتظر في الشيء المبيع يمكن أن يؤخذ في الاعتبار كافة الظروف، وعلى وجه الخصوص، عرض المنتج واستخدامه، حيث يلزم استخدامه بصورة عقلانية[٧٩].

---

(٧٧) المدبولي ,باسم محمد فاضل ، التزام الجراح بضمان السلامة في الجراحة الروبوتية في ضوء القانون الإماراتي، مرجع سابق، ص ٣٩.

(78) Article 1641 Création Loi 1804-03-06 promulguée le 16 mars 1804, " e vendeur est tenu de la garantie à raison des défauts cachés de la chose vendue qui la rendent impropre à l'usage auquel on la destine, ou qui diminuent tellement cet usage que l'acheteur ne l'aurait pas acquise, ou n'en aurait donné qu'un moindre prix, s'il les avait connus.", disponible sur le site, https://www.legifrance.gouv.fr.

(79) Article 1245-3 Création Ordonnance n°2016-131 du 10 février 2016,, " Un produit est défectueux au sens du présent chapitre lorsqu'il n'offre pas la sécurité à laquelle on peut légitimement s'attendre.

Dans l'appréciation de la sécurité à laquelle on peut légitimement s'attendre, il doit être tenu compte de toutes les circonstances et notamment de la présentation du produit, de l'usage qui peut en être raisonnablement attendu et du moment de sa mise en circulation.

Un produit ne peut être considéré comme défectueux par le seul fait qu'un autre, plus perfectionné, a été mis postérieurement en circulation.", disponible sur le site, https://www.legifrance.gouv.fr., Dernière visite, 12-2-2024.

أخيراً، يبقي لنا ان نتساءل، ومن منظور عملي، عن آليات تحقيق السلامة في استخدام الروبوت الجراحي، يجيب الفقه على هذا السؤال بالإحالة على معيارين أساسيين، لتحقيق ضمان السلامة في الجراحات الروبوتية، فمن جانب، تدريب الجراح على الروبوت في غرفة العمليات، ومن جانب أخر، الالتزام بالإعلام، وهو ما سبق وأن تناولناه بشيء من التفصيل أنفاً.

ومن حيث تدريب الجراح، فلا جرم في الأهمية البالغة لهذه المسألة، كمعامل أساسي في تحقيق الأمان، حيث يلزم إخضاع الجراح للتدريب الكافي على استخدام الروبوت، بحيث لا يكون التدريب على كيفية الاستخدام الأمثل، فهذا يتحقق بطبيعة الحال، كما أن الجراح يخضع بالتأكيد لاختبار عملي على استخدامه على بعض النماذج مثل الحيوانات، ولكن الأهم أن يدرب على التصرف والتعامل مع الأعطال، التي يمكن أن يتعرض لها الروبوت، إذ كيف يمكن أن يتم بالقدر الكافي من السرعة والتمكن في التصرف والانتقال السريع إلى الجراحة اليدوية.

المطلب الثاني

مسئولية النائب الإنساني عن الروبوت الطبي

تمهيد وتقسيم

جاءت نظرية النائب الإنساني كمحاولة لجمع شتات المسؤولية عن تشغيل الروبوت الطبي، بداية من المصمم، والمنتج، والمبرمج، وصولاً إلي المستخدم، إلا أن ذلك لم يقدح في حقيقة المسؤولية من حيث كونها تتوزع بين العقدية والتقصيرية، حيث تنعقد المسؤولية العقدية على أساس التقصير في الالتزام العقدي، بخلاف المسؤولية التقصيرية التي تقوم على أساس وجود خطأ من شأنها أن يتسبب في حدوث الضرر، وسوف نتناول مسئولية النائب الإنساني عن الروبوت الطبي، إذن على النحو التالي :

الفرع الأول : المسؤولية العقدية للنائب الإنساني عن الروبوت الطبي.

الفرع الثاني : المسؤولية التقصيرية للنائب الإنساني عن الروبوت الطبي.

الفرع الأول

المسؤولية العقدية للنائب الإنساني

عن الروبوت الطبي

لا يمكن حصر الروبوت في الشيء الجامد، بل إنه كائن آلي بمنطق بشري مبتدئ قابل للتطور والتعقل، وعلى هذا الأساس، جاءت فكرة **النائب الإنساني** المسؤول عن الروبوت، والتي تختلف عن فكرة حارس الأشياء، وتختلف كذلك عن فكرة القيم، أو الوصي، وعلى هذا الحال، جاء البرلمان الأوروبي **بنظرية النائب الإنساني** المسؤول وفقاً لقواعد القانون المدني الأوروبي الخاص بالروبوتات الصادر في ١٦ فبراير ٢٠١٧، وذلك حتى يفرض المسؤولية عن تشغيل الروبوت على الأشخاص المعنيين، وفقاً لمدى تقصيرهم في تصنيعه أو استغلاله ومدي سلبيتهم في تفادي التصرفات المتوقعة من الروبوت، دون افتراض الخطأ[٨٠].

والنتيجة التي تترتب على إقرار نظرية النائب الإنساني للروبوت الطبي، فلا عجب في القول بأن للروبوت ذاته موطن واسم وذمة مالية مستقلة، وكذلك أهلية وجنسية، على غرار الشركات التجارية، التي تتمتع بالشخصية الاعتبارية، ومن ثم، فإن الروبوت الطبي يكتسب الشخصية الاعتبارية بمجرد تسجيله في سجل عام تعده الدولة لهذا الغرض، حيث يدون في هذا السجل كافة المعلومات المتعلقة بالروبوت، على سبيل المثال، المعلومات الخاصة بالوضع المالي له، ومجال عمله وقدراته، وهو ما لا غني عنه، في ظل تزايد استقلالية الروبوتات[٨١].

ومن حيث مصطلح المسؤولية العقدية، الذي يجري استخدامه اليوم على نحو واسع يكشف عن وجود قصور في تنفيذ الالتزام العقدي، والذي يتم على أساسه ملاحقة المسؤولية العقدية. مما لا مندوحة معه من الزام المدين بالتعويض. والحق إن المسؤولية العقدية والمسؤولية التقصيرية يشكلان وجهين لتنظيم موحد، مفاده الالتزام بالتعويض عن الأضرار، الناجمة عن خطأ الطرف المقصر في التزامه العقدي. والفارق بين النظامين يأتي من تقدير الخطأ: ففي المسؤولية العقدية يكمن الخطأ في انتهاك العقد، وهو ما يحيلنا الى مضمون العقد. بينما كل خطأ يمكن أن يصدر عن فرد يدخل في مجال المسؤولية التقصيرية[٨٢].

ومن حيث المشرع المصري، وقبل صدور قانون حماية المستهلك المصري رقم ٦٧ لعام ٢٠٠٦، والملغي بقانون ١٨١ لسنة ٢٠١٨، فضلاً عن المشرع الفرنسي، حيث القانون الفرنسي رقم ٣٨٩لسنة ١٩٩٨ بشأن المسؤولية عن الأضرار الناتجة عن المنتجات المعيبة، لم يكن هناك نص صريح على حماية المضرور، من الأضرار لتي تحدثها المنتجات المعيبة، فكان الوضع في القانون المدني يهدف إلى ضمان عيوب الشيء محل العقد[٨٣] كما هو الحال في القانون المدني العراقي.

---

(٨٠) همام القوصي، نظرية الشخصية الافتراضية للروبوت وفق المنهج الإنساني، مرجع سابق، ص ١١

(٨١) كوثر منسل، وفاء شناتلية، إثبات الخطأ الطبي في مجال الجراحة الروبوتية- نظام دافنشي نموذجا- بحث مقدم للملتقي الوطني، عبء إثبات الخطأ الطبي المرفقي بالمؤسسات العمومية للصحة وتطبيقاته القضائية في الجزائر، ٢٠٢١، ص ٦.

(82) Ph. Malaurie et autres ; Droit des obligations, 8ème éd., LGDJ, 2016, p. 502.

(٨٣) ميادة محمود العزب، المسؤولية المدنية في مجال الجراحات الالكترونية، مرجع سابق، ص ٢٥٠

والحق إن غاية المشرع في مصر وفرنسا من تبني معيار عدم صلاحية المبيع للاستعمال، الذي أعد من آجله هو التخفيف من عبء الإثبات الواقع على المشتري، إذ يكفي إثبات أن الشيء غير صالح للاستعمال، الذي أعد من آجله، حتى تقوم مسئولية المنتج والبائعين عن الضمان، على أن المشرع في مصر وفرنسا لم يضعا معيار محدد لبيان المقصود بالاستعمال، الذي أعد الشيء من آجله[٨٤].

ومن ناحية أخرى، يجب أن يلتزم المصنع بمعايير محددة في المنتج اهمها توافر السلامة والأمان، بالإضافة إلي معايير تحمي من الغش التجاري، الذي يرتكبه المصنع[٨٥]، كما يذهب جانب من الفقه الفرنسي، أن على مصنع الروبوت، أن يتجنب كافة مصادر الخطأ، خلال عملية التصنيع والتصميم، بما يضمن حسن عمل الروبوت، وفي ذات الوقت، يضمن عدم وقوع الأخطاء البرمجية خلال عمل الروبوت الطبي، فضلاً عن الأخطاء المادية[٨٦].

ولا شك في أن جوهر العلاقة بين المريض والطبيب هي علاقة إنسانية أولاً، حيث يرتبط الطبيب مع المريض بموجب عقد في اللحظة التي يبدأ فيها الطبيب علاج المريض في الظروف العادية، ويكون ذلك بناءً على اتفاق مسبق، كما استقر القضاء الفرنسي على الطبيعة العقدية، ومن ثم، فإن التزام المريض بدفع الأجر للطبيب هو التزام عقدي[٨٧].

وبناءً عليه، فإن أي إخلال بالعقد بين المريض والطبيب يترتب عليه ضرر يصيب المريض من شأنه قيام المسؤولية العقدية للطبيب، ولكن عندما يكون الروبوت الطبي هو من تسبب بالضرر، عندئذ يثور السؤال عن كيفية قيام المسؤولية العقدية في هذه الحالة، ففي فرنسا، على سبيل المثال، ومتى كان الروبوت غير مطابق للمواصفات والشروط والبنود المتفق عليها في العقد الطبي، تقوم المسؤولية العقدية، عندما يكون الروبوت غير مطابق للمواصفات المتفق عليها[٨٨].

وعلى الجانب الأخر، وفي سبيل التنصل من المسؤولية يمكن للمنتج والمصمم التعويل على سوء الاستعمال من قبل المستخدم، مما ترتب عليه وقوع الضرر. والادعاء بأن المستخدم قام ببرمجة البرنامج بصورة غير صحيحة، أو حتى تعليمه بطريقة غير صحيحة، ومن حيث الإثبات يوصي جانب من الفقه الفرنسي بتوسيع نطاق مفهوم العيب في وجود الذكاء الاصطناعي، وذلك من خلال التكريس لفكرة العيب المفترض، وهو ما يصب، بلا شك في مصلحة المضرور، حيث

---

(٨٤) د. جميعي, حسن عبد الباسط ، مسئولية المنتج عن الأضرار، التي تسببها منتجاته المعيبة، دار النهضة العربية، القاهرة، ٢٠٠٢، ص ٣٤.

(٨٥) د. يحي دهشان، المسؤولية الجنائية عن جرائم الذكاء الاصطناعي، مجلة الشريعة والقانون، عدد (٨٢)، إبريل ٢٠٢٠، كلية الحقوق، جامعة الامارات العربية المتحدة، ص ٤٧-٢٨.

(86) I. Poirot-Mazeres, Robotique et médecine ; Quelles responsabilités ?, 2013, Journal international bioéthique, 24 (4), p. 113 ; C.BARON, et autres, « Sécurité des systèmes de la robotique médicale », 10 avril 2007, www.https://techniques-ingenieurs.fr. Dernière visite, 12-1-2024.

(٨٧) سعد ,مسعود أحمد: مسؤولية المستشفى الخاص عن أخطاء الطبيب ومساعديه، رسالة دكتوراه، حقوق جامعة القاهرة، ١٩٨٣، ص ٢١٦.

(٨٨) على ,زينب مسعود ، أحكام المسؤولية القانونية للروبوت الطبي، أطروحة مقدمة للحصول على درجة الماجستير في القانون الخاص، كلية القانون، جامعة الإمارات العربية المتحدة، ٢٠٢١، ٨٥.

أنه وبافتراض وجود عيب في المنتج، فلن يحتاج المضرور بعد ذلك إثبات ذلك العيب[٨٩]. والذي لا شك فيه، أن الروبوت الطبي، بحكم طبيعته المادية المجسدة يعتبر مال منقول، ويدخل حتماً في نطاق المسؤولية عن المنتجات المعيبة، وهنا يبقي لنا أن نتساءل، هل من الملائم تطبيق هذه القواعد العامة للمسئولية العقدية على الضرر الناتج عن استخدام الروبوت الطبي. ولا سيما وأن الروبوت يعمل من خلال برمجية، فهل يعد البرنامج شيء منقول غير مادي بحيث يمكن تداوله. على أية حال، فقد أجابت المحاكم الفرنسية على ذلك السؤال بجواز تكييف البرنامج كمنتج، ومن ثم يمكن ان يطبق عليه قواعد المسؤولية عن المنتجات المعيبة[٩٠].

ومن حيث المسؤولية العقدية للنائب الإنساني، ونقصد به على وجه الخصوص، مصنع الروبوت الطبي، فإنها تتحقق في كل مرة يكون فيها المنتج معيباً أو مخالفاً للمواصفات المتفق عليها، مما يحول بدوره بين المشتري وبين الانتفاع به على الوجه الأمثل والمتوقع بالنظر إلى الغاية من استخدامه. وبناءً عليه، فقد تكون مسئولية النائب الإنساني عقدية، كما لو فشل الروبوت في إداء المهمة الملقاة على عاتقه لصالح الشخص المتعاقد مع الشركة المصنعة[٩١]، أو مع المستشفى أو الطبيب، الذي استعمل الروبوت الطبي[٩٢]. ومن جهة أخرى، قد تكون مسئوليته تقصيرية، وهو ما سوف نتناوله لاحقاً.

وعلى أية حال، ومن حيث الواقع العملي نستطيع القول بأن نظرية النائب المسؤول هي حالة مؤقتة خاصة تهدف إلى الانتقال من نظام حارس الأشياء أو رقيب المسؤولية من الروبوت إلى الإنسان على أساس الخطأ واجب الإثبات في إدارة التصنيع أو التشغيل، أو الامتناع عن تجنب حادث خطر متوقع من الروبوت، وذلك لأن الروبوت لم يعد شيء قابل للحراسة، أو شخص قابل للرقابة المحكمة، بل آلة ذكية مستقلة في التفكير كالإنسان الراشد، الذي لا تصح الرقابة عليه بعد ترسخ استقلال الروبوت[٩٣]. وبالإحالة على نص القانون المدني الأوروبي الخاص بالروبوتات الصادر في ١٣-٢-٢٠١٧ فقد أوجب على المصممين والمنتجين والمشغلين الالتزام بقوانين إسحاق أسيموف، كما أوصي ملحق هذا القانون لجنة القانون في الاتحاد الأوروبي عند إصدارها لقانون السلوك الأخلاقي للروبوتات أن تضمنه أربعة مبادئ أساسية يجب على مهندس

---

(89) Sarah Dormont, « Quel régime de responsabilité pour l'intelligence artificielle ? », CCE n° 11, novembre 2018, étude 19., ; C. Coulon Du robot en droit de la responsabilité civile : à propos des dommages causés par les choses intelligentes», RCA n° 4, avril 2016, étude 6., ; Laurène Mazeau « Intelligence artificielle et responsabilité civile : le cas des logiciels d'aide à la décision en matière médicale », Revue pratique de la prospective et de l'innovation, Lexis Nexis 2018., A. Hammoui, La responsabilité civile médicale à l'épreuve de l'intelligence artificielle, mem, prec., p. 43.

(٩٠) د. العبد, رضا محمود: المسؤولية المدنية الطبية في مواجهة تطور تقنيات الذكاء الاصطناعي، مرجع سابق، ص ٣٩.

(٩١) يعد مصنع أو منتج الروبوت الطبي أحد المشاركين الأساسيين في صناعته، حيث يقع عليه التزام بالصناعة المتقنة وعالية الجودة للروبوت، فضلاً عن التزامه بإجراء الاختبارات على الروبوتات قبل استخدامها، والتأكد من أن كافة البرامج وضعت بشكل يجعل من الصعب اختراقها وقدرته على مقاومة الاختراقات بكافة أشكالها وصورها : نصري على فلاح الدويكات، المسؤولية التقصيرية عن أضرار الروبوتات ذات الذكاء الاصطناعي في القانون المدني الأردني، بحث منشور في مجلة الزيتونة الأردنية للدراسات القانونية، المجلد (٣)، ٢٠٢٢، ص ٢٤٠.

(٩٢) علي ,زينب مسعود ، أحكام المسؤولية القانونية للروبوت الطبي، مرجع سابق، ص ٦٠.

(٩٣)د. همام القوصي : إشكالية الشخص المسؤول عن تشغيل الروبوت (تأثير نظرية النائب الإنساني عن جدوي القانون في المستقبل)، مرجع سابق، ص ٨٤.

الروبوت التقيد بها، والتي تتمثل في وجوب أن تعمل الروبوتات في مصلحة البشر، والاستقلالية، بمعني ألا يجبر أي شخص على التعامل مع الروبوت، فضلاً عن عدم الإيذاء، وأخيراً، العدالة[٩٤].

الفرع الثاني

المسؤولية التقصيرية للنائب الإنساني

عن الروبوت الطبي

نظم المشرع العراقي المسؤولية التقصيرية تحت مسمي المسؤولية عن الأعمال الشخصية في الفصل الثالث بعنوان **"العمل غير المشروع"** في المواد من ١٨٦ إلي ٢١٧ من القانون المدني، وقد أقام المشرع العراقي المسؤولية التقصيرية على أساس الخطأ[٩٥]، الذي لا يصدر إلا من شخص مميز، بينما أقام البعض الأخر، على سبيل المثال، المشرع الأردني، المسؤولية التقصيرية على أساس الفعل الضار، تحت باب مصادر الحقوق الشخصية ضمن إطار الأحكام العامة في المسؤولية المدنية من القانون المدني الأردني[٩٦].

يعتبر الخطأ، إذن الركن الأول من أركان المسؤولية التقصيرية، حيث تنص المادة (٢٠٤)، من القانون المدني العراقي، " كل تعد يصيب الغير باي ضرر اخر غير ما ذكر في المواد السابقة يستوجب التعويض "، ويعرف الفقه المصري الخطأ بانه، عيب يشوب مسك الإنسان لا يأتيه رجل عاقل متبصر أحاطته ظروف خارجية مماثلة للظروف التي أحاطت المسؤول[٩٧]. فضلاً عن ذلك، فقد يكون الخطأ المهني إيجابي، أو سلبي، خروجاً على أصول المهنة والقواعد الفنية أو اي التزام قانوني عام، ولا شك في أن صانع الروبوت ومشغله يدرجان ضمن طائفة المهنيين اللذين يلتزمون بأصول المهنة، وبناءً عليه، فإن قيام الصانع أو المشغل بإحداث برمجة ذكية لدي الروبوت بطريقة تؤدي إلي إفشاء أسرار العميل، أو تناول المريض دواء خاطئ في حالة استخدام الروبوتات الطبية، يتحقق معه ركن الخطأ الموكب لمسئولية النائب الإنساني التقصيرية[٩٨].

---

(٩٤) جهول ,حبيب الكرار ، المسؤوليةالمدنية عن الأضرار، التي تسببها الروبوت (دراسة تحليلية مقارنة)، بحث منشور في مجلة التربية والعلوم، العدد (٦)، كلية الإمام الكاظم، ٢٠١٩.

(٩٥) فيما عدا مسؤولية الصغير سواء كان مميزا او غير مميز او من في حكمهما. انظر المادة (١٩١)

(٩٦) على الرعود ,طلال حسين ، المسؤولية المدنية عن أضرار مشغلات التكنولوجيا ذات الذكاء الصناعي، مرجع سابق، ص ١٧٣.

(٩٧) د. عكوش ,حسن ، المسؤولية العقدية والتقصيرية في القانون المدني الجديد وفقاً لأحدث التشريعات المعدلة وأحكام الفقه والقضاء، دون طبعه، دار الفكر الحديث للطباعة والنشر، القاهرة، مصر، ١٩٧٣، ص ٢٨.

(٩٨) على الرعود ,طلال حسين ، المسؤولية المدنية عن أضرار مشغلات التكنولوجيا ذات الذكاء الصناعي، مرجع سابق، ص ١٧٦.

وتظهر صورة الخطأ في حالة طرح روبوتات بالأسواق غير مطابقة للمواصفات والمعايير، اليت تقتضيها قواعد الأمن والسلامة العامة، الأمر الذي يترتب عليه طرح منتجات صناعية وآلات ذكية خطيرة قد تلحق الأذى والضرر بالمستخدمين، فتقوم مع ذلك المسؤولية التقصيرية بحق النائب الإنساني عن خطأ واجب الإثبات من قبل الشخص المضرور[٩٩].

ومن حيث إثبات خطأ المستشفى عن الأضرار التي يخلفها الروبوت الجراحي، فمن غير اليسير إقامة الدليل على الخطأ، بمعني تقديم الدليل على خطأ المستشفى نتيجة وجود خلل في استخدام الروبوت الجراحي، ويكشف الواقع العملي عن وجود العديد من الحالات على صعوبة الإثبات، حيث يقدم لنا القضاء الأمريكي العديد من الأمثلة على ذلك، فعلي سبيل المثال، وبمناسبة القضية المرفوعة من مواطن أمريكي ضد شركة (Intuitive Surgical) المصنعة لروبوت دافنشي الطبي، والتي حدثت في واشنطن عام ٢٠١٢، قام المواطن الأمريكي (Taylor) حيث طالب الشركة بالتعويض لكونها تعرض المرضى للخطر من خلال تسويق الروبوت للأطباء دون تدريب كاف لهم، الأمر الذي يعرض حياة الأفراد للخطر، ولكنه لم يسند ادعائه بدليل قطعي على هذا الضرر[١٠٠].

وفي قضية أخرى، اتهم المواطن (Mrace) مشفى (Bryn Mawr) عام ٢٠٠٩ بأنه تسبب في إيذاءه أثناء تعطل الروبوت أثناء الجراحة وعانى من مضاعفات كبيرة، إلا أن المحكمة حكمت برفض الدعوي، لعدم وجود دليل على صحة الادعاء، بعبارة أخرى، لم يقدم المدعي أي دليل لإثبات أن العطل كان راجعا لخطأ المشفى وليس بسبب أشياء ثانوية خارجة عن إرادة المشفى أو إثبات أن العطل تسبب في إصابته[١٠١]. وفي قضية أخرى للمواطن (Thomas) رفع دعوي ضد الشركة المصنعة لروبوت دافنشي عام ٢٠١١، يطالبها بالتعويض عن الضرر، الذي وقع له على أثر إجراء عملية جراحية له باستخدام الروبوت في القولون، ورفع دعوى ضد الشركة المصنعة، حيث دفع في دعواه بالإهمال والتهور في التصميم والتصنيع والتخطيط والصيانة للروبوت دافنشي، إلا أن المحكمة رفضت الدعوى بسبب نقص الأدلة وعدم ثبوت خطأ الشركة[١٠٢].

وأيضا في دعوى من المواطن (Obrien) ضد ذات الشركة حيث دفع المدعي بأن الروبوت المصنع من الشركة تم تصميمه بشكل معيب، وتعطل أثناء إجراء عملية استئصال البنكرياس للمدعي، مما سبب له أضرار بليغة، إلا أن المحكمة رفضت الدعوى، موضحة أن المدعي يجادل بأنه تعرض إلى إهمال طبي ولم تتمكن المحكمة من العثور على أي أساس للمطالبة وعدم وجود أدلة تدين الشركة[١٠٣].

---

(٩٩) د. رسلان ,نبيلة إسماعيل ، المسؤولية في مجال المعلوماتية والشبكات، الطبعة الأولي، دار الجامعة الجديدة، الإسكندرية- مصر، ٢٠٠٧، ص ٥٠ وما يليها.

(100) (100) Sulbha, S. (2018). Robotic Surgery and Law in USA - a Critique. Retrieved 30/June/2020 from http://ssrn.com/abstract=2425046, Last visited, 5-2-2024.

(101) Mracek v. Bryn Mawr Hosp., 2010 U.S. App. LEXIS 2015.

(102)Dulski v. Intuitive Surgical, Inc., 2011 U.S. Dist. LEXIS 12651.

(103)O'Brien v. Intuitive Surgical, Inc, 2011 U.S. Dist. LEXIS 80868.

في دعوى بين المدعي السيد/ (Silvestrini) ضد ذات الشركة، دفع المدعي بأن الشركة مسؤولة عن تدريب موظفي المشفى على استخدام الروبوت الجراحي، وأن هذا التدريب كان ناقصا تماما وغير كفء، وتعطل الروبوت أثناء الجراحة مما سبب أضرار جسدية وعقلية، إلا أن المحكمة رفضت الدعوى لعدم ثبوتها[١٠٤].

خاتمة

لا تزال إشكالية المسؤولية المدنية عن استخدام الروبوت الطبي حاضرة على مائدة البحث، وتزداد حدة مع الزيادة المطردة في استخدام الروبوت الجراحي في إجراء العديد من العمليات الجراحية، وبرغم الإحالة الصريحة على القواعد العامة في المسؤولية المدنية، إلا أنه لا يوجد حتى الآن اتفاق في الفقه والقضاء على منظومة موحدة للمسئولية المدنية وذلك لأمرين، فمن جانب، لا يزال الخلاف قائم في الفقه حول الاعتراف للروبوت الطبي بالشخصية المعنوية، مع الأخذ في الاعتبار ما يترتب على ذلك من نتائج، حيث الاعتراف له بالاستقلال وبالذمة المالية المشتركة، وباعتبار المتصلين به مجرد ممثلين له، على غرار الشركات التجارية، ولا يزال الجدل قائم حول هذه المسألة.

ومن جانب أخر، لم تقدم نظرية النائب الإنساني الحل الناجع لهذه المسألة، ومن وجهة نظرنا أنها لا تعدو كونها مظلة شكلية تضم تحتها كافة المتدخلين في تشغيل الروبوت الطبي، حيث المصمم والمنتج، والمبرمج، والمستخدم، إلي أخره، ومن ثم، وحتى مع وجود هذه النظرية لا تزال المسؤولية المدنية تتوزع بين العديد من المتدخلين في عمل الروبوت الطبي. وبالتالي، لا يزال الموضوع يحتاج للمزيد من الدراسات والأبحاث الميدانية للوقوف على الإطار الملائم لملاحقة المسؤولية المدنية عن الأضرار، لاتي يخلفها استخدام الروبوت الطبي.

النتائج والتوصيات

كشف البحث عن وجود العديد من النتائج، التي يمكن الخروج بها من هذا البحث، تتمثل في الآتي :

١- لا يزال هناك إحالة الى القواعد العامة للمسؤولية المدنية بشقيها العقدية والتقصيرية دون الاتفاق على ملائمتها بشأن التعويض عن الأضرار التي يخلفها استخدام الروبوت الطبي، وإن كان هناك اتجاه واقعي يعول على المسؤولية عن الأشياء.

٢- وجود ما يعرف بالذكاء الاصطناعي القوي، الذي يمكنه أن يستقل كثيراً عن الشخص الطبيعي، بحيث يستطيع أن يصدر قرار، أثار الجدل حول الاعتراف بالشخصية الاعتبارية للروبوت الطبي بين مؤيد ومعارض.

٣- لم تقدم نظرية النائب الإنساني الحل الناجع لإشكالية المسؤولية المدنية عن أضرار استخدام الروبوت الطبي، على اعتبار أن المسؤولية لا تزال تتوزع بين العديد من المتدخلين في عمل الروبوت.

([104])Silvestrini v. Intuitive Surgical, Inc, 2012 U.S. Dist. LEXIS 13801.

٤- عدم تفعيل دور الجمعيات الأهلية للقيام بدورها في نشر الثقافة والتوعية بالدور الهام لتكنولوجيا الروبوت في المجال الطبي، والرقابة غير المباشرة على استخدامه، من إعطائها حق الادعاء المدني عن الأضرار التي يمكن أن تنتج عن الاستخدام المعيب له.

٥- لا تزال الشركات المصنعة للروبوت، خاصة الروبوت الطبي تحتفظ بسر الصناعة والمعرفة الفنية، مما يحيط عمله بسياج من الغموض، وهو ما يثير الشك حول درجة التحكم فيه من قبل المستشفيات والمراكز الطبية التي تستخدمه.

ومن حيث **التوصيات**، فإننا نخرج بمجموعة من التوصيات في هذا البحث، لعلها تفيد في الوصول إلي منظومة للمسئولية المدنية أكثر فعالية، وهي كالآتي:

١- من الملائم الأخذ بالمسؤولية المدنية عن الأشياء لملاحقة المتسبب في الضرر، وحصرها في المستشفى، أو المركز الطبي، الذي يقوم بتشغيل الروبوت، مع ربط تشغيله برأي لجنة فنية تضم خيرة علماء التكنولوجيا لإقرار صلاحيته، بما يتيح حصر المسؤولية في المشغل للروبوت.

٢- دعم الهيئات العلمية والبحثية العامة في مجال الروبوت الطبي للتغلب على معضلة سر التصنيع، الذي يسود بين الشركات والمراكز البحثية الخاصة، لإزالة الغموض في عمل الروبوت الطبي.

٣- دعم منظمات المجتمع المدني لقيام بدورها في هذا الشأن، لتحقيق التوعية والتثقيف حول أهمية استخدام التكنولوجيا في المجل الطبي، والاعتراف لها بحق الادعاء المدني أمام القضاء عن الأضرار التي يخلفها الاستخدام المعيب للروبوت الطبي على غرار الحال في فرنسا.

٤- دعم البحث العلمي في الدول العربية بما يجعل لها مقعد على مائدة البحث العلمي العالمي، ولمواجهة إشكالية سر الصناعة فيما تستورد من أجهزة الروبوت الطبي، بما يزيد من مخاطر استخدامها.

قائمة بالمراجع

المراجع العربية

الكتب

د. حسن عبد الباسط جميعي، مسئولية المنتج عن الأضرار، التي تسببها منتجاته المعيبة، دار النهضة العربية، القاهرة، ٢٠٠٢.

د. حسن عكوش، المسؤولية العقدية والتقصيرية في القانون المدني الجديد وفقاً لأحدث التشريعات المعدلة وأحكام الفقه والقضاء، دون طبعه، دار الفكر الحديث للطباعة والنشر، القاهرة، مصر، ١٩٧٣.

رءوف وصفي : الروبوتات في عالم الغد، الطبعة الأولي، دار المعارف، بدون سنة نشر.

صفات سلامة، وخليل أبو قورة، تحديات عصر الروبوتات وأخلاقياته، ٢٠١٤، ط١، مركز الإمارات للدراسات والبحوث الاستراتيجية، أبوظبي، ٢٠١٤.

د. على سيد حسن، الالتزام بالسلامة في عقد البيع، دار النهضة العربية، القاهرة، ١٩٩٠.

د. عبد القادر أقصاصي، الالتزام بضمان السلامة في العقود، دار الفكر الجامعي، ٢٠١٠.

د. عابد فايد عبد الفتاح فايد، الالتزام بضمان السلامة في عقود السياحة، دار النهضة العربية، القاهرة، ٢٠٠٦.

محمد الأبرص، مدخل إلي جراحة الروبوت، دار القدس، ٢٠٢٠.

د. محمود جمال الدين زكي، مشكلات المسؤولية المدنية، الجزء الأول، مطبعة جامعة القاهرة، ١٩٧٨.

د. ميرفت عبد العال، الالتزام بالتحذير في مجال عقد البيع، دار النهضة العربية، القاهرة، ٢٠٠٤.

د. نزيه محمد صادق المهدي، الالتزام قبل التعاقدي بالإدلاء بالبيانات، دار النهضة العربية، ١٩٩١.

د. نبيلة إسماعيل رسلان، المسؤولية في مجال المعلوماتية والشبكات، الطبعة الأولي، دار الجامعة الجديدة، الإسكندرية-مصر، ٢٠٠٧.

المراجع المتخصصة

الأبحاث المنشورة في الدوريات

باسم محمد فاضل المدبولي، التزام الجراح بضمان السلامة في الجراحة الروبوتية في ضوء القانون الإماراتي، بحث منشور في مجلة الأمن والقانون، أكاديمية شرطة دبي، ٢٠٢٠.

جون جون كابيبيهان، تكنولوجيا الروبوتات المتطورة واستخداماتها في مجال الصحة، بحث، مجلة جامعة قطر للبحوث، العدد السادس، نوفمبر ٢٠١٥ م.

حبيب الكرار جهول، المسؤولية المدنية عن الأضرار، التي تسببها الروبوت (دراسة تحليلية مقارنة)، بحث منشور في مجلة التربية والعلوم، العدد (٦)، كلية الإمام الكاظم، ٢٠١٩.

دعاء جليل حاتم عبد الباقي محمود العزاوي، الذكاء الصناعي والمسؤولية الجنائية الدولية، مجلة المفكر، جامعة محمد خيضر بسكرة. الجزائر، العدد18 ،2019.

د. رضا عبد الحكيم إسماعيل، علامات استفهام حول الجراحات الروبوتية، الوعي الإسلامي، وزارة الاوقاف والشؤون الاسلامية، س٥٧, ع ٦٥٤, ٢٠١٩, متاح على الموقع الإلكتروني: http://www.//search.mandumah.com تاريخ أخر زيارة، ١٠-١-٢٠٤٢.

رضا محمود العبد، المسؤولية المدنية الطبية في مواجهة تطور تقنيات الذكاء الاصطناعي، مجلة الدراسات الاقتصادية والقانونية، المجلد ٨، سبتمبر سنة ٢٠٢٢ م.

صالح احمد اللهيبي، عبد الله سعيد الوالي، المسؤولية المدنية عن الخطر التكنولوجي للروبوتات، بحث منشور، كلية القانون- جامعة الشارقة، الإمارات العربية المتحدة، ٢٠٢٠.

كوثر منسل، وفاء شناتلية، إثبات الخطأ الطبي في مجال الجراحة الروبوتية- نظام دافنشي نموذجا- بحث مقدم للملتقي الوطني، عبء إثبات الخطأ الطبي المرفقي بالمؤسسات العمومية للصحة وتطبيقاته القضائية في الجزائر، ٢٠٢١.

د. فاطمة جلال، تطور المسؤولية للجراح عن الجراحات الحديثة، بحث منشور بمؤتمر القانون والتكنولوجيا بعين شمس ١١ ديسمبر ٢٠١٩.

د. محمد محمد عبد اللطيف، المسؤولية عن الذكاء الاصطناعي بين القانون الخاص والقانون العام، المؤتمر الدولي السنوي العشرون- بعنوان الجوانب القانونية والاقتصادية للذكاء الاصطناعي وتكنولوجيا المعلومات- المنعقد بكلية الحقوق جامعة المنصورة، في الفترة من ٢٣-٢٤ مايو ٢٠٢١.

د. محمد فتحي محمد إبراهيم، الإطار القانوني للمسئولية عن استخدام التكنولوجيا الحديثة في المجال الطبي، بحث مقدم للمؤتمر الدولي، بدون تاريخ.

نصري على فلاح الدويكات، المسؤولية التقصيرية عن أضرار الروبوتات ذات الذكاء الاصطناعي في القانون المدني الأردني، بحث منشور في مجلة الزيتونة الأردنية للدراسات القانونية، المجلد (٣)، ٢٠٢٢.

همام القوصي، إشكالية الشخص المسؤول عن تشغيل الروبوت، تأثير نظرية النائب الإنساني على جدوي القانون في المستقبل، دراسة تحليلية استشراقية في قواعد القانون المدني الأوروبي الخاص بالروبوتات، مجلة جيل الأبحاث القانونية المعمقة، المجلد ٢٥، عدد مايو ٢٠١٨.

د. يحي دهشان، المسؤولية الجنائية عن جرائم الذكاء الاصطناعي، مجلة الشريعة والقانون، عدد (٨٢)، إبريل ٢٠٢٠، كلية الحقوق، جامعة الامارات العربية المتحدة.

رسائل الماجستير والدكتوراه

د. خالد بن مبارك الوهيبي، الالتزام بضمان السلامة وتطبيقاته في القانون العماني، رسالة ماجستير ٢٠١٢.

زينب مسعود على، أحكام المسؤولية القانونية للروبوت الطبي، أطروحة مقدمة للحصول على درجة الماجستير في القانون الخاص، كلية القانون، جامعة الإمارات العربية المتحدة، ٢٠٢١.

زهرة محمد عمر الجابري، تقنية الذكاء الاصطناعي في المجال الطبي، دراسة فقهية قانونية، رسالة دكتوراه، جامعة الشارقة، الإمارات العربية المتحدة، سنة ٢٠٢٠ م.

طلال حسين علي الرعود، المسؤولية المدنية عن أضرار مشغلات التكنولوجيا ذات الذكاء الاصطناعي، دراسة مقارنة، رسالة دكتوراه، كلية الحقوق -جامعة المنصورة ٢٠٢٢ م.

فاتن عبد الله صالح/ أثر تطبيق الذكاء الاصطناعي والذكاء العاطفي على جودة اتخاذ القرارات، رسالة ماجستير جامعة الشرق الأوسط، الأردن، ٢٠٠٩.

ميادة محمود العزب، المسؤولية المدنية في مجال الجراحات الالكترونية، دراسة مقارنة، رسالة دكتوراه، كلية الحقوق، جامعة المنصورة، سنة ٢٠٢٢ م.

مسعود أحمد سعد : مسؤولية المستشفى الخاص عن أخطاء الطبيب ومساعديه، رسالة دكتوراه، حقوق جامعة القاهرة، ١٩٨٣.

المراجع الأجنبية

المراجع الإنجليزية

Generals references.

Pagallo (U.), The Laws of Robots, Crimes, Contacts, and Torts, Springer dordrecht Heidelberg, New York London, 2013.

Specials references.

Balzan (A.) ; Claudia Cabrera and others :Robtics in construction state of Art of on site advanced published at international journel of High _Rise Buildings March 2020 Vol 9 n°1.

Hallevy (G.) ; When Robots Kill, Northeaster N University Press Boston, the United States of America, (2013).

المراجع الفرنسية

Ouvrages généraux.

Ancel (P.) ; Droit des obligations, Dalloz, Paris, 2022.

Carval (S.), La responsabilité civile dan Aa fonction de peine privée ; LGDJ, 1995.

Dombre (E.), de Mathelin (M.) et Troccaz (J.), « Spécificités et état de l'art », *in* J. Troccaz, dir., *Robotique médicale*, éd. Hermès Science publications, 2012, série « Systèmes Automatisés, Traité Information, Commande et Communication ».

Joy (B.), « Why the future doesn't need us », *in* F. Allhoff *et al*., dir., *Nanoethics. The Ethical and Social Implications of Nanotechnology*, éd. Wiley-Blackwell, 2007.

Malaurie (Ph.) et autres ; Droit des obligations, 8ème éd., LGDJ, 2016.

Nisard (M.), dir., *Pétrone, Apulée, Aulu-Gelle, Œuvres complètes*, Paris, éd. Dubochet et compagnie « des auteurs latins », 1843, Livre X, chap. XII.

Piguet (Ch.) et Hügli (H.), *Du zéro à l'ordinateur. Une brève histoire du calcul*, éd. Presses polytechniques et universitaires romandes, Lausanne, 2004

Ouvrages spéciaux.

Bensoussan (A.), Droit des robots ; science-fiction ou anticipation, ? Rec. D., n°28 du 30 Juill. 2015.

BARON (C.), et autres, « Sécurité des systèmes de la robotique médicale », 10 avril 2007, www.https://techniques-ingenieurs.fr. Dernière visite, 12-1-2024.

Cahen (M.-I.), Le droit des Robots, Mai 2020, disponible sur le site, https://www.researchgate.net , Dernière visite, 12-1/2024.

Coulon (C.) ; Du robot en droit de la responsabilité civile : à propos des dommages causés par les choses intelligentes», RCA n° 4, avril 2016, étude 6.

Dormont (S.), « Quel régime de responsabilité pour l'intelligence artificielle ? », CCE n° 11, novembre 2018, étude 19.

Kaakour (N.) ; L'intelligence artificielle et la responsabilité civile délictuelle, Mémoire Libanaise, 2017.

Hocquet-Berg (S.), Les sanctions du défaut d' information en matière médicale ; Gaz. Pal. 10 sept 1998.

Laumond (J.-P.), *La robotique : une récidive d'Héphaïstos*, éd. Collège de France – Fayard, Les leçons inaugurales du collège de France, n° 224, 2012.

Loiseau (G.) et Bourgeois (M.), Du robot en droit a un droit des robots, JCP, ed. G., n°48,24 nov. 2014, doc. 1231. 16V. not.

LAPOYADE-DESCHAMPS Ch., " Les médecins à l'épreuve ", Chronique, n° 8, avril 1997, " Responsabilité civile et assurances, p. 4.

Metille (S.), Quel statut juridique pour les machines autonomes ?, Dossier /Auswirkungen der Digitaliseirung, Bull. SAGW , 2017.

Memeteau (G.), " Devoir d'information renversement de la charge de la preuve ", Médecine et droit, 1997, n°24.

Mazeau (L.) ; « Intelligence artificielle et responsabilité civile : le cas des logiciels d'aide à la décision en matière médicale », Revue pratique de la prospective et de l'innovation, Lexis Nexis 2018.

Nevejans (N.), Comment protéger l'homme face aux robots ?, Arch. Phil. Dr., 2017, T.59.

Overstake (I.-F.) ; La responsabilité du fabricant de produits dangereux, R.T.D.Civ.,1972.

Porchy- Simon (S.), Lien causal, préjudice réparables et non-respect de la volonté du patient ; D. 1998, chron.

Poirot-Mazeres (I.), Robotique et médecine ; Quelles responsabilités ?, 2013, Journal international bioéthique, 24 (4).

Thèses de doctorat et mémoires. d'études.

Hamoui (A.), La responsabilité civile a l'épreuve de l'intelligence artificielle, Mém. Paris11, 2020.

Virginie (B.), Naissance et vie préjudiciables de l'enfant au regard de la responsabilité médicale et parentale, Diplôme DEA Lille2, 2001.