

نحو تطبيق الملف الإلكتروني الطبي في المؤسسة الصحية الجزائرية

Towards the application of the electronic medical file in the Algerian health institution

معوج سعيد جامعة الجزائر 3، الجزائر Saski09@gmail.com	عداد رشيدة جامعة الجزائر ، الجزائر Rachida_addad@yahoo.fr	شريف نجمة* جامعة الجزائر 3، الجزائر cherif.nedjma@gmail.com
---	---	--

تاريخ القبول: 2023/01/19

تاريخ الاستلام: 2020/11/11

الملخص

تهدف هذه الدراسة إلى تبيين أهمية تطبيق نظام الملف الإلكتروني الطبي في المؤسسة الصحية الجزائرية، حيث يشمل هذا الملف كل المعلومات الطبية، الشخصية والإدارية المسجلة بطريقة الكترونية في ملف طبي خاص بكل مريض، حيث يوفر هذا النظام لمختلف المتعاملين في الصحة (الأطباء، الممرضين، الإداريين وغيرهم) إمكانية الاطلاع على ملف المريض وتاريخه العلاجي من أي مؤسسة صحية وهو ما يساهم في تحسين جودة الخدمات الصحية وتقليل معدل الأخطاء الطبية. تبين من خلال مقابلة لعينة من المسؤولين أن هذا النظام يطبق بصفة جزئية في بعض المؤسسات الصحية العمومية والخاصة، كما أن التجربة الجزائرية تعتبر تجربة حديثة مقارنة بغيرها من التجارب الدولية، خاصة في ظل التحديات التي تواجهها والمرتبطة أساساً بتوفير البنية التحتية المتعلقة بالجانب التقني والجانب البشري المؤهل بالإضافة إلى تلك المتعلقة بالمسائل الأمنية والقانونية.

الكلمات المفتاحية: الملف الإلكتروني الطبي؛ المؤسسات الصحية الجزائرية؛ ملف المريض؛ المعلومات الطبية؛ المريض.

Abstract

The aims of this study is to show the importance of the application of electronic medical file system in the Algerian health institution, where this file includes all medical, personal and administrative information recorded electronically in a medical file for each patient, where this system provides to various health practitioners (doctors, nurses, administrators) the possibility of access to the patient's file and therapeutic history of the patient from any health institution, which contributes to improve the quality of health services and reduce the rate of medical errors. An interview with a sample of officials revealed that this system is partially applied in some public and private health institutions, Also that the Algerian experience is a modern experience compared to other international experiences, Especially in light of the challenges faced by Algeria, Mainly related to the availability of infrastructure and

* المؤلف المرسل: شريف نجمة، الإيميل: cherif.nedjma@gmail.com

the technical side and qualified human side as well as those related to security and legal issues.

Keywords: medical electronic file; Algerian health institutions ; patient file; Medical information ; Patient;

مقدمة:

تمثل صحة الأفراد دور أساسي في تحقيق التنمية الاقتصادية والاجتماعية في أي دولة، لهذا نجد مسألة تحسين الخدمة الصحية تحظى باهتمام الكثير من الباحثين سواء في مجال الطب أو الإدارة خاصة في ظل التغير العلمي والتطور التكنولوجي الذي يشهده هذا المجال، فالكثير من الأبحاث ركزت اهتمامها نحو الموارد الأساسية مثل الأموال والآلات والقوى العاملة ، بينما ركزت أبحاث أخرى على مورد رئيسي آخر وهو المعلومات الصحية التي تهتم المريض ومختلف المتعاملين في المجال الصحي(الأطباء، الباحثين وأعوان الإدارة) وتساعد في اتخاذ القرار حول المنتجات والخدمات الصحية.

تعتبر الوثائق الطبية مصدرا أساسيا للمعلومات الصحية عن المرضى، حيث يتم تنظيم وحفظ هذه الوثائق في سجل طبي يضم مختلف الكشوفات الطبية ونتائج التحاليل والخطط العلاجية والأدوية المصروفة للمريض الأمر الذي يستدعى فتح ملف لنفس المريض في كل مرة يعالج فيها سواء في المؤسسات العمومية أو الخاصة، لهذا فان توفر نظام معلومات إلكتروني لملف المريض سيمكن من تسجيل كل المعلومات الصحية المرتبطة بالمريض وإتاحتها لمختلف المتعاملين في الصحة (المريض، الطبيب المعالج، الإدارة وغيرها).على ضوء ما سبق يمكن طرح الإشكالية التالية: ما هو واقع وتحديات تطبيق الملف الإلكتروني الطبي في المؤسسات الصحية الجزائرية؟، إن إشكالية الدراسة المتبناة تثير مجموعة من الاستفسارات نرى أنه من الأهمية مناقشتها من خلال الفرضيات التالية:

- يطبق الملف الإلكتروني الطبي بصفة جزئية في بعض المؤسسات الصحية الجزائرية؛
 - يطبق الملف الإلكتروني الطبي بنجاح في المؤسسات الصحية الجزائرية؛
- تأتي هذه الدراسة لتبيين واقع وتحديات تطبيق نظام الملف الإلكتروني الطبي في المؤسسة الصحية الجزائرية ، من خلال الإلمام بجميع جوانب الموضوع والتوصل لتحقيق الأهداف التالية:
- التأكيد على أهمية تطبيق الملف الإلكتروني الطبي المؤسسات الصحية الجزائرية؛

- محاولة تحسيس ولفت انتباه المسيرين في المؤسسات الصحية الجزائرية إلى أهمية الاستفادة من التطبيقات التي توفرها تكنولوجيا المعلومات والاتصال في المجال الصحي.

من أجل معالجة حيثيات الموضوع وقصد الإجابة على الإشكالية المطروحة، واختبار الفرضيات المتبناة تم اختيار المنهج الوصفي التحليلي بغرض فهم الإطار النظري للدراسة وتحليل المعلومات المجمعة من خلال المقابلات المباشرة المبرمة مع بعض مسؤولي الصحة في المؤسسات العمومية والخاصة. تحاول هذه الدراسة رصد التأصيل النظري المرتبط بالملف الإلكتروني للمريض من خلال معالجة المحاور الثلاثة الآتية:

- الحاجة إلى نظام الملف الإلكتروني الطبي؛
- الملف الإلكتروني الطبي: المكونات والمزايا؛
- تطبيق الملف الإلكتروني الطبي في القطاع الصحي الجزائري: الواقع والتحديات.

1. الحاجة إلى نظام الملف الإلكتروني الطبي

ساهمت تطبيقات تكنولوجيا المعلومات والاتصال في المجال الصحي في تطوير وحدثة الخدمات الصحية، حيث أصبحت البيانات المتعلقة بالمريض تحول بطريق رقمية بين مختلف المؤسسات الصحية دون الحاجة إلى وثائق مادية التي تنقل بالطرق التقليدية المعتادة، وما على الطبيب أو المتعامل في المجال الصحي (ممرض، إداري وغيرهم) سوى ضغط زر للاطلاع على ملف المريض وما يحتاجه من صور وتقارير عن حالته الصحية بشكل آلي وسريع.

1.1. الملف الإلكتروني الطبي كأحد تطبيقات تكنولوجيا المعلومات والاتصال في المجال الصحي

وفر التطور في تكنولوجيا المعلومات الصحية (Healthy Information Technology) معالجة آلية للمعلومات الصحية من خلال مجموعة من التطبيقات (Applications) التي تتعامل مع تخزين، استرجاع، استبدال البيانات، وتساعد في اتخاذ القرار سواء في الإدارة (المالية، الموارد البشرية إدارة السلسلة التوريد وغيرها) أو في الصحة مثل (نظام سجل المريض الإلكتروني (Patient Electronic Record System)، نظام معلومات المختبر (Laboratory Information System)، نظام معلومات الصيدلانية (Pharmacy Information System)، نظام معلومات الأشعة (Radiology Information System)، نظام أرشفة الصور الطبية (Picture Achieving And Communication System)، نظام إدخال الأوامر الطبية الإلكتروني

(Computerized Physician Order Entry)، التطبيق عن بعد (Tele Medicine) ، وغيرها) مصباح عبد الهادي حسن الدويك (2010، ص 55).

تساهم تطبيقات تكنولوجيا المعلومات والاتصال في المجال الصحي في خدمة المريض وتسهيل معاملاته وتحسين الخدمات المقدمة له (معاذ يوسف الذنبيات، 2014) ، كما نتج عن هذه تطبيقات عدة مصطلحات من أهمها مصطلح الإدارة الإلكترونية للمؤسسات الصحية، الصحة الإلكترونية (Health-E) ، حيث تمثل هذه الأخيرة حسب منظمة الصحة العالمية القيام باستخدام المعطيات (البيانات) الرقمية المنقولة، المخزنة والمسترجعة إلكترونيا في القطاع الصحي لأغراض إدارية، سريرية (إكلينيكية) تثقيفية في الموقع المحدد أو عن بعد، وعليه توفر الصحة الإلكترونية الاستشارات، الخدمات والمعلومات الطبية إلى المريض عبر وسائل الكترونية، أما الإدارة الإلكترونية للمؤسسات الصحية فهي منظومة إلكترونية متكاملة تهدف إلى تحويل العمل الإداري العادي من إدارة يدوية إلى إدارة باستخدام الحاسب وذلك بالاعتماد على نظم معلوماتية قوية تساعد في اتخاذ القرار الإداري بأسرع وقت وبأقل التكاليف، كما تساهم في تسريع المعاملات الطبية والمراجعة للمريض من جهة، ويساهم في رفع كفاءة العمل وسرعة إنجاز المعاملات الإدارية والعلاجية من جهة أخرى (معاذ يوسف الذنبيات، 2014).

تمثل نظام المعلومات الصحية مجموعة عناصر تتفاعل مع بعضها لتحقيق هدف معين من خلال جمع، معالجة وتوفير المعلومات الضرورية المتعلقة بالجوانب الصحية والإدارية في المستشفى (Patrice Degoulet , systèmes d'information hospitaliers) ، أما نظام المعلومات الصحية الإلكتروني حسب المنظمة العالمية للصحة فيعرف على أنه العلم الذي يقوم على اكتساب، حفظ، استرجاع وتطبيق المعارف والمعلومات الطبية الحيوية بغاية تحسين رعاية المرضى، حيث توفر هذه النظم إمكانية حفظ معالجة واسترجاع وتبادل المعلومات الإدارية والطبية المتعلقة بالمرضى بواسطة الملف الطبي الإلكتروني، نظم معلومات المستشفى، التثقيف الصحي، تعزيز الصحة، الرصد الوبائي، رصد الوضع الصحي، حفظ تحليل الصور الإشعاعية والمعاملات الطبية الكترونيا (عبد الرحمان حامد أبو قاسم، 2017، ص 21)، تستخدم هذه الأنظمة لتوفير المعلومات الخاصة بالمرضى وبالمستشفيات بفضل مجموعة من الوظائف تمكن من إدخال المعلومات وصيانتها واستعراضها، وإصدار إحصائيات وتقارير تساعد على اتخاذ القرارات الطبية العلاجية والإدارية (سويسي دلال، 2013، ص 56).

إن الهدف من استخدام أنظمة معلومات إلكترونية في المجال الصحي هو بالدرجة الأولى تحسين جودة الخدمة الصحية، الحد من الأخطاء الطبية، خفض التكاليف، زيادة كفاءة الطاقم الطبي، تحسين التواصل بين مختلف المتعاملين في مجال الصحة (المريض، الطبيب، الممرض، وغيرها)(صالح محرز ، حمزة بعلي، 2019).

توفر الملفات الطبية كل المعلومات التي تسمح بالتعرف على المريض، تحتوي هذه الملفات على الكثير من الوثائق الطبية لهذا فان مراجعة ملفات المرضى يدويا يستغرق وقتا طويلا خاصة في ظل النمو السكاني المتسارع وزيادة متطلبات المرضى، وعليه توفر المؤسسات الصحية لنظام الملف الإلكتروني الطبي يساعدها في تجاوز التعامل التقليدي(الورقي) للملفات الطبية للمرضى نحو نظم الكترونية للملفات الطبية.

2.1. الملف الإلكتروني الطبي: الهدف والخصائص

تعد الملفات الطبية الإلكترونية(Dossier Electronique Médical :DEM) أحد أفضل النظم التي تعتمد عليها في عملية تقديم الرعاية الصحية باعتبارها تساهم في تحويل الوثائق والملفات الورقية إلى ملفات الكترونية(m-quality.net)، تتعدد التسميات التي أطلقت على إدارة معلومات المريض الكترونيا، ف نجد السجل الطبي الإلكتروني (EMR : Electronic Medical Record) ويطلق عليه أيضا ملف المريض الإلكتروني(Dossier Patient Informatisé : DPI)، الملف الطبي الإلكتروني الشخصي(PHR : Personal Health Record أو DMP : Dossier Médical Personnel) وبالرغم من هذا التعدد إلا أنها تسيير في نفس التوجه وهو المساهمة في تحسين جودة وكفاءة الرعاية الصحية.

تتباين آراء الباحثين في تحديد مفهوم واحد للملف الإلكتروني الطبي، حيث يقتصر هذا التباين على النواحي الشكلية دون المضمون، حيث نجد (Waegemann) يشير إلى الملف الإلكتروني الطبي على أنه الخزن الإلكتروني للمعلومات وتوفرها بشكل فوري إلى الشخص المخول الذي يقوم بتوثيق المعلومات ويخفف من الأخطاء الطبية) (Waegemann p1, Peter(2003), أما (McLean) فعرفه على أنه ملف إلكتروني يتولد أثناء لقاء المريض مع الطبيب يتضمن معلومات طبية عن المريض (ملاحظات، أدوية، التاريخ الطبي، بيانات المختبر، تقارير المعالجة)، ويمكن أن يعتمده الطبيب في أي مستشفى يراجعه المريض(McLean, Virginia,2006,p1). أما (Norcal) فعرفه على أنه وثيقة قانونية تحتوي على

معلومات الكترونية للمريض تسهل عمل فريق الرعاية الصحية حيث تبقى هذه المعلومات سرية (Norcal, 2008, p1)، في حين عبرت الجمعية الأمريكية لمعلومات ونظم إدارة الرعاية الصحية مصطلح الملف الإلكتروني الطبي بأنه "سجل طبي بالصيغة الرقمية"، وهناك من عرفه على أنه عن مستودع معلومات يشمل جميع المعلومات الخاصة بالمرضى ويعتمد على الكمبيوتر بكل إمكانياته المتطورة من تخزين معلومات، معالجة، نقل البيانات عن طريق شبكات المعلومات ووسائل الاتصال الحديثة (linkitsys.com). يتضح من خلال التعاريف السابقة أن الملف الإلكتروني الطبي يتميز بالعديد من الخصائص أهمها ما يلي (Frédérique Laforest, 2002):

- **سرية وأمن المعلومات:** يضمن الملف الإلكتروني الطبي للمؤسسات الصحية توفير المعلومات الصحية لكل المتعاملين في الصحة، وفي الوقت نفسه يجب أن تكون هذه المعلومات سرية وأمنة للغاية ولا يمكن الوصول إليها إلا من الأطراف المخول لهم الولوج إليها، حيث يمكن لكل متعامل الولوج إلى الجزء المخصص له فقط، وذلك باعتبار أن الضعف في الأمانة سوف يؤدي إلى وصول الشخص غير المخول لذلك الملف وخرق المعلومات السرية عن المريض؛
- **الدمج الإلكتروني للوثائق الطبية:** والتي تتمثل نتائج الأشعة، المخبر، الوصفات وغيرها؛
- **تباين دورة حياة المعلومات الطبية:** حيث يحتوي الملف الطبي للمريض على معلومات دائمة لا يمكن الاستغناء عنها في الملف الإلكتروني مثل اسم المريض ومعلوماته الشخصية، كما يحتوى الملف على معلومات مدة حياتها قصيرة يتم تحديثها (تحيين) باستمرار؛
- **التنسيق والاتصال:** يربط الملف الإلكتروني الطبي بين مختلف الجهات الفاعلة في الصحة وذلك بهدف عرض موحد لجميع المعلومات الصحية الخاصة بالمريض.

يهدف الملف الطبي الإلكتروني إلى تقديم تعريف طبي لكل مريض وذلك بإتاحة كل المعلومات الطبية (التفاصيل الطبية، ونتائج التحاليل المخبرية والتصوير الطبي والعلاج الجاري...)، وعليه يساعد ملف المريض الإلكتروني دراسة ملف وتاريخ المرضى من أي وحدة طبية الأمر الذي يساعد على تحسين جودة الخدمات المقدمة وخفض الأخطاء الطبية (حمد أحمد بن تركي السديري، 2014)، بالإضافة إلى ما سبق، فإن الملف الإلكتروني الطبي له أهداف

أخرى تم استنباطها من خلال المقابلة مع بعض المسؤولين في المؤسسات الصحية الجزائرية نلخصها في النقاط الآتية:

- إلغاء ازدواجية إدخال البيانات بغض النظر عن موقع تخزين تلك البيانات وهو ما يساهم في تحقيق التكامل فيما بين البيانات المدخلة وكيفية استرجاعها؛
- توحيد المعايير والإجراءات المستخدمة في التعامل مع الملف الصحي؛
- الالتزام بالسرية في نقل المعلومات الأمر الذي يتطلب تصميم وتنفيذ نظام إلكتروني يتمتع بخصائص أمان واعتمادية عالية؛
- تقليل التكاليف وتحسين جودة الخدمات الصحية المقدمة؛
- يسهل التواصل بين مختلف المتدخلين في ملف المريض (الطبيب المعالج، الممرض...)
- نظام فعال لمتابعة المرضى، الاتصالات، إدارة المستشفيات، دراسة وبائية وغيرها؛
- توثيق الزيارات الكترونيا ومتابعة تاريخ المريض الصحي والعلاجي وتوثيق جميع فحوصات المريض وتقاريره في ملف واحد؛
- حفظ جميع بيانات المريض التي يمكن الرجوع إليها بطريقة سريعة ومعرفة كل ما جرى من عمليات وتحاليل وحتى زيارته للعيادات وبذلك يتفادى الاعتماد على شهادات المريض حول تاريخه الطبي التي في غالب الأحيان ما تكون غير دقيقة.

2. الملف الإلكتروني الطبي: المكونات والمزايا

يرتبط ويتكامل محتوى نظام الملف الإلكتروني الطبي مع النظم الفرعية الأخرى داخل المؤسسة الصحية، وهذا ما يمكن المؤسسات الصحية من جمع البيانات الطبية، تخزينها، معالجتها ونقل بياناتها عن طريق شبكات المعلومات ووسائل الاتصال وتزويد الأطباء ومختلف المتعاملين في الصحة بالمعلومات الضرورية.

1.2. الملف الإلكتروني الطبي: المكونات والوظائف

يعتبر الملف الإلكتروني الطبي قلب المعلومات الصحية، فهو يمثل نقطة مركزية تصب فيها وتشتق عنها قنوات عديدة من المعلومات المرتبطة بتقديم الرعاية الصحية للمريض، باعتباره يقدم لمحة عامة عن المعلومات الطبية، الشخصية والإدارية المسجلة في الملف الطبي الخاص بالمريض، وتتمثل هذه المعلومات أساسا فيما يلي (سعاد شراير، علي حميدوش، 2017):

- **المعلومات الطبية:** تغطي المعلومات الطبية كافة الجوانب المتعلقة بالحالة المرضية التي يعاني منها المريض وتشمل هذه المعلومات عادة تاريخ الفحص، الأعراض، ونتائج الفحوصات السريرية والمخبرية والتشخيصية والإشعاعية التي أجريت للمريض، المداخلات الطبية، الجراحية والعلاجية التي أعطيت للمريض ومدى تقدم حالة المريض واستجابته لهذه المداخلات والعلاجات، كما تسجل في ملف المريض المعلومات المتعلقة بتاريخه المرضي مثل الحساسية الدوائية أو الحساسية من المواد كالصوف، قياسات الجسم والمعدلات الحيوية، فصيلة الدم، الأمراض المزمنة، نتائج الفحوصات السابقة والتوصيات، وملخص لأهم الأدوية.

- **المعلومات الشخصية:** تشمل كل المعلومات التعريفية الخاصة بالمريض كاسم ولقب المريض، الهاتف، مكان الإقامة والعمل، الحالة العائلية، التاريخ العائلي والاجتماعي وغيرها.

- **المعلومات الإدارية:** تحتوي على الوثائق الموضوعة لدى إدخاله المستشفى من خلال إقامته فيها، وهذه الوثائق هي تحديدا بطاقة التعريف بالمريض والوثيقة الأصلية التي تبين سبب إدخاله المستشفى، بطاقة البنح، وتقارير العمليات وتقارير المتابعة (Evolution)، كما يتضمن الملف الطبي الوثائق الموضوعة في نهاية كل إقامة في المستشفى المتمثل في تقرير الاستشفاء مع التشخيص لدى إخراج المريض من المستشفى، والوصفات المعطاة لدى خروجه.

يتضح مما سبق أن الملف الالكتروني الطبي يوفر لمختلف المتعاملين في الصحة إمكانية التعامل مع بيانات المرضى الكترونيا دون الحاجة إلى معاملات ورقية بهدف توفير الجهد، الوقت وسهولة الاستعلام في عملية البحث عن معلومات المريض، تمكن الملفات الطبية الإلكترونية مختلف المتعاملين في الصحة من الولوج إلى الملف الطبي للمريض باستخدام كلمة مرور سرية حسب ما هو مخول لهم، ويتمثل الأشخاص المعنيون بالملف الطبي بالإضافة للمريض، نجد أطباء المستشفيات والأطباء بشكل عام، الممرضات، مختبرات التحاليل الطبية كافة ومراكز الأبحاث الطبية كما يشمل الإداريين في المستشفيات وشركات الضمان ومؤسسات تمويل الأنظمة الصحية وإدارة الدورات رياضية وأرباب العمل، مؤسسات التربية ورجال القانون (خليل خيرا الله، ص 5).

في الواقع يطبق نظام الملف الالكتروني الطبي بأسلوبين أحدهما داخلي (جزئي) وآخر متكامل (Intégré)، حيث يطبق داخليا في كل مؤسسة صحية على حدى دون وجود أي تواصل أو

ترابط مع باقي مؤسسات الرعاية الصحية، أما الأسلوب المتكامل فيساهم في توفير ملف الكتروني موحد للمريض يشمل معلوماته الطبية كاملة في كل المؤسسات الصحية، وهذا ما يمكن الطبيب من الحصول على ملف المريض مباشرة، بغض النظر عن آخر مكان تم تلقي العلاج، بالإضافة إلى ذلك ويعمل النظام على توفير قاعدة بيانات وتقارير طبية، تدعم اتخاذ القرارات الطبية الصائبة، وتسهم في دفع عجلة الدراسات والبحوث والتطوير التي تعتبر من الأولويات في المجال الصحي.

إن ارتباط ملف الطبي الإلكتروني وتكامل محتواه مع النظم الفرعية الأخرى داخل المؤسسة الصحية ومع المؤسسات الصحية الأخرى يوفر قاعدة بيانات متكاملة تلبى احتياجات مختلف المتعاملين في المجال الصحي بالمعلومات الضرورية، وهذا ما أكده (عبد الحميد بسيوني) حيث اعتبر أن ملف الطبي الإلكتروني يحتوي ثلاثة أقسام أساسية، قسم خاص بتسجيل المعلومات الشخصية للمريض، قسم خاص بالطبيب يسجل فيه تاريخ الفحص التشخيص والعلاج وأخيرا قسم التقارير الإحصائية بهدف إعداد تقارير جماعية حول حالة المرضى (عبد الحميد بسيوني 2008، ص 140)، وقد لخص (McLean) المكونات الرئيسية للسجل الطبي الإلكتروني في النقاط الآتية (McLean, Virginia, 2006):

- مكونات النظام الإدارية: هذه المكونات تتضمن البيانات والمعلومات لتعريف وتقييم المريض؛
- مكونات نظام المختبر: وتتمثل بالطلبات التي يرفعها الطبيب إلى المختبر لإجراء الفحوصات اللازمة للمريض؛
- مكونات المعالجة الإشعاعية: وتتضمن بيانات المعالجة الإشعاعية المتعلقة بالمريض؛
- مكونات نظام الصيدلانية: وتتضمن طلبات الطبيب إلى الصيدلانية؛
- دخول طلب الكتروني: يتضمن الطلب الإلكتروني الآتي من الصيدلانية وخدمات المعالجة الإشعاعية؛
- التوثيق السريري: إذ يساهم في تحسين أنظمة التوثيق الإلكتروني من ملاحظات مهمة أو تقارير متعلقة بالمريض.

في نفس السياق، أكد (Nilmini Wickramasinghe, Eliezer Geisler, 2008) يحتوي الملف الإلكتروني للمريض على العديد من الوحدات التي يمكن للمستشفيات تنفيذها كلها أو البعض منها حسب الحاجة، نلخص هذه الوحدات في النقاط الآتية:

- **وحدة تسجيل المرضى (PRM):** تساعد هذه الوحدة في تسجيل المريض وتتبع والحفاظ على المعلومات الخاصة بالمريض واسترجاعها (مثل الاسم وتاريخ الميلاد والعنوان ورقم الاتصال والفئة المالية، التأمين الصحي).
- **وحدة جدولة المواعيد (ASM):** تساعد هذه الوحدة في جدولة المواعيد في مختلف أقسام المستشفى مثل المختبرات والأشعة والعمليات الجراحية... إلخ كما يوفر المعلومات عن مدى توفر الأماكن والموارد في كل مصالح المستشفى من أجل برمجة المواعيد.
- **وحدة الفواتير والمستحقات الطبية (MBRM):** تساعد هذه الوحدة في إنشاء 'فاتورة شاملة' تحتوي على جميع مستحقات التشخيص والفحوصات والعلاج الواجبة على المريض وجهة التأمين الصحي المنتسب إليها.
- **وحدة العناية المتنقلة (ACM):** تحتفظ هذه الوحدة بالسجلات الطبية للمريض، وتحتوي على سجلات الوقاية، والإجراءات الجراحية، وتقارير الفحص البدني، ونتائج التشخيص، وتقارير المختبر، وتقارير الأشعة، ومخططات رسم القلب، والتصوير بالرنين المغناطيسي، وتقارير الأشعة المقطعية، وتقارير الأدوية، وأي تقارير أو ملاحظات أخرى تخص المريض، كما تحتوي على إحصائيات حول المعالم الصحية للمجتمع والتاريخ العائلي والإجماعي للمرضى، وتحفظ كل هذه المعلومات في مستودع مركزي، حيث تسمح هذه الوحدة للمستخدمين بتسجيل واسترجاع الصور الرقمية، والنسخ، والرسومات، وصور الأشعة، والتصوير بالرنين المغناطيسي، والمخططات المقطعية، والنصوص، والرسوم البيانية، والصوت.
- **وحدة الوصفة الطبية الإلكترونية (EPM):** تقوم هذه الوحدة بتوليد وتتبع الوصفات الطبية الإلكترونية، حيث تسمح للأطباء بطلب والإطلاع على نتائج التحاليل المخبرية ونتائج الأشعة، وتساعدهم في كتابة الوصفات الطبية وتتبعها إلكترونياً.
- **وحدة إدارة سير العمل (WMM):** تدير هذه الوحدة سير العمل داخل المستشفى وتنشئ قوائم عمل للأطعم الطبية والمهنيين مثل المتخصصين والممارسين العاميين والمرضات وموظفي المختبر... إلخ، تتفاعل هذه الوحدة مع وحدة جدولة المواعيد وتنشئ قوائم عمل لمختلف المهنيين الذين يعملون في المستشفى من أجل توزيعهم بأفضل طريقة على أنشطة الرعاية، كما تسهل عملية جولة المواعيد بين المرضى والأطعم الطبية.

- **وحدة قاعدة المعارف (KBM):** يحافظ نظام قاعدة المعارف KBM على مستودع للمراجع السريرية لمختلف الأمراض والاضطرابات والمضاعفات الطبية ويقوم بتتبع أحدث البحوث عن أدويتها والجرعات الموصى بها، ويتيح للأطباء البحث في هذا المستودع عن أي معلومات مرجعية يمكن استخدامها في علاج المرضى.

يتضح مما سبق أن، الملف الطبي الإلكتروني للمريض يمثل نقطة التقاء الإدارات الطبية والفنية فكل ما يقدم للمريض من خدمات طبية، صيدلانية، أشعة وغيرها يكون مسجلاً في ملف المريض مما يجعل جميع الوحدات تعمل مع بعض بشكل أكثر سهولة واندماجية نحو تقديم خدمات صحية متميزة وتعزيز العمل ودعم طرق استنباط المؤشرات الصحية ومراجعتها وتحديثها بصفة مستمرة وذلك لغرض تقويم الوضع الصحي العام للمريض كاملاً بشكل مرناً وأكثر سهولة، كما يوفر خدمات تسجيل بيانات المرضى وتنسيق المواعيد بالشكل الأمثل إلى متابعة تاريخ المريض الصحي وتوفير جميع الخدمات اللازمة للكادر الطبي في نظام موحد من أجل تقديم أفضل خدمة للمريض والطبيب في آن واحد وبأبسط صور (linkitsys.com).

تتباين وظائف الملف الإلكتروني الطبي من باحث لأخر فنجد (Sprague,2004) لخصها في ستة وظائف أساسية هي تخزين البيانات والمعلومات وسرعة الوصول إليها، إدارة نتائج المختبرات، إدارة طلبات الدخول، الاتصال والربط الإلكتروني، دعم المريض وأخيراً تقديم تقرير عن إدارة صحة المريض، أما (Handler,2003) فقد أشار إلى أربع وظائف أساسية لسجل الطبي الإلكتروني، نلخصها في النقاط الآتية (محمد مصطفى القصيمي، سهم حازم نجيب طوبيا، 2012، ص ص 14-15):

-الوصول الموثوق والأمن لمعلومات المريض عند الحاجة بحيث يمكن تداولها عن بعد؛

-الاستحواذ على المعلومات و إدارة طلبات الدخول بشكل فعال؛

-يوفر معلومات كاملة عن المريض؛

-مراقبة حالة المريض وإجراء التعديلات؛

يتيح الملف الإلكتروني الطبي إمكانية الاطلاع على ملفه الطبي وتاريخه المرضي والمشاركة بفعالية في عملية اتخاذ القرار حيث يستطيع المريض من خلال منصة إلكترونية (Patient Portal) مربوطة مع قاعدة بيانات الملف الإلكتروني الطبي القيام بخدمات متعددة

إلكترونيا بدون الحاجة لزيارة المؤسسة الصحية مثل حجز المواعيد الطبية إلكترونيا، طلب تجديد الوصفات الطبية، طلب التقارير الطبية، استعراض نتائج التحاليل والأشعة الطبية، تقديم الشكاوي وتقييم الخدمات المقدمة، إعطاء تصريح للممارس الصحي للاطلاع على ملفه الشخصي، ومطالبات التعويض مقابل الأدوية عبر برنامج التأمين الحكومي.

يمكن للمريض أو - من له صلاحية مثل الوالدين أو الأبناء - إنشاء ملاحظات شخصية خاصة في النظام وتحديثها ومشاركتها مع طبيب الأسرة أو الفريق الطبي المعالج حسب الحاجة ، مثال يمكن للشخص تسجيل الأدوية التي تناولها بدون وصفة أو المكملات الغذائية، أو الأعراض مرضية التي تعرض لها في مكان ما أو نتيجة تناول دواء معين ، كذلك يمكن للشخص تحديد أهداف صحية يسعى لها أو برنامج غذائي متبع، وهذا ما يساهم إيجابا في تقوية العلاقة بين المريض والفريق الطبي وزيادة فاعلية التواصل بينهما من خلال الاستشارة الإلكترونية e-Consultation بالفيديو، أو الاتصال المباشر (www.ehealthsa.com).

ترتبط قاعدة بيانات الملف الإلكتروني الطبي مع العديد من قواعد البيانات الصحية مثل برنامج التأمين الحكومي، وبرنامج دعم الدواء الحكومي، وقاعدة بيانات برنامج اللقاحات والتطعيمات، وهذا ما يوفر لمختلف المتعاملين في الصحة (الطبيب، الصيدلي، الأخصائي، مؤسسات الصحية الخاصة وغيرها) إمكانية التسجيل للاطلاع على معلومات مرضاهم بعد موافقة المريض ووفق الصلاحيات الممنوحة لهم (www.ehealthsa.com).

2.2. مزايا تطبيق الملف الإلكتروني الطبي

لا تختلف الملفات الطبية الإلكترونية كثيرا عن الملفات الورقية التقليدية في وظيفتها والهدف منها، لكنها تختلف كليا في طبيعتها وخواصها وإمكانيات استخدامها وفوائدها، فهي تمثل نقطة مركزية تصب فيها وتنشق عنها قنوات عديدة من المعلومات المرتبطة بتقديم الرعاية الصحية للمريض، كما أنها تمتاز بدقة محتواها وسهولة الوصول إليها من خلال تكاملها مع مصادر المعلومات المختلفة، ومن خلال مقابلة مع بعض المسؤولين لمصالح الصحة العمومية في بعض المؤسسات تم تبين أن النظم الحال يعاني العديد من المشاكل (World Health Organization. Regional Office for the Western Pacific.)2006) p 9-10:

- يضطر المريض إلى سرد تاريخه العلاجي لكل طبيب يذهب لتلقي العلاج لديه في الجهات الصحية المختلفة، وفي بعض الأحيان يضطر إلى إعادة التحاليل وصور الأشعة مرة أخرى، حتى يتأكد الطبيب المعالج من الحالة قبل تشخيصها.
 - تلف وضياع الملفات يسبب عدم الحصول على التقارير في وقت الحاجة (بطء الحركة، وصعوبة استرجاع معلوماته، وكثرة الفاقد في بياناته)؛
 - صعوبة الاستعلام وبذل الجهد في عمليات البحث عن الملفات؛
 - عدم توفر الحماية الكافية للملفات؛
 - صعوبة الوصول إلى المعلومات الخاصة بالمريض؛
 - لا توجد وسيلة للتواصل مع الجمهور المستهدف.
- تعد الملفات الإلكترونية الطبية أكثر فاعلية من الملفات الورقية، باعتبارها تساعد في وصول إلى المعلومات الخاصة بالمريض بسرعة ومن أي وحدة صحية، الأمر الذي يساهم في تحسين جودة الخدمة المقدمة للمرضى وتقليل التكاليف من خلال رفع مستوى سلامة المرضى، سرعة الخدمة المقدمة، توفير الوقت لخدمة مرضى أكثر، وتقليل الجهد على الكوادر الطبية والتمريضية من عمل فحوصات مزدوجة، وعليه يعود تطبيق هذا النظام في المؤسسات الصحية بالعديد من الفوائد نلخص أهمها في النقاط الآتية:
- **سرعة التشخيص:** يحتوي الملف الإلكتروني الطبي على التاريخ الطبي للمريض الذي يضم جميع النتائج الطبية والتشخيصات والعلاجات التي أجريت للمريض والأدوية التي صرفت له، نتائج تحاليل المخبرية والصور الإشعاعية، وهذا ما يساعد الطبيب المعالج على الوصول إلى تشخيص دقيق في وقت قياسي واتخاذ أفضل القرارات العلاجية، بالإضافة إلى ذلك يتيح الملف الإلكتروني الطبي فرصة خلق التواصل بين أفراد وفرق تقديم الخدمات الصحية من أطباء وممرضين وفنيين وإداريين حيث يوفر للأطباء إمكانية الطلب الإلكتروني للدواء من صيدلية المستشفى وهذا ما يمكن الممرضين من تجهيز أدويته.
 - **التقليل من الأخطاء الطبية وتحديد المسؤولين عنها:** يوفر الملف الإلكتروني الطبي إمكانية معرفة الطبيب المسؤول عن المريض والممرض الذي تابع تطبيق علاجه وبالتالي يوفر إمكانية تحديد الكل المتسببين في حالة ما إذا تعرض المريض إلى خطأ طبي، ومن جهة أخرى يسمح هذا النظام بالتقليل من الأخطاء الطبية عند صرف الأدوية من خلال نظام إنذار تلقائي

يقوم بفحص فعالية الدواء الموصوف ومدى تداخله مع الأدوية الأخرى أو حساسية المريض له، وعليه يساعد هذا النظام في تقديم الدعم في اتخاذ القرارات الملائمة لنوعية الدواء المعطى للمريض؛

- **الحفاظ على السر الطبي للمرضى:** يحوي الملف الالكتروني الطبي المعلومات الشخصية الطبية الحساسة التي تتعلق بالمريض والتي تقتضي حمايتها، حيث يوفر هذا النظام كلمة سر تمكن المتعاملين في الصحة (المرض، الطبيب، البروفيسور، المخبري، الإداري وغيرهم) من اللوج إلى ملف المريض كل حسب حدود عمله.

- **تطوير البحوث الطبية:** حيث يوفر هذا النظام إمكانية تحليل بيانات (Analysis Data) ملفات المرضى والقيام بالبحوث الطبية والوصول إلى نتائج بناءة تفيد المجتمع، ومن جهة أخرى يوفر هذا النظام قواعد بيانات طبية وبحثية وأكاديمية تساعد في الحصول على معلومات ذات علاقة بالمريض مما يمنح الطبيب المعرفة السريعة ومقارنة الطرق الجديدة في العلاج خاصة في الأمراض النادرة (حمد أحمد بن تركي السديري).

- **إعداد التقارير (Reporting):** يمكن استخدام البيانات الموجودة في ملفات المرضى الالكترونية في إعداد تقارير للوحدات الإدارية على مستوى المؤسسات الصحية أو على مستوى المنطقة أو الدولة، الأمر الذي يساعد على اتخاذ قرارات بشأن سياسة العلاج والوقاية العلاجية.

- **تحسين جودة الرعاية الصحية المقدمة للمريض:** عن طريق توفير المعلومات اللازمة في الوقت المناسب وتحديد تكاليف العلاج وبالتالي الاقتصاد في المصاريف.

بالإضافة إلى ما سبق، لخص (Fraser,2005,P85) أهمية السجل الطبي الالكتروني في

النقاط الأساسية الآتية:

- تخفيض كلف أنظمة المعلومات؛

- تقديم ملاحظات سريرية واضحة وبطريقة جديدة؛

- تقديم الدعم في اتخاذ القرارات الملائمة لنوعية الدواء المعطى للمريض؛

- تزويد برسائل تذكارية عن مواعيد الدواء واللقاحات؛

- إدارة الأمراض المزمنة مثل مرض السكري وارتفاع ضغط الدم.

3, تطبيق الملف الالكتروني الطبي في القطاع الصحي الجزائري : الواقع والتحديات

- تسجيل المرضى ودخولهم المستشفى وإدارة المواعيد (Enregistrement et hospitalisation des patients et gestion des rendez-vous)

- إدارة قاعدة البيانات الطبية وخطط التمريض والسجلات الطبية (Gestion de la base des données médicales, des plans de soins infirmier et du dossier médical)

- دعم القرار السريري واستخدام القواميس البيانات السريرية (Support à la décision clinique et utilisation de dictionnaires des données cliniques)

- إدارة نتائج المختبر (Gestion et visualisation des requêtes et des résultats de laboratoire)

- توثيق الإجراءات الجراحية (Documentation des interventions chirurgicales)

- إدارة بيانات خدمات الأشعة (Gestion des données liées aux services d'imagerie)

- إدارة الملف الدوائي (Gestion du profil pharmacologique)

- نقل البيانات للفوترة (Transmission des données pour la facturation)

- حماية البيانات وسريتها (Sécurité et confidentialité des données)

- الاستعلام والنتائج (Visualisation des requêtes et des résultats)

وعليه يغطي DEM وظائف إدارة البيانات الطبية والإقامة في المستشفى، الفوترة، الاستعلام، النتائج المخبرية والأشعة، حيث يطبق حاليا هذا النظام بصفة جزئية في بعض المؤسسات الصحية في الجزائر سواء العمومية أو الخاصة (مثل مستشفى عين ولمان بولاية سطيف، والمؤسسة الجامعية للصحة العمومية بوههران)، وتسعى وزارة الصحة في سياستها الإصلاحية إلى توسيع تطبيق هذه التجربة لتشمل جميع المؤسسات الصحية على مستوى الوطني، من خلال تفعيل الملف الطبي الالكتروني المتكامل الذي يربط كافة المؤسسات الصحية مع بعضها ويوفر ملفا موحدا يمكن الاطلاع عليه من أي مؤسسة صحية.

ختاما تجدر الإشارة إلى أن التجربة الجزائرية تعتبر تجربة حديثة مقارنة بغيرها من التجارب ولا يزال أثرها في تطوير الرعاية الصحية وتقليل التكلفة غير معلوم، كما أن التجارب العالمية الأخرى مثل الدنمارك وبريطانيا وكندا جديرة بالدراسة بشكل موسع وتحديد عوامل النجاح فيها وكيف يمكن الاستفادة منها قبل تصميم وإطلاق مشروع الملف الالكتروني الطبي المتكامل (الدمج).

2.3. تحديات تطبيق الملف الإلكتروني الطبي في القطاع الصحي الجزائري

إن تطبيق الملف الإلكتروني للمريض في المؤسسات الصحية الجزائرية ينتج عنه عدة فوائد أهمها إدارة مختلف المعلومات الطبية للمريض وإمكانية الوصول إلى هذه المعلومات بسرعة ومن أي وحدة صحية، الأمر الذي يساهم في تحسين جودة الخدمة المقدمة للمرضى من خلال رفع مستوى سلامة المرضى وتقليل معدلات الأخطاء الطبية، بالرغم من المزايا التي يوفرها تطبيق نظام الملف الطبي الإلكتروني في المؤسسات الصحية الجزائرية، إلا أن استخدام هذا النظام يرافقه العديد من التحديات التي تحد من تحقيق أهدافه وتؤثر سلبا على جودة الخدمة المقدمة، وتضم هذه التحديات وفق بعض مسؤولي المؤسسات الصحية في الجزائري أساسا التحديات البنية التحتية، الفنية، الأمنية، والتي نلخصها في النقاط الآتية:

- **التحديات الإستراتيجية:** وذلك نتيجة لغياب رؤية مستقبلية بعيدة المدى، باعتبار إن نجاح تطبيق هذا النظام يتطلب تنسيق بين مختلف الأطراف الفاعلة (وزارة الصحة والسكان وإصلاح المستشفيات ووزارة البريد وتكنولوجيا الإعلام والاتصال) بالإضافة إلى عدم إشراك القطاع الخاص في التخطيط لمشروع الملف الطبي الإلكتروني المتكامل. كما أن القطاع الصحي الجزائري يفتقر إلى رقم تعريف طبي للمريض.

- **التحديات البنية التحتية:** حيث يتطلب التصميم والتنفيذ الناجح للملف الطبي الإلكتروني استثمارات كبيرة في البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصال التي تشمل البنية المادية من أجهزة ، معدات، شبكات اتصال وبرمجيات وهذا ما يشكل عبء كبير على الخزينة العمومية خاصة في ظل السياسة التقشفية التي تبنتها الجزائر منذ 2012 أين أصبحت المؤسسات العمومية للصحة أمام تحدي توفير التمويل المناسب لتلبية الاحتياجات الصحية الأساسية، ناهيك عن الإنفاق على الحوسبة وتصميم نظم معلومات صحية.

- **التحديات الفنية:** حيث يتطلب تطبيق هذا النظام القيام بتغييرات في الهياكل التنظيمية وإجراءات العمل، بالإضافة إلى ذلك يتطلب التنفيذ الناجح لهذا النظام توافق المجال التكويني للأطباء وممرضين وغيرهم مع متطلبات تنفيذه بتدريب المهنيين الصحة على استخدام الأجهزة المعلوماتية وبرامجها، خاصة في إدارة الملفات الطبية الإلكترونية، وتوعيتهم على منافعها وخطورها والحقوق التي تنظم استخدامها وتحمي مستخدميها وخصوصية المعلومات الحساسة

التي تحتويها، لهذا يجب على مصممي هذه الأنظمة الأخذ في الاعتبار لطبيعة الأطباء والمرضى وحاجاتهم والفرق بينهم وبين المحترفين والمتخصصين في تكنولوجيا المعلومات.

- **التحديات الأمنية والقانونية:** يتضمن نظام الملف الطبي الإلكتروني معلومات شديدة الحساسية تطرح مسألة حمايتها من مخاطر متعددة أهمها تهديد المس ب حياة المريض الخاصة أو وصول الشخص غير المخول لذلك الملف وخرق المعلومات السرية عن المريض واغتصاب هويته وهذه المخاطر تتطلب تدابير أمنية ومعايير قانونية لحمايتها، حتى تضمن معالجة، تخزين، نقل واستخدام معلومات المرضى بشكل آمن وفق ثلاث مبادئ أساسية هي سرية المعلومة (La confidentialité)، سلامة المعلومات (L'intégrité) وقابلية الوصول إلى المعلومات (L'accessibilité).

إن التطبيق الناجح لنظام الملف الإلكتروني الطبي في القطاع الصحي الجزائري يتطلب أساسا التسجيل الدقيق لمعلومات المرضى، التعامل معها بسرية، الحصول على المعلومات يكون بعدالة وأخلاقية، وأخيرا الولوج إلى هذه المعلومات بطريقة قانونية "مرخص بها".

الخاتمة:

فرض التطور المتزايد والمتسارع في تكنولوجيا المعلومات والاتصال عدة تحديات على مؤسسات القطاع الصحي أدت إلى انحسار معاملاتها الورقية لتحل محلها معالجة وثائقها وعملياتها الإدارية بطريقة إلكترونية، وتعد الملفات الإلكترونية الطبية أحد أهم تطبيقاتها، باعتبارها تعمل على إدارة بيانات المرضى الصحية والشخصية والتاريخ المرضى بطريقة إلكترونية تساعد في تحقيق مبدأ إدماج المريض أكثر في العملية الصحية وبالتالي تحسين جودة الخدمات المقدمة للمرضى.

بالرغم من أهمية العمل بالملفات الإلكترونية الطبية إلا التجربة الجزائرية تعتبر تجربة حديثة مقارنة بغيرها من التجارب الدولية، خاصة في ظل التحديات التي واجها والمرتبطة أساسا بتوفير البنية التحتية المتعلقة بالجانب التقني والجانب البشري المؤهل بالإضافة إلى تلك المتعلقة بالمسائل الأمنية والقانونية. بهدف التطبيق الناجح لنظام الملفات الإلكترونية الطبية في مؤسسات القطاع الصحي الجزائري نقترح ما يلي :

- إدراج تطبيقات تكنولوجيا المعلومات والاتصال ضمن تكوين المهنيين في الصحة من الأطباء، المرضى، والإداريين؛

- قيام المؤسسات الصحية بأيام دراسة ودورات تدريبية حول نظام الملف الإلكتروني الطبي وكيفية العمل به؛
- البحث عن مصادر تمويلية باعتبار أن الاستثمار في هذه التطبيقات يحتاج إلى بنية تحتية مرتفعة التكاليف؛
- ضبط الجانب القانوني خاصة فيما يتعلق بالحفاظ على سرية وأمن معلومات المرضى؛

المراجع:

- المؤلفات:

- عبد الحميد بسيوني(2008)، الصحة الإلكترونية، الطبعة الأولى، القاهرة، دار الکتیب العلمية.
- Fraser ,Hamish SF and et.al (2005) implementing electronic medical record systems in developing countries, British Computer Society Boston, USA.

- الأطروحات:

- مصباح عبد الهادي حسن الدويك(2010)، نظم المعلومات الصحية المحوسبة وأثرها على القرارات الإدارية والطبية، رسالة ماجستير، الجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين.
- عبد الرحمان حامد أبو قاسم(2017)، تصميم نظام لإدارة السجلات الطبية عبر الانترنت واستخدام خدمة الرسائل النصية(SMS) للتواصل مع المرضى (بالتطبيق على مستشفى كنانة)، مذكرة ماجستير، جامعة النيلين، العراق.
- سويسي دلال(2013)، نظام المعلومات كأداة لتحسين جودة الخدمات الصحية، رسالة ماجستير، جامعة ورقلة، الجزائر.

- المقالات:

- حمد أحمد بن تركي السديري (2014)، مدى استخدام الأعمال الإلكترونية في المستشفيات السعودية دراسة تحليلية لمستشفيات، مجلة جامعة الملك عبد العزيز: الاقتصاد والإدارة، المجلد 28، العدد 1، ص: 177-260.
- صالح محرز ، حمزة بعلي(2019)، دور وفعالية إدارة المعرفة وتكنولوجيا المعلومات في تحسين جودة الخدمات الصحية بالجزائر، مجلة شعاع للدراسات الاقتصادية، المجلد 3، العدد 2.
- معاذ يوسف الذنبيات(2014)، مدى تبني المستشفيات السعودية لتقنيات الأعمال الإلكترونية الفاعلة : دراسة تطبيقية على المستشفيات العاملة في منطقة مكة المكرمة، المجلة الأردنية في إدارة الأعمال، المجلد 10 العدد 4، ص ص 533-568.
- سعاد شراير، علي حميدوش(2017)، تكنولوجيا المعلومات والاتصال ودورها في تحسين مستوى الخدمات الصحية، مجلة الاقتصاد الجديد، جامعة المدينة، المجلد 01، العدد 16، ص ص 291-304.
- Chougrani (S.), Louazani (S.A.), Houti (L.), Bessaoud (K.) (2004/10), La Médicalisation Du Système D'information Hospitalier : L'expérience Dans l'Ouest Algérien. Journal D'economie Medicale, Vol 22, N° 6, P 327-340.
- Waegemann ,Peter(2003) ,EHR vs. CPR vs. EMR, Healthcare Informatics, The McGraw-Hill Companies,p1
- Frédérique Laforest, Stéphane Frénot et al.,(2002/1) Dossier médical semi-structuré pour des interfaces de saisie multimodales, Document numérique (Vol. 6), p. 29-46

- Nilmini Wickramasinghe, Eliezer Geisler, 2008, Encyclopedia of healthcare information systems, Medical Information science reference, Hershey, New York,(3 Vol. Set) P1086-1087

- المداخلات:

- محمد مصطفى القصيمي، سهم حازم نجيب طوبيا ، (15-17 ديسمبر 2012)، نظام السجل الطبي الإلكتروني : مدخل لتطبيق الإدارة الإلكترونية، مؤتمر العلمي الدولي حول عولمة الإدارة في عصر المعرفة ، جامعة الجنان، لبنان.

• مواقع الانترنت:

- Patrice Degoulet , systèmes d'information hospitaliers dans le site : www.spim.jussieu.fr/doc/clb/P2/2004-05_P2_SIH.pdf date de visite: 01/11/2019
- m-quality.net
- McLean, Virginia (2006) National Institutes of Health National Center for Research Resources, Electronic Health Records Overview, MITRE Corporation, U.S.A , p1, www.mitre.org
- Norcal (2008) Mutual Insurance Company , Medical Records Management Practice Management, San Francisco, p1, www.norcalmutual.com.
- linkitsys.com
- www.ehealthsa.com
- sorpbatna.wordpress.com
- World Health Organization. Regional Office for the Western Pacific. (2006). Electronic health records : manual for developing countries. Manila : WHO Regional Office for the Western Pacific. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/207504>
- خليل خيرا الله، تنظيم الملف الطبي الإلكتروني وحماية بياناته في إطار تطوير القطاع الصحي والخدمات الصحية، موجود في موقع: ww.lita-lb.org