

أهمية الأرغوميا في مجال الرعاية الصحية – مصلحة

الاستعدادات نموذجاً

The importance of ergonomics in the field of health care - the emergency department as a model

بوظيفة حمو،

مخبر الوقاية والأرغوميا، جامعة الجزائر 2

ملخص:

هدفت الدراسة الحالية إلى إبراز مفهوم الأرغوميا وأهميتها في القطاع الصحي بصفة عامة وقسم الاستعدادات بصفة خاصة، وذلك من خلال تعداد مزايا وفوائد الأرغوميا في تكييف العمل والمعدات والتجهيزات لمن سيستعملها، وذلك من خلال التصميم الجيد والتنظيم الهادف والترتيب المناسب لأداء المهمة المطلوبة أو المنتظرة، بأقل مجهود ممكن، وبأكبر قدر من الكفاءة والأمان للتقليل من المخاطر ومنع الإصابات والحوادث قبل وقوعها. وعليه تم طرح التساؤل عما يمكن أن تقدمه الأرغوميا للمساهمة في معالجة المشاكل التي يعاني منها قسم الاستعدادات خاصة فيما يخص تقييم التصميم المادي للوقوف على مدى استجابته للمعايير الأرغومية.

وقد أكدت نتائج مختلف الدراسات السابقة التي تم اختيارها خصيصاً من الدول ذات الدخل الضعيف أو المتوسط، على أهمية الأرغوميا في عملية تقييم التصميم المادي لقسم الاستعدادات. وتمثل هذه العملية في مشروع تشغيلي يدور حول مختلف أنواع الخدمات التي يجب أن يقدمها موظفو الرعاية الصحية لا سيما منها إمكانية الوصول، المساحات المادية والهياكل والمعدات، إقامة المرضى، إقامة الموظفين، خصوصية المريض وخصوصية الطاقم الصحي. حيث توفر هذه الأنواع من الدراسات لمديري الرعاية الصحية الأداة اللازمة لاتخاذ قرارات سريعة ودقيقة فيما يتعلق بتوسيع قسم الطوارئ وتطويره.

الكلمات المفتاحية: التقييم الأرغومي، الرعاية الصحية، الاستعدادات، التصميم المادي، المعايير.

Abstract:

The current study aimed to highlight the concept of ergonomics and its importance in the health sector in general and the emergency department in particular, by enumerating

the advantages and benefits of ergonomics in adapting work, as well as equipment and supplies to those who will use them, through good design, purposeful organization and appropriate arrangement, to perform the required or expected task with minimal effort possible, and as efficiently and safely as possible to reduce risks and prevent injuries and accidents before they occur. Accordingly, the question was raised about what ergonomics can offer to contribute to addressing the problems that the emergency department suffers from, especially with regard to evaluating the physical design to determine the extent to which it responds to ergonomic standards.

The results of various previous studies, which were specially selected from low- and middle-income countries, confirmed the importance of ergonomics in the process of evaluating the physical design of the emergency department. This process is an operational project that includes the various types of services that must be provided by health care staff, particularly including accessibility, physical spaces structures and equipment, patient's accommodation, staff accommodation, patient privacy, and staff privacy. These types of studies provide health care managers with the tool to make quick and accurate decisions regarding emergency department expansion and development.

Keywords: ergonomics, ergonomic evaluation, health care, emergency, physical design, standards.

1. مقدمة

الأرغوميا علم تطبيقي يهدف إلى جعل متطلبات المتوجات والمهن ومراكز العمل والتسهيلات مناسبة للأفراد، الذين سيستعملونها تبعاً لقدراتهم العقلية والفيزيولوجية والسيكولوجية ومحدودياتهم. حيث تهتم بتصميم وترتيب الأشياء التي يستخدمها سواء العمال أو عامة الناس بحيث يتفاعل الأشخاص والأشياء بأكبر قدر من الكفاءة والأمان وعادة ما تعرف بأنها دراسة تصميم أو ترتيب أماكن العمل والمنتجات والأنسقة لأغراض مفيدة (ويري وبيري، 2002). وهي بذلك تعمل على تصميم المعدات ومهام العمل لتتوافق مع قدرة العامل، حيث تسعى لتعديل بيئة العمل وممارسات العمل لمنع الإصابات قبل حدوثها. كما هو الحال مثلاً لتلك الناتجة عن الوضعيات الجسدية الصعبة، الانحناء، الضغط أو الاتصال الضاغظ، المجهودات المفروضة، رداءة الإضاءة، عدم كفاية فترات راحة، حمل الأثقال. خصوصاً إذا ارتبطت بتكرار عالي للمهمة، نشاطات أو تمارين قهرية وتكرار أو

تثبيت وضعيات جسدية. حيث تهدف الأرغوميا من خلال تقليل عوامل الخطر بشكل منهجي، إلى الوقاية من تكاليف الاضطرابات العضلية العظمية (musculoskeletal disorders) المكلفة، زيادة كفاءة العمل والإنتاجية، تعزيز السلامة والارتياح في مكان العمل، تقليل أعباء العمل البدني والذهني، تحسين الجودة، تحسن مشاركة الموظفين وخلق ثقافة سلامة أفضل. ذلك أن ثقافة السلامة القوية تعزز الإنتاجية وترفع معنويات الموظفين وتقلل من نسبة مغادرتهم للعمل. فالإدماج القوي للأرغوميا يقي من الحوادث ويرفع الإنتاجية، مما يجعل مكان العمل أكثر أماناً ويقلل من التكاليف.

وقد تمنع الأرغوميا الإصابات العضلية العظمية (مثل إجهاد الظهر أو متلازمة النفق الرسغي)، عن طريق تقليل الإجهاد البدني والعقلي الناجم عن سوء إعداد مكان العمل من خلال التركيز على تدريب أعوان الصحة على كيفية حمل ونقل المرضى وكذا الإعداد المادي لمكان العمل والأدوات التي يتم استخدامها من أجل تقليل فرص التعرض للإصابات. والتي عادة ما تؤدي إلى ما يسمى الاضطرابات العضلية العظمية التي تظهر في أعراض متعددة كما هو الحال لآلام أسفل الظهر بمثابة الاضطرابات الهيكلية المرتبطة بالعمل الأكثر شيوعاً بين ممرضات غرفة العمليات. كما تشمل كذلك اضطرابات الرقبة والكتفين والمعصم واليد والكوع والخصر والظهر والورك والركبة والكاحل والقدم. مما قد يدفع بالمرضات إلى التغيب عن العمل، أو التفكير في تغيير الوظائف، أو عدم القدرة على العمل، أو حتى فقدان وظائفهن بسبب الاضطرابات الهيكلية المرتبطة بالعمل. لذلك من المهم تحديد المخاطر الأرغومية واتخاذ الاحتياطات اللازمة ضد هذه المخاطر (شيكازاده وآخرون، 2009 Sheikzadeh et al.; شويناح وآخرون، 2010 Choobineh et al.; دانيل وآخرون، 2023، Daniel et al.).

وعليه فالأرغوميا ليست رفاهية لا لزوم لها، بل لها أهمية إنسانية واقتصادية لا يمكن تجاهلها. حيث أصبح الاستخدام الأمثل للموارد البشرية والمادية جد ضروري، وبالتالي فإن الاعتماد على المبادئ الأرغومية يمكن أن يكون ذو فعالية ومردودية معتبرة. حيث يمكن للكثير من الموظفين في المؤسسة الاستفادة من المبادئ الأرغومية كما هو الحال على سبيل المثال لكل المكلفين بالتصميم، التخطيط، تركيب المعدات، شراء المستلزمات، وضع وترتيب

مراكز العمل (دياتر شميتار، 2004، Dieter Schmitter). فإذا كانت أي مؤسسة ترغب في تخفيض تكاليف العناية الصحية والتعويضات للعمال وكذا تحسين الإنتاجية ونوعية المنتج، فإن إدخال الأرغونوميا يصبح من بين أهدافها الرئيسية. كيف لا والكثير من المؤسسات الرائدة قد أدخلت الأرغونوميا بشكل واسع وعميق في عملياتها الإنتاجية نظراً لما وجدته من مزايا وفوائد العمليات الأرغونومية الفعالة. حيث قامت كتابة الدولة الأمريكية للعمل والصناعات بواشنطن بمراجعة 250 دراسة حالة عن آثار الأرغونوميا لتكشف أن الأرغونوميا يمكن أن تكون لها آثاراً عميقة على المؤسسة أو المنظمة بما فيها الفوائد الخمس الموالية:

- ✓ **تقلل من التكاليف** وذلك من خلال التقليل من عوامل الخطر لتفادي المشاكل الناتجة عنها وبالتالي تخفيض مختلف التكاليف المباشرة وغير المباشرة نتيجة الإصابة.
- ✓ **تحسن الإنتاجية** عادة ما يتم ذلك من خلال تمكين العامل من العمل في وضعية مريحة وبأقل جهد ممكن وبتصميم مركز عمل يساعد على الوصول إلى نقاط العمل بسهولة وبأقل عدد من الحركات بكفاءة أكثر وفعالية أفضل.
- ✓ **تحسن النوعية** غالباً ما يؤدي الاعتماد على المبادئ الأرغونومية الصحيحة إلى قيام العمال بعملهم على أحسن وجه وبأقل تعب ممكن من خلال تسهيل عملية الاستجابة لما تفرضه مهام الوظيفة وما قد تفرضه من متطلبات عبر توفير مختلف مستلزمات العمل التصميمية والمادية والبشرية والتنظيمية.
- ✓ **تحسين مشاركة الموظفين:** كثيراً ما تنعكس الجهود التي قد تبذلها المؤسسة لتحسين ظروف العمل لضمان صحتهم وسلامتهم في تخفيض دوران العمل، التقليل من نسبة الغياب، وتحسين الروح المعنوية والرفع من زيادة إشراك الموظفين.
- ✓ **تخلق ثقافة أفضل للسلامة** قد تنعكس الفوائد السابقة في جعل ثقافة السلامة ذات أولوية قصوى رقم واحد كقيمة أساسية مما قد يؤدي إلى تحسين الأداء البشري للمؤسسة في ضوء التحسينات الأرغونومية التي تسعى أساساً إلى خلق بيئة عمل صحية وآمنة، مما يساعدها على أن تحيى زيادة كثيرة منها على الخصوص: زيادة الإنتاجية، زيادة جودة العمل، تخفيض معدل دوران العمل، تخفيض نسبة التغيب وزيادة الروح المعنوية لدى العمال (دانيال وآخرون، 2023، Daniel et al.).

2. الإشكالية:

عموماً يمكن تعريف الأرغوميا بأنها علم تطبيقي يهتم بخصائص الأفراد التي تكون هناك حاجة لأخذها بعين الاعتبار عند تصميم أو تنظيم أشياء، بحيث تستعمل من أجل تحقيق تفاعل جيد بين هذه الأشياء وهؤلاء الأفراد ومتطلباتهم سواء عند تصميم أو تطوير الأشياء، التسهيلات والأنسقة والبيئات التي تستعمل من طرف الأفراد أو يعملون بها أو عند وضع طرق جديدة لأداء العمل أو نشاطات أخرى وعند تقييم الأشياء والتسهيلات التي تؤثر على الأفراد. هذا من جهة، ومن جهة أخرى، قد يتم اللجوء إلى الأرغوميا كحل وقائي استباقي عندما تكون هناك ضرورة لتحسين سلامة العمل، أو ارتفاع عدد ساعات الغياب نتيجة مرض معين كتلك الناتجة عن الاضطرابات العضلية العظمية مثل إصابات العمود الفقري، وكذا السعي إلى زيادة مستوى الدافعية في العمل أو التخطيط لضرورة تحسين رفاة الموظفين. في حين أن بعض الظروف قد تفرض ضرورة الاحتكام إلى التدخل الأرغومي كما هو الحال عند ارتفاع تكاليف التصنيع أو نقص جودته أو ارتفاع تكاليف الصيانة والإصلاح إلى جانب تكرار التعطيلات وصعوبة الوفاء بالمواعيد النهائية وانخفاض في إرضاء الزبائن، بالإضافة قلة وسائل الإنتاج وتكرار مغادرة الموظفين (دياتر شميتار، 2004، Dieter Schmitter).

فعلى سبيل المثال وبناء على تزايد الشكاوى من القابلات بمستشفى للولادة من العمل الشاق، قامت لاحوسين وآخرون (2022)، بدراسة أرغومية لقياس عبء العمل الفعلي للقابلات باستخدام مؤشرات عبء العمل لاحتياجات التوظيف (Workload Indicators for Staffing Needs (WISN)، بغية تحديد عدد القابلات اللازمات للتعامل مع متطلبات أداء هذه المهمة وما ينجر عنها من عبء العمل، وكذا تحسين تنظيم العمل في هذا الفريق. حيث توصلوا إلى أن الموظفين المتاحين غير كافيين للتعامل مع عبء العمل في جناح الأمومة ليستقروا إلى وجود فجوة تتمثل في خمس قابلات كعدد ينقص الفريق لإنجاز المهمة. وقد كشف استعمال تحليل نشاط القابلات في غرفة الولادة الضوء على القيود التنظيمية والوضعية الجسدية والسلوكية. هذه الإرغامات هي سبب عدم الراحة وتغيير في نوعية الحياة في العمل. كما كانت غرفة الولادة الضيقة ومتعددة الوظائف مصدر إعاقة وعدم الراحة. وكانت أبعاد الأثاث والمعدات ونوعية المواد مصدر إرغامات إضافية. كما كانت

طاوولات الولادة قديمة ومهترئة وغير قابلة للتعديل، وعدد المقاعد غير كافٍ وغير قابل للتعديل في الارتفاع.

وقد تم تقديم اقتراحات سبل التحسين من أجل الحفاظ على الصحة العقلية والجسدية للقابلات، إذ أكد الباحثون على ضرورة استبدال طاوولات الولادة بطاوولات قابلة للتعديل، والتي ستكون مناسبة لجميع مراحل عملية الولادة وتسمح للقابلة بالوصول بسهولة إلى المريض من زوايا وأوضاع مختلفة، وبالتالي تحسين بيئة العمل والسلامة. وكذا تزويد مصلحة الولادة بمقاعد جديدة بعدد كافٍ قابلة لتعديل الارتفاع بها، مما يسمح باعتماد وضعيات عمل مريحة للجلوس أو شبه جلوس لتقليل الإرغامات المرتبطة بالجاذبية. إلى جانب توعية وتحسيس القابلات بأهمية القيام بالتغيير المتكرر لوضعيات العمل وأداء حركات رياضية أثناء فترات الراحة للتخفيف من آثار الوضعيات الستاتيكية. كما تم التأكيد على أن الترتيب المحكم لأماكن عمل الموظفين وتنظيم وتخطيط ساعات العمل وفترات الراحة من شأنه أن يقلل من التواجد المتزامن للمهنيين في غرفة الولادة ويخفف من عبء العمل على القابلات. وليس هذا فحسب، بل هناك ضرورة للاعتناء بالصحة العقلية للقابلات من خلال تعزيز دعمهن النفسي والتدريب على إدارة الضغط المهني وتنظيم مجموعات الدعم في المواقع التي من شأنها أن تسمح لهن بالتعبير عن صعوباتهن ومعاناتهن في العمل (لاحوسين وآخرون، 2022، (Lahoucine et al.;

كما توصل حمامي فريد (2023)، من خلال دراسة حول العراقيل والتحديات التي يواجهها ممارسي الصحة إلى أن 40% من أفراد العينة قد تعرضوا لعنف لفظي وأن 4%، قد تعرضوا لعنف جسدي، وأن 45%، قد أفروا بعدم توفر التجهيزات والمعدات والأدوية اللازمة للمرضى، وتوصل الباحث إلى أن ظاهرة العنف في الوسط الصحي ناتجة عن عوامل متعددة الأبعاد منها ذات البعد التقني كنقص التجهيزات والمعدات الضرورية لمعالجة المرضى وضمان الرعاية الجيدة لهم، ومنها ما يتعلق بطاقة الاستيعاب للمؤسسات، وبالمقابل فإن مهارات فريق العمل تلعب دوراً في امتصاص حالات الغضب والعنف في الوسط الصحي. وهو ما يتفق مع ما توصل إليه باتر وويستروم (2012)، Batur & Wistrom، بأن من الأسباب الرئيسية للعنف والتوتر في مكان العمل هو الدور الذي تلعبه العوامل التنظيمية وظروف العمل، مثل

البيئة الاجتماعية، أو عبء العمل، أو تقسيم المهام.

وعلى نفس المنوال أظهرت دراسة القيسي سليم أحمد علي (2016)، وجود درجة مرتفعة لأسباب العنف في المستشفيات الحكومية والخاصة في الأردن كانتشار ظاهرة الوساطة داخل المستشفيات، والعصبية القبلية وسيطرة الثقافة العشائرية، التسرع وغياب لغة الحوار، التعصب للرأي وعدم قبول الرأي الآخر، عدم تطبيق الأنظمة والتعليمات بعدالة في المستشفيات، الشعور بأن العنف وسيلة لتحقيق الأهداف، ضعف دور الرقابة والأمن في المستشفيات، التهاون في تطبيق العقوبات على المسببين للعنف داخل المستشفى، عدم اهتمام الموظفين (الطبيب، والممرض) في المستشفى بالمريض، تأخر التحقيقات بالأحداث والقضايا الخاصة بالعنف في المستشفيات. بل قد يصبح العامل غير مراقب وضابط لأفعاله مما ينتج عنه ممارسة العنف على الآخر أي المريض أو أقارب المريض خصوصاً إذا كانت ظروف العمل غير ملائمة وما قد ينجر عنها من ارغامات ومعاناة نفسية متسببة في ضغط مهني (لعلاجيلية يوسف، 2015).

وقد توصلت دراعو فاطمة (2023)، إلى نتائج جد مماثلة لما توصل إليه سليم أحمد علي (2016)، حيث تبين أن من بين أهم أسباب العنف تأخر التحقيقات بالأحداث والقضايا الخاصة بالعنف، التعصب للرأي وعدم تقبل الرأي الآخر، ضعف أجهزة الأمن، عدم اهتمام الموظفين (الطبيب، الممرض، عون أمن) بالمريض، وعدم تطبيق الأنظمة والتعليمات بعدالة.. إلخ. كما بينت نتائج نفس الدراسة بأن أهم أشكال العنف تمثلت في الاعتداء على الممتلكات العامة للمستشفى (تخطيط الزجاج، والأجهزة الطبية، والأثاث)، تهديد الأطباء بالسجن برفع قضايا الأخطاء الطبية ضدهم، رفع الصوت والصراخ في وجه الكوادر الطبية، وتهديد الأطباء بالقتل... إلخ. وخلصت الدراسة إلى تقديم الاقتراحات التالية:

- ◆ ضرورة تهيئة قاعات انتظار للمرضى والمرافقين مجهزة بوسائل للراحة والرفاهية لتقليل من توترهم وغضبهم.
- ◆ توفير الحماية الامنية للكوادر الطبية بزيادة أعداد رجال الأمن وزيادة وسائل الرقابة الامنية مثل كاميرات المراقبة في الأقسام التي تزيد فيها حالات العنف مثل أقسام الاستعدادات والولادة.
- ◆ زيادة الدعم المعنوي والسند الوظيفي للكوادر الطبية في المستشفيات والمراكز الصحية لتمكينهم

من مواجهة الاعتداءات التي يمكن أن تقع عليهم.

♦ تزويد المستشفيات والمرافق الصحية بالأعداد المناسبة من الكوادر الطبية وكافة المعدات والمستلزمات الطبية، الضرورية لتقديم الرعاية الصحية الكافية والسريعة للمرضى للتقليل من حدة حالات الاعتداء.

ولعل ما توصلت إليه العديد من الدراسات حول ظروف العمل في القطاع الصحي بالجزائر وما يمر به من تطورات وإدخال تغييرات يوحى بأنه قد يكون بمثابة حقل مفتوح للتدخل الأرغنومي سواء الاستباقي للحيلولة دون وقوع أخطاء وحوادث أو كضرورة حتمية لحل بعض المشاكل العالقة التي يعاني منها القطاع. كيف لا ورغم الإمكانيات الكبيرة التي وفرتها الجزائر لدعم القطاع الصحي وتطويره، ورغم القوانين التي تم إصدارها لمحاولة تحسين ظروف العمل والعلاقات بهذه المهنة المعقدة، لا يزال الكل يشككي وكأن هناك عدم مواءمة بين الإمكانيات المادية والبشرية والتنظيمية لظروف العمل أمام تزايد المتطلبات المنتظرة لهذا القطاع إلى جانب تزايد ظاهرة العنف وارتفاع عدد القضايا المطروحة أمام العدالة سواء من الأعدان الطبية أم المرضى وأهاليهم (ناصرى عبد القادر، 2023). ورغم قيام وزارة الصحة بمبادرات وإجراءات لدعم العاملين في مجال الرعاية الصحية، إلا أن هذه المبادرات قد تبقى غير كافية أمام تنامي ظاهرة العنف، وقد لا يتم فهمها أو متابعتها دائماً من قبل الموظفين، ومع ذلك، فإن هذه التحسينات غالباً ما تكون غير مكتملة، ويتم تطبيقها بشكل غير متسق ونادراً ما يتم تقييمها لتحديد فعاليتها (دويل وآخرون، 2015، Doyle et al.;). ولا يزال عمال الرعاية الصحية معرضون بشكل خاص للعنف المهني الذي قد تفرضه طبيعة المهنة في حد ذاتها. فقد يزعج الأشخاص الذين يمكن أن يؤدي مرضهم أو أدويتهم إلى سلوك عدواني أو عنيف، وقد يصبح أفراد أسرهم أيضاً مسيئين بسبب القلق على أحد أفراد أسرهم. الأكثر من هذا هو أنه يبدو أن هناك توقعاً مجتمعياً في غير محله بأن العاملين في مجال الرعاية الصحية - كأعضاء في مهنة رعاية - يجب أن يستمروا في تقديم الرعاية بغض النظر عن المخاطر التي قد يواجهونها. وبالتالي غالباً ما يؤثر توقع المجتمع على مواقف العاملين في مجال الرعاية الصحية تجاه العنف المهني. بل وقد يواجه العاملون في مجال الرعاية الصحية معضلة قانونية ذلك أنه قد يؤدي رفض الخدمة إلى تعريض الحياة للخطر كما قد يُنظر إلى استدعاء الشرطة

على أنه رد فعل مبالغ فيه، لا سيما إذا كان الحادث ناجماً عن حالة سريرية. وقد يتردد عمال الرعاية الصحية في الإبلاغ عن سوء المعاملة لأنه يُنظر إليه على أنه "جزء من الوظيفة". أو قد يعتقدون أن الإدارة لن تفعل شيئاً. ناهيك عن اضطراب الكثير منهم إلى سحب شكاوهم وخاصة منهم أعوان الرعاية الصحية لأسباب اجتماعية مختلفة (دويل وآخرون، 2015، Doyle et al.;). لذا يطرح التساؤل هل يمكن للأروغوميا المساهمة في حل المشكلة أو على الأقل التقليل من حدتها باعتبارها عادة ما تهدف إلى تكييف العمل للعامل وذلك بتحسين العلاقة بين الناس والمعدات ومكان العمل والبيئة، وزيادة كفاءة العمل والإنتاجية، بالإضافة إلى تعزيز السلامة والارتياح في مكان العمل لتقليل أعباء العمل البدني والذهني وكذا الإعداد المادي لمكان العمل والأدوات التي يتم استخدامها من أجل تقليل فرص التعرض للإصابات والحوادث. لذا جاءت هذه المقالة لتبرز أهمية الأروغوميا في مجال الرعاية الصحية - مصلحة الاستعدادات نموذجاً بغية الاطلاع على دورها في ترقية ظروف العمل إلى المستوى المطلوب لتقديم الخدمة الصحية المنتظرة والاستقبال اللائق للمرضى وذوهم بما يرضي الجميع أو على الأقل المساهمة في تخفيض مستوى ضغوط العمل والتوتر من أجل منع وتقليل مختلف أشكال العنف. وذلك بالاعتماد على فروعها الثلاث وفق ما حددته الجمعية الدولية للأروغوميا والمتمثلة في الأروغوميا الفيزيائية والمعرفية والتنظيمية. وهذا في إطار محاولة الإجابة عما إذا كان هناك توافق بين الإمكانيات المادية والبشرية والتنظيمية المتوفرة على مستوى مصلحة الاستعدادات من ظروف عمل مكيّفة لتستجيب لما هو منتظر منها عند استقبال المرضى.

3. أهمية الأروغوميا في مصلحة الاستعدادات:

قسم الاستعدادات هو أحد أقسام العلاج الطبي التي تتعامل مع طب الطوارئ، حيث يأتي المرضى دون تحديد موعد مسبق، وهو مكان عمل لأنواع متعددة من الأفراد. وهو مكان مليء بالتدخلات، مع مهام عمل غير متوقعة وأنواع عالية غير متوقعة من المرضى الذين سيصلون المصلحة بين الحين والآخر. ويعتبر مزيجاً من النظام المعقد والديناميكي بسبب عدم القدرة على التنبؤ بمعطياته ومخرجاته. ناهيك عن سرعة تطوره باستمرار. حيث تغيرت وظيفته من المرضى الذين تم استقبالهم لإرسالهم بعد ذلك إلى الأجنحة الخاصة، إلى العلاج، وتحقيق الاستقرار، وتنفيذ إجراءات معينة قبل إرسال المرضى إلى الأقسام المعنية لمزيد من

العلاج. الأمر الذي ساعد على زيادة أعداد المرضى، وعدد الأجهزة والمعدات المتوفرة الآن في قسم الطوارئ (إسماعيل وآخرون، 2018، Ismail et al.,، سیاو، 2013، Seow). كما يمكن أن يكون لهؤلاء المرضى الذين يصلون إلى قسم الاستعجالات تنوعاً كبيراً في نوعية المرض بحيث أصبحت تتراوح من الأمراض البسيطة إلى الكبيرة، ومن الحالات الطبية إلى الحرائق أو حوادث السيارات. الأمر الذي قد يتطلب في غالب الأحيان اتخاذ قرارات سريعة وبدون معلومات وافية وكافية، خاصة عند التعامل مع المواقف المهددة للحياة. وتتمثل التحديات في الرعاية الصحية، وخاصة قسم الاستعجالات، في الانتقال إلى المعيارية والثبات في التخطيط المادي. خاصة إذا كانت المعدات التي تم وضعها في مكان غير مناسب، فإنه على الأرجح لن يستخدمها العون الطبي (كاربون، 2006، Carayon).

ويرى ويرز وبيري (Wears and Perry (2002)، أن قسم الاستعجالات هو كابوس الأرغوميا. إذ نادراً ما يكون تصميم مساحة العمل في قسم الطوارئ مناسباً لتنفيذ العمل هناك. وعادةً ما يخضع التصميم الأصلي للتجديد والتعديل ليناسب متطلبات العمل. ذلك أنه غالباً ما يتم إهمال مبدأ إدخال أو اعتبار الأرغوميا في مرحلة تصميم قسم الاستعجالات. التحدي الآخر في تصميم تخطيط غرفة الفحص، مكان العمل مصمم لعدة مستخدمين وليس تصميمًا لمستخدم واحد مما يعني أن لكل مستخدم حجماً ووزناً ونطاقاً وتجارب مختلفة. ولتعزيز المشكلة، فإن المعدات في قسم الاستعجالات غير معيارية إلى حد كبير.

وهو ما يتفق مع ما توصل إليه بارسون وآخرون (2013)، (Person et al.,، بأن البيئة هي أحد العوامل التي تساهم في ثقافة قسم الاستعجالات بسبب ضيق المساحة وعدم ترتيب أجهزة الكمبيوتر بشكل مناسب وكذا عدم التمكن من إدارة المرضى على المستوى الأمثل بسبب نقص المعدات المناسبة في المنطقة المطلوبة. الأمر الذي ساهم في خطر الإصابة باضطراب العضلات والعظام بين العاملين في مجال الرعاية الصحية (نغان وآخرون، 2010، Ngan et al.,). وليس هذا فحسب، بل يتميز قسم الطوارئ كذلك بوجود بيئة غير متجانسة إذ عادة ما يضم الكثير من العاملين من مختلف المجالات والتخصصات على شكل فرق تتكون من طبيب الطوارئ والمرضات وتقني الأشعة والعديد من الأطباء الآخرين من الأقسام الأخرى الذين يجب أن يكونوا قادرين على العمل كفريق واحد للعمل معاً لإنقاذ

حياة المرضى (إسماعيل وآخرون، 2018، Ismail et al.).

إن الشكاوى والتعليقات الواردة من مختلف العناصر الفاعلة في الرعاية الصحية والنتائج التي توصل إليها الباحثون من شأنها أن تفتح المجال للأرنغوميا من أجل البحث عن إدخال سبل للتحسين على مختلف المستويات بغية ضمان كفاءة أفضل لعمليات الرعاية الصحية من خلال تحسين التدفقات والتواصل عبر نظام المستشفى، وعادة ما تتمثل الفوائد الرئيسية لتحسين التدفق في زيادة النشاط وتقليل فترات الانتظار وتقليل التكاليف وتحسين الكفاءة السريرية في رعاية المرضى. الأمر الذي عادة ما ينعكس مباشرة على رضا المرضى ومقدمي الرعاية، وهو ما قد يساعد على تطوير ثقافة السلامة المشتركة بين مختلف الفاعلين. بحيث يصبح ذلك هدفاً فردياً وجماعياً ومؤسسياً، وأيضاً هدفاً لنظام الرعاية الصحية ككل بحيث يصبح المرضى والمستخدمون والمديرون والسلطات العامة هم أصحاب المصلحة في ظهور وتطوير سلامة الرعاية الصحية (المرشاي وآخرون، 2015، Merchaoui et al.).

ففي هذا السياق قامت المرشاي وآخرون (2015)، Merchaoui et al.، بتدخل أرنغوميا على مستوى مستوصف صحي بتونس من خلال محاولة تشخيص ظروف العمل به وذلك بالاعتماد على عدة خطوات منهجية على رأسها تقنية الملاحظة لتحديد وتحليل النشاط والمخاطر المهنية به. كما سلطت الدراسة الضوء بالخصوص على مشكلة التنظيم المكاني والوظيفي لمباني هذا المستوصف الصحي. حيث توصلوا إلى أن النشاط يبدو غير ملائم من الناحية الوظيفية والحيز المكاني ويصبح المشكل أكثر حدة عندما يتعلق الأمر بتدفق المرضى، كما تم الإبلاغ عنها من خلال عدة مقابلات. بالإضافة إلى ذلك، فإن ازدحام المرضى بقاعة الانتظار يعني أن مستويات الصوت أصبحت بالفعل مؤثرة سواء لفحص المرضى أو لراحة الطاقم الطبي، خاصة عندما يتعلق الأمر ببكاء الأطفال. كما لوحظ عدم احترام الخصوصية بين الطبيب والمريض في ضوء تحرك المسعفين بتلقائية في هذا الفضاء إذ هناك ذهاباً وإياباً مستمرًا حتى أنهم لا يترددون في قطع عملية الفحص الطبي للمناقشة مع الطبيب واستشارته. بحيث يجد المريض نفسه في حضور الطبيب واثنين أو ثلاثة من المسعفين. زيادة على تعرض سلامة الرعاية الصحية للحوامل للخطر بسبب الحركة مع تدفق طب الأطفال الذين قد ينقلون بعض الأمراض الفيروسية المعدية. كما أن المراحيض كانت مغلقة

أمام الجمهور، وتستخدم عوضاً عن ذلك للتخزين مما يؤكد أن هناك مشكلة واضحة تتعلق بعملية التخزين.

وبناء على ذلك استنتجت المرشاي وآخرون (2015)، Merchaoui et al.؛، أنه من الضرورة تطوير منطقة تسجيل خاصة للبالغين وعزل مساحة الفحص الطبي لضمان قدر ضئيل من الخصوصية للمرضى. بالإضافة إلى ضرورة إعادة توزيع المساحات بهدف فصل ما هو طب الأطفال عن البقية إلى جانب تخصيص مراحيز للجمهور وإنشاء مساحة مخصصة للتخزين. كما توصلوا من خلال مشاورات مع جميع الفاعلين بما فيهم مهندس المشروع إلى اقتراح مخطط معماري جديد، يتضمن إزالة بعض الفتحات لضمان الأداء الوظيفي وعزل الصوت بين غرف الفحص المختلفة إلى جانب إنشاء مساحة استشارة فردية لخدمة فحوصات القابلة وكذا إعادة تطوير المراحيز القديمة إلى ثلاث حمامات جديدة (واحد للأطفال المرضى والثاني للكبار والثالث بمرش للموظفين). كما تم نقل الصيدلية بحيث تكون في متناول فئات المرضى المختلفة كآخر مرحلة لعملية التدفق للخروج من باب في نهاية سلسلة التدفق ومختلف عن باب الدخول والاستقبال. وهكذا فإن التصميم المادي لقسم الطوارئ يؤثر بشكل مهم على دوره ووظيفته لذلك من الضروري أن يخضع لمبادئ توجيهية لتحديد معايير بنائه وتصميم مختلف أجزائه (علي رضا مجيدي وآخرون، 2014، Alireza Majidi et al).

كما يمكن الاعتماد على بعض المؤشرات مثل التعداد السنوي للمرضى والتركيب السكانية الخاصة بهم، ومتوسط القبول اليومي، وقبول الذروة، وأوقات الذروة، ونظام الفرز المطبق، ومعدل المرضى الذين يحتاجون إلى رعاية حرجة والمراقبة، ومتوسط فترات الإقامة في قسم الطوارئ، وخطط التنمية المستقبلية (Australasian College for Emergency Medicine, 2007). زيادة على ذلك يمكن اللجوء إلى ما يسمى بالتصميم القائم على الدراسات والأدلة التي تعتمد أساساً على مدى رضا المريض وعمال الرعاية الصحية وسرورة العمل وكذا الأخطاء الطبية وكل آثار جانبية تظهر على مستوى هذه المصلحة (إفيتس، 2007، Evitts).

وعليه فإن تقييم نظام رعاية المرضى الأرغومي في قسم الاستعمالات يجب أن يهدف إلى تسهيل عمليات المعالجة وسير العمل، ومحاولة تحسين تدفق المرضى وكذا عدد الأشخاص

المتوقع أن يعملوا به وأولئك الذين يتوقع أن يتلقوا الخدمات الصحية به، والتغيرات في السكان المستهدفين، بالإضافة إلى أخذ بعين الاعتبار إمكانية التنمية المستقبلية به، كما يعتبر الاهتمام بقضايا مهمة مثل السلامة والأمن والخصوصية وسهولة الوصول (Accessibility)، وتوقعات العملاء والجاذبية الجمالية أمراً بالغ الأهمية (الكلية الأسترالية لطب الطوارئ، Australasian College for Emergency Medicine, 2007). وهكذا فإن التدخل الأرغومي أصبح جد ضروري من أجل العمل على تحسين نوعية الحياة للمرضى والمهنيين الصحيين، بما يتوافق مع الخصائص الجسدية والاجتماعية والنفسية لمستعملي قسم الاستعجالات سواء من الطاقم الصحي أو المرضى ومرافيقهم (بابايجيت وكارت، 2013، Babayiğit and Kurt).

ففي هذا السياق أجرى ويرز وبيري (2002) Wears and Perry، دراسة تضمنت فحص استقبال المريض، ومراحل الاستجابة للاستعجالات، وأوجه القصور الأرغومية والممارسات الصحيحة في دراسة حالة أجريت في مستشفى جامعة فلوريدا بقسم الاستعجالات، حيث تمكنت الدراسة من الكشف عن الإخلال ببعض المبادئ من خلال تحليل حدث سريري روتيني للغاية من وجهة نظر أرغومية. كما يمكن للتدخل الأرغومي أن يعتمد على قائمة مراقبة معدة خصيصاً لهذا الغرض للوقوف على مدى استجابة مصلحة الاستعجالات للمعايير الخاصة بها والمقترحة من قبل الباحثين والهيئات المختصة في هذا المجال بغية التأكد على مدى توفر ظروف العمل المناسبة لإنجاز هذه المهمة الوظيفية الصحية.

كما هو الحال لدراسة أليريزا مجيدي وآخرون (2014) Alireza Majidi et al، والتي كانت تهدف إلى وضع معايير أرغومية لتوجيه تصميم قسم الاستعجالات بإيران أسوة بالعديد من البلدان التي قدمت مبادئ توجيهية لتوضيح الحد الأدنى من المتطلبات والمعايير في تصميم مصلحة الاستعجالات. وتهدف هذه الدراسة إلى تزويد مديري الرعاية الصحية بالأداة اللازمة لاتخاذ قرارات سريعة ودقيقة فيما يتعلق بتوسيعات قسم الطوارئ وتطويره. حيث تم إنشاء قائمة مراجعة للتقييم الأرغومي لها، وذلك باقتراح قائمة مراجعة شاملة سهلة الاستخدام بناءً على مراجعة وتحليل الدراسات السابقة المتاحة ورأي الخبراء من أجل التقييم السريع والفعال لقسم الطوارئ فيما يتعلق بتصميم المادي. حيث تم ضبط العناصر الأكثر قابلية للتطبيق بأقسام الطوارئ في إيران وحذف تلك التي لا علاقة لها بالمشهد الإيراني في

حين تم تعديل البعض الآخر لتتناسب بشكل أفضل مع الاحتياجات المحلية لهذا البلد، ناهيك عن إضافة عناصر جديدة قليلة لمعالجة القضايا التي لم يتم تناولها في الدراسات السابقة. ليتم تصنيف العناصر إلى ثلاث مجالات رئيسية هي المساحة المادية والمعدات وسهولة الوصول. حيث تمكن الباحثون في الأخير من التوصل إلى قائمة مرجعية نهائية تتكون من 163 بنداً ويتم الإجابة عنها إما بنعم أم لا. كما تم تعديل القائمة لتناسب الاحتياجات والموارد الإيرانية الحالية، وذلك بعد أن أوكل تحليل قائمة المراجعة هذه إلى لجنة مكونة من رؤساء ثلاثة مدراء تنفيذيين رئيسيين. حيث جاءت مقسمة إلى ست محاور رئيسية بكل منها عدد مختلف من البنود كما يتضح أدناه. وقد تم اختيار ستة بنود فقط عن كل محور من أجل توضيح محتواها.

1. سهولة الوصول (42 بنداً) Accessibility

- ❖ هل مدخل قسم الاستعدادات مرئي ومميز بسهولة؟
- ❖ هل منافذ الدخول ومنطقة الانتظار في مجال المراقبة المباشرة لمرضى الفرز؟
- ❖ هل يمكن الوصول إلى العلاج بسهولة وسرعة من منطقة الاستقبال؟
- ❖ هل يمكن الوصول إلى مختبر الطوارئ بسهولة من جميع مناطق العلاج؟
- ❖ هل مركز الأمراض موجود بطريقة للإشراف على جميع المرضى سواء بشكل مباشر أو غير مباشر؟
- ❖ هل مركز الأمن لديه رؤية 360 درجة لقسم الطوارئ الفوري؟

2. الفضاءات المادية والهياكل والمعدات (76 بنداً) Physical spaces, structures, and equipment

- ❖ هل تم تصميم الفرز بطريقة تسمح لمرضتين بإجراء الفرز في وقت واحد؟
- ❖ هل توجد منطقة علاج للمرضى بدون حجز مسبق؟
- ❖ هل يوجد مخبر تحاليل وبنك دم في قسم الطوارئ؟
- ❖ هل هناك ما لا يقل عن 11.15 م² مخصصة لكل سرير في منطقة العلاج؟
- ❖ هل المنافذ الكهربائية موضوعة بشكل صحيح على ارتفاع 36 سم؟
- ❖ هل هناك إنذار خطر لاستدعاء الأمن في قسم الطوارئ؟

3. إقامة المرضى (18 بنداً) Patient accommodations

- ❖ هل هناك مساعدة متوفرة لاستقبال المرضى غير القادرين على رعاية أنفسهم؟
- ❖ هل يوجد نظام تكييف يعمل في منطقة الانتظار؟
- ❖ هل توجد مقاعد كافية في منطقة الانتظار مقارنة بعدد المقبولين السنوي؟

- ❖ هل منطقة الانتظار مجهزة بمرافق كافية؟
- ❖ هل المقاعد متوفرة لمراقي المرضى في مناطق العلاج؟
- ❖ هل توجد غرفة للصلاة مع مدخل إلى منطقة الانتظار للمرضى ومرافقيهم؟

4. إقامة الموظفين (14 بنداً) Staff accommodations

- ❖ هل هناك منطقة مخصصة لعرض نتائج التصوير؟
- ❖ هل توجد منطقة استراحة مميزة للأطباء؟
- ❖ هل هناك مكيفات متوفرة في منطقة الراحة للأطباء؟
- ❖ هل منطقة الراحة مجهزة بثلاجات وحوض وميكروويف؟
- ❖ هل توجد منطقة للنوم تقع داخل منطقة الراحة للأطباء؟
- ❖ هل يوجد مصلى داخل منطقة الراحة للأطباء؟

5. خصوصية المريض (7 بنود) Patient privacy

- ❖ هل هناك منطقة منفصلة مخصصة للفحص البدني؟
- ❖ هل خصوصية المريض البصرية والسمعية والشمية آمنة في كل منطقة علاج؟
- ❖ هل المسار المؤدي إلى المصعد منفصل عن المناطق المزدحمة الرئيسية؟
- ❖ هل هناك منطقة مخصصة لتخزين ملفات المرضى بعيداً عن تناول المرضى الآخرين؟
- ❖ هل هناك منطقة مناسبة للتبادل المنفصل للمعلومات بين الموظفين؟
- ❖ هل هناك منطقة مخصصة للتفاعلات السرية بين المريض والطبيب؟

6. خصوصية الموظفين (6 بنود) Staff privacy

- ❖ هل منطقة عمل الموظفين معزولة بشكل صحيح عن منطقة رعاية المرضى؟
- ❖ هل مناطق التغيير والخزانة معزولة عن مناطق رعاية المرضى؟
- ❖ هل منطقة الراحة معزولة عن نظر المرضى؟
- ❖ هل هناك مساحة مناسبة لتخزين ممتلكات الموظفين الشخصية؟
- ❖ هل هناك منطقة مخصصة للمحادثات السرية بين الطبيب والطبيب سواء شخصياً أو عبر الهاتف؟
- ❖ هل يوجد مدخل ومخرج منفصل للموظفين؟

ومن جهته قام محمد غول (2019) Muhammet Gul، بمحاولة مماثلة بتركيا من أجل دراسة أو بالأحرى تكوين أداة لتقييم التصميم الأرغومي لقسم الاستعدادات من أجل المساهمة في تحسين الإنتاجية وجودة الخدمة نظراً لما لديها الكثير من التعقيد والحجم في تدفق المرضى. حيث قام بتعديل القائمة التي أنجزها علي رضا مجيدي وآخرون (2014) Alireza

Majidi et al.; والمشار إليها أعلاه، إذ توصل إلى استنتاج قائمة مراقبة تشمل 138 بنداً تدور حول التصميم المادي لقسم الاستعدادات وفق آراء الطاقم الطبي. حيث تم تصنيف هذه البنود إلى ستة محاور رئيسية مطابقة لتلك التي تم التوصل إليها من طرف علي رضا مجيد (2014)، والمشار إليها أعلاه. وقد توصل إلى أن قسم الطوارئ في حاجة إلى تدخلات حول سهولة الوصول، وإقامة المرضى والموظفين وخصوصية الموظفين. كما أكد من خلال التحليل المعمق للنتائج المتحصل عليها أن أهم المعايير فيما يخص سهولة الوصول (Accessibility)، تتعلق بتحديد جميع عرض الأبواب في قسم الطوارئ على الأقل 1.5 متر والربط المباشر للمداخل ومنطقة الانتظار بمرضة أو طبيب فرز. كما ظهرت كفاية عدد الأسرة للطلب السنوي للمريض على أنها المعيار الأكثر تأثيراً في عملية التصميم الأرغومي فيما يخص فئة الفضاءات المادية والهياكل والمعدات (Physical spaces, structures).

ونظراً لغياب معايير لتصميم قسم الطوارئ في البلدان المنخفضة والمتوسطة الدخل بخلاف ما هو عليه الحال بالنسبة للدول ذات الدخل المرتفع حيث أظهرت الدراسات أن تصميم قسم الطوارئ يرتبط ارتباطاً وثيقاً بالنجاح التشغيلي، كما أن التطبيق الموحد لمبادئ التصميم من البلدان ذات الدخل المرتفع قد يكون غير مناسب بسبب الاختلافات في عبء المرض، وتدريب الموظفين، وخصائص النظام الصحي، والتمويل. فقد قام مارش وآخرون، (2020)، Marsh et al.; بدراسة من أجل اقتراح معايير لتصميم قسم الطوارئ في البلدان المنخفضة والمتوسطة الدخل وذلك من خلال جمع ردود الفعل حول التصميم الحالي من أصحاب المصلحة الرئيسيين لتحديد ميزات التصميم التي تؤثر على جودة الرعاية وكفاءتها. لتتم مراجعتها من قبل الفرق السريرية وفرق التصميم باستعمال المقابلة حيث تم التوصل إلى توافق في الآراء بشأن الدروس الرئيسية المستفادة، والتي تم من خلالها تصميم النموذج الأولي منها.

وقد توصلت هذه إلى ضرورة تصميم "الواجهة الأمامية" لمركز الطوارئ مع مناطق انتظار تلبي احتياجات البلدان منخفضة ومتوسطة الدخل ومساحة مخصصة للفرز لتعزيز تقديم الرعاية وسلامة المرضى. كما يستحسن تخصيص مناطق انتظار منفصلة لعائلات المرضى ومرافقيهم مع توفير مساحة استراحة كريمة وحمات للعايلة المرافقة وعدم دمجهم مع المرضى الذين ينتظرون أن يتم فحصهم لتسهيل مراقبة المريض. وقد أوصى الباحثون بمنطقة

علاج طبي مفتوح، مع منطقة مخصصة للمرضى الحرجين بالقرب من محطة تمرير مركزية مما يسمح بتجميع المعدات الحيوية وتجميع جهود الموظفين الذين يحتاجون إلى مراقبة دقيقة وتدخلات متكررة أو متقدمة. إلى جانب الاعتماد على المرونة كعنصر أساسي لمواجهة كل التغيرات المتوقعة وغير المتوقعة في الطلب، بحيث يمكن خلق مرونة عن طريق القيام بموازنة المساحات متعددة الأغراض مع المناطق المنفصلة لمختلف مستويات درجة الخطورة لدى المريض. حيث يمكن وضع مساحات قابلة للغلق بين عشية وضحاها، مثل منطقة المسار السريع للمرضى ذوي الحالات الحرجة المنخفضة. بالإضافة إلى تحضير مناطق التدفق لحوادث الإصابات الجماعية حيث يصل العديد من المرضى في الحال إلى قسم الطوارئ، كما يمكن حتى استخدام رواق واسع بجوار قسم الطوارئ لهذا الغرض. زيادة على ضرورة بناء مساحات تخزين كافية لإدارة كميات كبيرة من الإمدادات، حيث يمكن لسلاسل التوريد المحدودة أن تجعل إعادة إمداد قسم الطوارئ بشكل متكرر أمراً صعباً مما يستلزم تخزين كميات أكبر من التوريد، بحيث تشمل الإمدادات الأدوية الأساسية والمواد الاستهلاكية اللازمة لقسم الطوارئ. هذا بالإضافة إلى أنه يجب ضمان المستوى الضروري من الأمان، ويجب موازنة إمكانية الوصول إلى قسم الطوارئ وطرق الخروج في حالة الطوارئ مع الوصول المتحكم فيه. كما يرى الباحثون أنه يمكن تعزيز صحة الموظفين من خلال توفير دورات المياه للموظفين وغرف الاستراحة والتخزين الآمن للأشياء الشخصية. بالإضافة إلى ذلك، فإن مساحة العمل المخصصة للأطباء والمرضات داخل قسم الطوارئ الرئيسي تسهل التوثيق وتسمح للموظفين بأداء أنشطتهم براحة دون المساس بعملية مراقبة المريض. زيادة على أن التخطيط الهادف لتتبع المريض يحسن إدارة قسم الطوارئ. كما يعد موقع قسم الطوارئ مفتاحاً لوظيفته داخل المستشفى والمجتمع المحيط به. لذلك يجب العمل على أن تكون رؤية قسم الطوارئ بسهولة من الطريق كما يستحسن أن يكون هذا الأخير قريباً من الخدمات ذات الصلة كالأسعفة والمختبرات وغرف العمليات ووحدة العناية المركزة إذا لم تكن متوفرة بداخله شريطة أن يتم ربطها بمسارات مغطاة كبيرة بما يكفي لاستيعاب نقالة المرضى.

ولنفس الغرض استخدم حسن جودارزي وآخرون (2015)، Hassan Goodarzi، استبياناً يتكون من ثمانية محاور شملت كل من: المؤشرات الزمنية، الكفاءة، سلامة المرضى،

رضا المستخدمين، جودة وترتيب الفضاءات، الكفاءة الوظيفية، الفعالية أثناء الأزمات، وتقييم الأماكن الخاصة في أقسام الطوارئ، لدراسة أهمية البيئة الفيزيائية لأقسام الطوارئ في نظر 62 اختصاصي طب الطوارئ، من بينهم 21 أنثى و 41 ذكراً، حيث توصلوا إلى أن مؤشرات الوقت التي تشمل على كل من: مدة الإقامة، ومدة انتظار القبول، ومدة القبول في عملية صنع القرار ومدة اتخاذ القرار للخروج، لديها أعلى متوسط بين المتغيرات. تليها سعة الاستيعاب ومساحة العمل ووحدات العلاج ووحدات العناية الحرجة ومؤشرات الفرز على التوالي، وأوصوا بضرورة معالجة أوجه القصور على مستوى هذه العناصر. كما قدم نفس الباحثين من خلال مراجعة الأدبيات المتعلقة بالحلول الخاصة بمقاييس الوقت وقدرة الاستيعاب الاقتراحات التالية:

- ❖ استبدال الفرز التقليدي القائم على الممرضات بنموذج الفرز الجماعي بما في ذلك الأطباء وأن الأطباء يمكنهم تسري أو إخراج عدد كبير من المرضى دون قبول.
- ❖ تنفيذ استراتيجية التدفق المنخفض/التدفق العالي عندما يكون قسم الطوارئ مكتظاً، وقد يتلقى بعض المرضى العلاج في منطقة الرعاية الأولية.
- ❖ يؤدي تنفيذ نظام التتبع الجزأ في قسم الطوارئ مثل ظروف المسار السريع إلى تحسين مقاييس السعة.
- ❖ تصميم غرفة انتظار داخلية تسمح للمرضى بالعلاج أثناء انتظار نتائج الاختبارات التشخيصية الأولية.
- ❖ كما توصلوا من خلال تحليل محتوى الأسئلة المفتوحة إلى تلخيص نقائص مصلحة الاستعجالات في النقاط التالية:
- ❖ إن قسم الطوارئ هو بيئة عمل مرهقة للغاية.
- ❖ عدم وجود أماكن استراحة كافية لموظفي الطوارئ.
- ❖ عدم الكفاءة في المتابعة والمراقبة الفعالة للمرضى ونقص التقنيات الحديثة.
- ❖ عدم تنظيم عائلات المرضى في قسم الطوارئ.
- ❖ قلة المساحات المفتوحة للحفاظ على الأداء أثناء ظروف الطوارئ.

- ❖ عدم مرونة البيئة المادية للتكيف مع المعدات الطبية التشخيصية الحديثة.
- ❖ مشاكل في إنشاء وحدة المسار السريع والفرز.
- ❖ خلل في توصيل قسم الطوارئ بوحدات المختبر والتصوير ووحدة العناية المركزة والجراحة.
- ❖ الافتقار إلى الأرنغوميا في أماكن العمل.

ولعل العناصر المذكورة أعلاه تدفع إلى التساؤل عن مدى انعكاساتها السلبية عن التدفق الذي عادة ما يتطلب زيادة النشاط وتقليل فترات الانتظار وتقليل التكاليف وتحسين الكفاءة السريرية في رعاية المرضى، الأمر الذي عادة ما ينعكس مباشرة على رضا المرضى ومقدمي الرعاية. إذ يجب أن تكون دراسة التدفقات جزءاً من نهج شامل لتحسين العمليات والجودة في القطاع الصحي مع ضرورة إشراك جميع الفاعلين بحيث يتناسب مع بيئة العمل بالمستشفى تحت تخصص الأرنغوميا (مارتا وغادبوا، 2004 Martin and Gadbois). وذلك بغية تفادي الازدحام الذي عادة ما يرجع إلى عدد من العوامل التي تؤدي في معظم الحالات إلى زيادة عدد الأشخاص داخل قسم الطوارئ، وزيادة معدلات الوفيات والمرضى، وانخفاض القدرة على تقديم الخدمات الحيوية في الوقت المناسب للمرضى الذين يعانون من حالات الطوارئ الطبية. وعلى الرغم من أن العديد من العوامل تساهم في الاكتظاظ، إلا أن هذا الأخير يعتمد أساساً على ثلاثة عوامل: الحجم الوارد للمرضى (المدخلات)، ووقت معالجة المرضى وعلاجهم (الإنتاجية)، وحجم المرضى الذين يغادرون قسم الطوارئ (المخرجات) (بادر وآخرون، 2022، Badr et al.). وفي دراسة أجراها برنشتاين وآخرون (2009) Bernstein et al.;، تم التأكيد على أن الازدحام في قسم الطوارئ له تأثير كبير على النتائج السريرية للمرضى، وبالتالي، فإن توفير حل لمعالجة القدرات قد يحسن النتائج السريرية (جانسان وكراين، 2008، Jensen & Crane، هاندال وآخرون 2010، Handel et al.). وقد يكمن الحل في الاعتماد على نظرية صفوف الانتظار كما هو الحال للدراسة التي قام بها بودية بشير وبلقايد ثورية (2021)، حيث حاول الباحثان تقليص زمن انتظار المرضى لتلقي العلاج بقسم الاستعجالات الطبية بالمؤسسة العمومية الاستشفائية لطب العيون ببشارن حيث توصلت الدراسة من خلال تطبيق نظرية صفوف الانتظار إلى تحديد التوزيع الذي يتبعه كل من معدل الوصول ومعدل الخدمة من خلال تقديم نموذج بديل بإضافة مركز

خدمة ثالث إلى المركزين الموجودين في القسم المعني بالدراسة. الأمر الذي أدى إلى انخفاض وقت الانتظار من 32.22 دقيقة إلى 1.721 دقيقة، وعدد المرضى في صف الانتظار من 12 مريض إلى 0.62 مرض. حيث ساهم النموذج المقترح في تخفيض الازدحام وتقليص مدة انتظار المرضى الصف وفي النظام ككل، مما انعكس على تحسين جودة الخدمات الصحة بقسم الاستعجالات لطب العيون.

7. مناقشة:

لقد بينت نتائج الدراسات السابقة أنه يمكن الاعتماد على الأرغوميا لتقييم التصميم المادي لقسم الاستعجالات بهدف تزويد مديري الرعاية الصحية بالمعلومات اللازمة والتقنيات المنهجية بغض النظر عن اختلافها بغية تسهيل عملية اتخاذ قرارات سريعة ودقيقة فيما يتعلق بتوسيعات قسم الطوارئ وتطويره. حيث تم تقديم معلومات ومعايير تخص كل من إمكانية الوصول (Accessibility)، المساحات المادية والهياكل والمعدات، إقامة المرضى، إقامة الموظفين، خصوصية المريض، خصوصية الأفراد. كما قدمت هذه الدراسات الكثير من الاقتراحات لمعالجة بعض النقائص على مستوى قسم الاستعجالات. ورغم تأكيد الكثير من الدراسات بأن التصميم المادي جيد التنظيم يعزز الكفاءة ويحسن السرعة والدقة في تقديم الخدمات (قرين وآخرون، 2002، ; Greene et al.، جانسان وخرو، 2008، Jensen et al. ; إيتال وآخرون، 2008، ; Eitel et al.)، لكن يبقى التساؤل مطروحاً فيما إذا كان التصميم المادي كافياً مع الإشارة هنا إلى أن الأمر لا يتعلق ببرنامج معماري بل بمشروع تشغيلي يدور حول مختلف أنواع الخدمات التي يجب أن يقدمها موظفو الرعاية الصحية. بل يطرح التساؤل عما إذا كانت مختلف أجزاء قسم الاستعجالات صالحة للاستعمال وتلقى الصيانة الكافية؟ وهل يتم استعمالها وفق المعايير والتنظيم المعمول به؟ فهل الماء ومواد التنظيف متوفرة بقسم الاستعجالات؟ وهل يقوم مقدمو الرعاية الصحية بمبادئ النظافة وعمليات التطهير المطلوبة أثناء أداء مهامهم؟

فقد توصل بوظيفة وعميار (2014)، Boudrifa & Amiar، إلى أن العاملين في مجال الرعاية الصحية لديهم التزام منخفض بشكل عام حول غسل اليدين وأن وهناك نسبة عالية من العاملين في مجال الرعاية الصحية لا يلتزمون بغسل اليدين حسب ما هو مطلوب في

عملهم. كما أنهم لا يتبعون التقنيات والقواعد الخاصة بغسل اليدين. وقد أظهرت نتائج الدراسة أنه باستثناء الماء، فإن مرافق غسل اليدين غير متوفرة. كما كشفت الدراسة أن عدم توفر بعض وسائل نظافة اليدين مثل نقص الصابون والمناشف والقفازات هي أكثر العوائق التي تم الإبلاغ عنها بشكل متكرر. ويعتقد معظم المشاركين أن تهييج اليد المرتبط بغسل اليدين يعيق الالتزام بغسل اليدين بين العاملين في مجال الرعاية الصحية. ووجد أن السلوكيات اللاوقائية فيما يتعلق بالأمور الصحية تبدو بمثابة العامل الرئيسي الذي يعيق الالتزام بغسل اليدين بين العاملين في مجال الرعاية الصحية. واستنتج في الأخير أنه ينبغي تقديم حملات مستمرة للتوعية والتحفيس بالحاجة إلى غسل اليدين كضرورة ملحة ليس فقط للعاملين في المستشفى ولكن أيضاً لجميع أفراد المجتمع لجعله سلوكاً ثقافياً من أجل منع انتشار الأمراض المعدية.

وقد لا يتوقف الأمر عند هذه السلوكيات اللاوقائية، بل قد تعداه إلى السلوكيات المرتبطة باحترام أوقات ومدة العمل وإنجاز المهمة المنتظرة من موظف بإتقان وتفاني والابتعاد عن كل السلوكيات التي لا تتماشى مع التنظيم الرسمي للعمل. كما هو الحال لقيام طبيبين بالتفاهم لتقاسم ساعات الحضور بينهما بدلا من حضورهما معا على مستوى قسم الاستعجالات وفق الجدول الرسمي المحدد سلفا. ولعل هناك حاجة لضبط مختلف أوقات العمل وفترات الراحة وتنظيم الدوريات بطريقة رسمية وفق أماكنات ومحدوديات مختلف العاملين بالرعاية الصحية لتفادي مختلف الاجتهادات أو التنظيم اللارسمي للعمل.

زيادة على ما سبق، فإن موظفي الرعاية الصحية بقسم الاستعجالات قد يشكلون بيئة اجتماعية غير متجانسة، خصوصاً إذا لم يتم التحكم الجيد في تنظيم الفريق وتحديد المهام، في الوقت الذي ينتظر منهم أن يكونوا قادرين على العمل كفريق واحد للعمل معاً لإنقاذ حياة المرضى (إسماعيل وآخرون، 2018، Ismail et al.;). فرغم أنه من المفروض وجود تنظيم رسمي يحدد مسؤولية إجراء التشخيص واتخاذ قرار بشأن العلاج للطبيب في حين يقيد دور الممرضة في واجبات "التمريض"، إلا أن هيوجز (1988)، Hughes، توصل إلى أن قرارات التشخيص والعلاج كانت في بعض الأحيان محددة سلفاً من قبل الممرضات، باستخدام تأثيرهم على حركة المرضى من خلال القسم. كما لاحظ نفس الباحث أن الممرضات غالباً ما

يعدن المعدات لعلاج معين قبل أن يقرر الطبيب العلاج المطلوب، كما أكد أنه قد يكون للممرضات تأثير على الأطباء بشكل مباشرة حيث كن يقدمن المشورة بطريقة مفتوحة ومباشرة، بل وحتى يتدخن بشكل صريح للإشارة إلى أوجه القصور في عمل بعض الأطباء المبتدئين. وقد ورد عن هيوجز (1980)، Hughes، كيف أن طاقم سيارة الإسعاف ومن خلال استخدامه للمعلومات التي تم الحصول عليها أثناء نقل المرضى إلى المستشفى، يقودون بشكل أسرع أو أبطأ وإما أن يهرعوا المريض إلى غرفة الإنعاش عند الوصول أو يستغرقون وقتاً لإكمال إجراءات التسجيل أولاً. كما يرى هيوجز (1989)، Hughes، أن عملية تحديد الأولويات قد يؤثر فيها الموظفون الآخرون المشاركون في المعالجة المسبقة للمرضى مثل موظفي الاستقبال.

8. خاتمة:

التقييم الأرغومي للتصميم المادي لقسم الاستعجالات يمكن أن يساعد مديري الرعاية الصحية بالمعلومات اللازمة والتقنيات المنهجية بغض النظر عن اختلافها بغية تسهيل عملية اتخاذ قرارات سريعة ودقيقة فيما يتعلق بتوسيعات قسم الاستعجالات وتطويره. حيث تم تقديم معلومات ومعايير تخص كل من سهولة الوصول (Accessibility)، المساحات المادية والهيكل والمعدات، إقامة المرضى، إقامة الموظفين، خصوصية المريض، خصوصية الأفراد.

9. الاقتراحات:

1. ضرورة تزويد قسم الاستعجالات بأطباء ذوي خبرة وكفاءة عالية وممرضات من ذوي الخبرة، خصوصاً في منطقة الفرز ويستحسن أن يكونوا مختصين في طب الاستعجالات وممارسين بنفس الأماكن بناء على كون قسم الاستعجالات بوابة المستشفى.
2. هناك حاجة لتدريب مقدمي الرعاية الصحية على حسن الاستقبال، بإظهار الاحترام والترحيب بالزوار وتسهيل الوصول إلى الرعاية، وإشراك أفراد أسر المرضى وأصدقائهم، وكذا تنسيق رعاية المرضى مع مقدمي الخدمة الآخرين والتعاطف معهم، وحتى محاولة إشراك المرضى في خطة الرعاية الخاصة بهم مع إعطاء عناية خاصة لذوي الاحتياجات الخاصة.

3. ضرورة ضمان خصوصية الطاقم الطبي، حيث يجب توفير غرف للراحة خارج مناطق العلاج ومزودة بمجهزة بثلاجات وحوض وميكروويف، كما يجب تخصيص أبواب دخول وخروج خاصة بهم، بالإضافة إلى توفير خزانات شخصية لجميع الأفراد. وكذا توفير منطقة للنوم تقع داخل منطقة الراحة.
4. ضرورة تشجيع مقدمي الرعاية الصحية على استخدام نظام الإبلاغ عن الوقائع والحوادث التي قد تهدد صحتهم وسلامتهم، بغض النظر عما إذا كان هذا الحادث غير مقصود أو مقصوداً حتى يمكن لأصحاب العمل معرفة المستوى الحقيقي وتأثير العنف المهني واتخاذ الإجراءات المناسبة.
5. هناك ضرورة قصوى لتوعية وتحسيس عامة الناس بالأثر الذي يمكن أن يحدثه العنف على أولئك الذين يُتوقع منهم الاعتناء بهم. بحيث يجب على الإدارة القيام بدور قيادي في الحملات من أجل فهم مجتمعي أفضل للأثر الذي يمكن أن يحدثه العنف على العاملين في مجال الرعاية الصحية والسلوكيات المناسبة في أماكن الرعاية الصحية.
6. تخصيص مساحات تخزين كافية لإدارة كميات كبيرة من الإمدادات، حيث يمكن لسلاسل التوريد المحدودة أن تجعل إعادة إمداد قسم الطوارئ بشكل متكرر أمراً صعباً مما يستلزم تخزين كميات أكبر من التوريد. يجب أن تشمل الإمدادات الأدوية الأساسية والمواد الاستهلاكية اللازمة لقسم الطوارئ.
7. ضرورة احترام الخصوصية بين الطبيب والمريض وكذا حماية حقوق المريض في السرية والخصوصية. كما يمكن تعزيز الخصوصية في الجناح المفتوح من خلال تضمين غرف فحص خاصة محدودة بالإضافة إلى الستائر والشاشات لتعزيز كرامة المريض.
8. يجب مراعاة احتياجات أقارب المريض وأصدقائه وزواره واستيعاب المرضى والزوار من ذوي الاحتياجات الخاصة. كما يستحسن تخصيص مناطق انتظار منفصلة لعائلات المرضى ومرافقيهم مع توفير مساحة استراحة كريمة وحمامات للعائلة المرافقة وعد دمجهم مع المرضى الذين ينتظرون أن يتم فحصهم لتسهيل مراقبة المريض.
9. توفير غرفة للصلاة مع مدخل إلى منطقة الانتظار للمرضى ومرافقيهم.
10. العمل على الحد من انتشار ظاهرة الوساطة.

10. قائمة المراجع:

1.8. قائمة المراجع باللغة العربية:

1. حامى فريد. (2023) العراقيل والتحديات التي يواجهها ممارسي الصحة في المؤسسات الصحية العمومية وتأثيرها على ظاهرة العنف في الوسط الصحي، دراسة ميدانية، مجلة الوقاية والأرغوميا، جامعة الجزائر2، المجلد: 17، العدد: 1. ISSN: 1112-7546. EISSN: 2676-2196. <https://www.asjp.cerist.dz/en/downArticle/448/17/1/221032>
2. لعجالية يوسف. (2015) مصادر ضغوط العمل لدى عمال الصحة وسبل مواجهتها في المصالح الاستعجالية" دراسة ميدانية بالمركز أالاستشفائي الجامعي بعناية"، رسالة ماجستير في علم النفس التنظيم والعمل بجامعة محمد خيضر بسكرة، الجزائر.
3. عاصمي نبيلة و خلفان رشيد. (2018) حوصلة الدراسات حول العنف النفسي في العمل بالقطاع الصحي، مجلة مجتمع تربية عمل، العدد 5، صص 241-245.
4. دراوع فاطمة. (2023) العنف النفسي ضد الكوادر الطبية في القطاع الصحي، مجلة الوقاية والأرغوميا، جامعة الجزائر2، المجلد: 17، العدد: 1. ISSN: 1112-7546. EISSN: 2676-2196. <https://www.asjp.cerist.dz/en/downArticle/448/17/1/221033>
5. ناصرى عبد القادر. (2023) تجريم ظاهرة الاعتداءات في الوسط الصحي دراسة على ضوء الأمر 20-01 لسنة 2020 المعدل لقانون العقوبات الجزائري. مجلة الوقاية والأرغوميا، جامعة الجزائر2، المجلد: 17، العدد: 1. ISSN: 1112-7546. EISSN: 2676-2196. <https://www.asjp.cerist.dz/en/downArticle/448/17/1/221031>
6. بودية بشير وبلقايد ثورية. (2021) دور نماذج صفوف الانتظار في رفع مستوى جودة الخدمة الصحية في قسم الاستعدادات الطبية بمستشفى طب العيون، ولاية بشار، الجزائر. مجلة اقتصاد المال والعمال، المجلد 06، العدد: 02، صص 475-490، جامعة الشهيد حمه لخضر الوادي، الجزائر.

2.8. قائمة المراجع باللغات الأجنبية:

7. Ahmad Rasdan Ismail, Shaik Farid Abdull Wahab and Rohayu Othman. (2018) Considering Ergonomics in the Accident and Emergency Department: Possible or Not? V. Duffy and N. Lightner (eds.), Advances in Human Factors and Ergonomics in Healthcare and Medical Devices, Advances in Intelligent Systems and Computing 590, DOI 10.1007/978-3-319-60483-1_8.
8. Babayigit MA, Kurt M. (2013) Hastane Ergonomisi Istanbul Medical Journal 14 153-59.
9. Badr S., Nyce A., Awan T., Cortes D., Mowdawalla C., Rachoin J.-S. (2022) Measures of Emergency Department Crowding, a Systematic Review. How to Make Sense of a Long List. Open Access Emerg. Med. 2022; 14:5-14. doi: 10.2147/OAEM.S338079. [PMC free article] [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar]
10. Batur, Martina & Wistrom, Emma (2012) Workplace Bullying A Study about Awareness, Preparedness and Implementation, Thesis at University of Gothenburg: Sweden.

11. Bernstein SL, Aronsky D, Duseja R, Epstein S, Handel D, Hwang U, et al. (2009) The effect of emergency department crowding on clinically oriented outcomes. *Acad Emerg Med.* 2009;16(1):1-10. doi: 10.1111/j.1553-2712.2008.00295.x. [PubMed: 19007346]
12. Carayon, P. (2006) Human factors of complex sociotechnical systems. *Appl. Ergon.* 37, 52 5-535
13. Choobineh A, Movahed M, Tabatabaie SH, Kumashiro M (2010) Perceived demands and musculoskeletal disorders in operating room nurses of Shiraz city hospitals *Industrial Health* 48 74-84.
14. Daniel O. Odebiyi and Udoka Arinze Chris Okafor.(2023) Musculoskeletal Disorders, Workplace Ergonomics and Injury Prevention. Book chapter, Published February 8th, 2023, DOI10.5772/intechopen.102238, ISBN978-1-80356-471-5, PRINT ISBN978-1-80356-470-8, EBOOK (PDF) ISBN978-1-80356-472-2, COPYRIGHT YEAR2023, NUMBER OF PAGES124
15. David. Hughes. (1980b) The ambulance journey as an information generating process *Sociology of Health and Illness.* Volume 2 (2), 115-32.
16. David. Hughes. (1988) When nurse knows best: some aspects of nurse/doctor interaction in a casualty department *Sociology of Health and Illness.* Volume10, Issue1. March 1988. Pages 1-22.
17. David. Hughes. (1989) Paper and people: the work of the casualty reception clerk. *Sociology of Health & Illness* Vol. 11 No. 4 1989 ISSN 0141-9889.
18. Dieter Schmitter. (2004) L'ergonomie. Un facteur de succès pour toutes les entreprises. Suva, 6e édition : octobre 2004
19. Eitel DR, Rudkin SE, Malvey MA, Killeen JP, Pines JM. Improving service quality by understanding emergency department flow: a White Paper and position statement prepared for the American Academy of Emergency Medicine. *J Emerg Med.* 2010;38(1):70-9. doi: 10.1016/j.jemermed.2008.03.038. [PubMed: 18514465]
20. Evitts EA. Hospital emergency department plans. (2007) *Architect Magazine.* 2007. http://www.architectmagazine.com/healthcare-projects/rethinking-the-er-emergency-room-layout-design_1.aspx.
21. Greene J. Building smarter EDs. *Hosp Health Netw.* (2002); 76 (12):32-6. [PubMed: 12500446]
22. Hamou Boudrifa and Ali Amiar. (2014) The Attitude of Washing Hands among the Health Staff; O SH, the International symposium SHO 2014, Guimarães, from 13th to 14th February 2014. School of Engineering of the University of Minho, in Guimarães, Portugal.
23. Handel DA, Ginde AA, Raja AS, Rogers J, Sullivan AF, Espinola JA, (2010) Implementation of crowding solutions from the American College of Emergency Physicians Task Force Report on Boarding. *Int J Emerg Med.* (2010) ; 3(4):279-86. doi: 10.1007/s12245-010-0216-6. [PubMed: 21373293]
24. Irtyah Merchaoui, Marwa Ben Azaiz, Ines Rassas, Lamia Harzallah, Charfeddine Amri, Néila Chaari, Mohamed Adnène Henchi, Taoufik Khalfallah, Mohamed Akrouf. (2015) Optimisation des espaces pour une meilleure qualité de soins. *Revue Prévention & Ergonomie;* Vol:9, N°:3, Année: 2015, ISSN: 1112-7546. EISSN: 2676-2196.
25. Jensen K, Crane J. Improving patient flow in the emergency department. *Healthc Financ Manage.* (2008) 62(11):104-6. [PubMed : 18990843].
26. John Doyle, Michele Lonsdale, Mandy Charman, Janet Wheeler, Jason Cullen (2015) Occupational Violence Against Healthcare Workers. Victorian Auditor-General's Report, May, 2015, <https://www.audit.vic.gov.au/report/occupational-violence-against-healthcare-workers?section=>

27. John Person 1, Leeanna Spiva, Patricia Hart. (2013) The culture of an emergency department: an ethnographic study. *Int. Emerg. Nurs.* 21(4), 222-227.
28. K Ngan, S Drebit, S Siow, S Yu, D Keen, H Alamgir. (2010) Risks and causes of musculoskeletal injuries among health care workers. *Occup. Med. (Chic. Ill)*, 60, 389-394.
29. Lahoucine Leila Hadjer, Selmane Mohamed Hossem Eddine, Amari Souad Meriem, Khoudour Zoubida, & Benmessaoud Hayett (2022) Evaluation de la charge de travail des sages-femmes Evaluation of the workload of midwives. *Revue Prévention & Ergonomie*; Vol:16, N°:2, 2022, ISSN: 1112-7546. EISSN: 2676-2196. <https://www.asjp.cerist.dz/en/downArticle/448/16/2/197720>
30. Majidi, Alireza., Tabatabaey, A., Motamed, H., Motamedi, M., & Forouzanfar, M. M. (2014). Development of an easy-to-use tool for the assessment of emergency department physical design. *Emergency*, 2(2), 59-65.
31. Muhammet Gul. (2019) Emergency department ergonomic design evaluation: A case study using fuzzy DEMATEL-focused two-stage methodology, *Health Policy and Technology*. doi: <https://doi.org/10.1016/j.hlpt.2019.09.005>.
32. Regan H. Marsh, Kristen D. Chalmers, Keegan A. Checkett, Jim Ansara, Linda Rimpel, Marie Cassandre Edmond, Robert W. Freni, Joshua K., Philbrook, Kimberly Stanford, Shada A. Rouhani (2020) Emergency Department Design in Low- and Middle-Income Settings: Lessons from a University Hospital in Haiti. Volume: 86 Issue: 1 Page/Article: 6 DOI: 10.5334/aogh.2568.
33. Seow, E. (2013) Leading and managing an emergency department: a personal view. *J. Acute Med.* 3(3), 61-66.
34. Sheikzadeh A, Gore C, Zuckerman JD, Nordin M (2009) Perioperative nurses and technicians' perceptions of ergonomic risk factors in the surgical environment *Applied Ergonomics* 40 833-839.
35. Wears, R.L., Perry, S.J. (2002) Human factors and ergonomics in the emergency department. *Annals of Emergency Medicine*. Vol:40, N°:2, 206-212.
36. Welkin platform for healthcare organizations. (2000) Best practices for delivering quality patient care. <https://welkinhealth.com/patient-centered-care/> accessed on the 20/06/2023.