

تأثير مدة استخدام الهواتف الذكية على الاضطرابات العظم عضلية لدى الطلبة الجامعيين.

## The effect of Smartphones use Duration on Musculoskeletal Disorders among student's University

عرقوب محمد\*

جامعة ابن خلدون - تيارت - الجزائر - argoubmohamed74@gmail.com

عوة رحاب نوال

جامعة ابن خلدون - تيارت - الجزائر - ergo.rihab14@gamil.com

تاريخ القبول: 2022/06/07

تاريخ الإرسال: 2022/02/06

### ملخص:

كان الغرض من هذه الدراسة التحقق من تأثير مدة استخدام الهواتف الذكية على الاضطرابات العظم- عضلية لدى الطلبة الجامعيين المستخدمين للهواتف الذكية. لتحقيق هذا الهدف تم استخدام المنهج الوصفي، حيث جمعت البيانات عن طريق استبيان حول استخدام الهواتف الذكية والاضطرابات العظم - عضلية، طبق على عينة مكونة من 130 طالباً من كلا الجنسين. توصلت النتائج إلى أن (60,76%) من الطلبة يستخدمون هواتفهم الذكية لمدة أكثر من 4 ساعات يومياً، وكانت الآلام بنسبة كبيرة على مستوى العنق (58,73%) ذكور و(56,71%) إناث، وأن نسبة (47,61%) من الذكور و(50,47%) من الإناث كانوا يشكون من آلام على مستوى الأصابع نتيجة مدة استخدام الهاتف الذكي. خلصت الدراسة إلى أن طول مدة استخدام الهاتف الذكي يؤدي إلى الإصابة بالاضطرابات العظم- عضلية. أوصت الدراسة بتكثيف البحوث حول المخاطر التي يسببها استخدام الهاتف الذكي من أجل تجنبها، وتحسيس المستخدمين لها بهذه المخاطر.

**الكلمات المفتاحية:** الهاتف الذكي ؛ مدة الاستخدام ؛ الاضطرابات العظم- عضلية ؛ طلاب الجامعة.

### Abstract:

The purpose of this study was to investigate the effect of Smartphone use duration on Musculoskeletal Disorders (MSDs) among university students. To achieve this goal we used the descriptive method where the data were collected through a questionnaire on Smartphone use and (MSDs), which was applied to a sample of 130 students of both sexes. The results revealed that (60.76%) of the students use their Smartphones for more than 4 hours per day, and the pain rate was more on the neck level in a large percentage (58.73%) for male and (56.71%) for female and that (47, 61%) of males and (50.47%) of females complained of pain at the level of the fingers. The study concluded that prolonged use of a Smartphone leads to (MSDs). The study recommends intensifying research on the risks that Smartphone use causes in order to avoid the mand sensitizing users to these risks.

**Keywords:** Smartphone; Use Duration; Musculoskeletal Disorders; Students.

## مقدمة -إشكالية:

أصبح الهاتف الذكي مطلباً مهماً في حياتنا، وتزايد عدد مستخدمي الهواتف الذكية ومدة استخدامها بشكل مستمر حول العالم (Alfaitouri, and Altaboli., 2019 ; Wiguna, et al., 2019 ; Park, et al., 2015). في جانفي 2020، بلغ عدد مستخدمي الهواتف المحمولة 5.19 مليار فرد في جميع أنحاء العالم، ما يمثل 67 % من مجموع سكان العالم، وقد ارتفع عدد مستخدمي الهاتف بنسبة 2,4% في جانفي 2020 مقارنة بشهر جانفي 2019، وكان نمو مستخدمي الهواتف الذكية أسرع من نمو سكان العالم الذي بلغت نسبة نموه 1,1% فقط خلال نفس السنة. كما أن 73 % من اتصالات الانترنت كانت تتم من خلال هاتف ذكي، و 23,5% من هواتف غير ذكي، وأن 92 % من مستخدمي الهواتف الذكية يستخدمون الانترنت. يقضي مستخدمي الهواتف الذكية حوالي 3 ساعات و 22 دقيقة على الانترنت كل يوم، وهذا يمثل زيادة بنسبة 10 % مقارنة مع سنة 2019.

تم خلال الربع الثالث من سنة 2019 استخدام الهاتف بنسبة 50,1 % من إجمالي الوقت الذي يقضيه المستخدم على الانترنت. و 91 % من الوقت الذي يتم قضاؤه على الهاتف يكون على التطبيقات مقابل 9 % في تصفح الويب، في حين كانت 50 % من الوقت الذي يقضيه المستخدم على الهاتف يتم على الشبكات الاجتماعية أو تطبيقات الاتصال. كما يتم قضاء 21 % من هذا الوقت في مشاهدة مقاطع الفيديو أو التطبيقات الترفيهية، و 9% في ممارسة الألعاب و 19% من الوقت على أنواع أخرى من التطبيقات (Tchepanou, 2021). في السويد، وفي سنة 2012، كانت نسبة الهواتف 99 % بين الأفراد الذين تتراوح أعمارهم بين 15 و 24 سنة، 82 % منهم كانوا يملكون هاتفاً ذكياً (Nordocom, 2013) نقلاً عن (Gustafsson, et al., 2017).

تشير الدراسات إلى أن الكبار، المراهقين والأطفال لديهم هاتف ذكي واحد على الأقل أو أي نوع آخر من الأجهزة المحمولة باليد، ويرجع ذلك إلى وزنها الخفيف وسهولة استخدامها، إضافة إلى أنها توفر لمستخدميها عدة تطبيقات، وتمكنهم من الحصول على طلباتهم عبر الانترنت، وكتابة الرسائل النصية وإجراء المكالمات الهاتفية، وبالتالي تعتبر محفزة للمستخدمين خاصة المراهقين الشباب الذين يقضون وقتاً طويلاً على أجهزتهم (Vahedi, et al., 2019 ; Alanoglu, and Karabatak., 2020). أشارت دراسة (Lee et al (2015) إلى زيادة تواتر الاستخدام اليومي للهاتف الذكي وأن الفرد الأمريكي يقضي على الأقل ساعتين في اليوم، وعشرين ساعة أسبوعياً على هاتفه (Lee, et al., 2015).

تعد الهواتف الذكية واحدة من أحدث التقنيات التي تؤثر على الحياة اليومية للمستخدمين (Vahedi, et al., 2019)، وموازية مع استخدامها المتزايد، وعلى الرغم من الفوائد التي تقدمها، زادت أيضاً المخاطر الصحية المتعلقة بالآلام وإصابات العظام والعضلات خاصة على مستوى العنق والأطراف العلوية (Gustafsson, et al., 2010 ; Kim, 2015 ; Syamala, et al., 2018) نتيجة الاستخدام المكثف للهواتف الذكية. توصلت مراجعة للأدبيات الحديثة أن انتشار الاضطرابات العظم-عضلية على الأقل في منطقة واحدة من الجسم بين مستخدمي الهواتف الذكية كان بنسبة 47,7% إلى 84 % (Puntumetakul, and Tapanya., 2019). في دراسة على 7092 مستخدماً للهاتف الذكي، توصل Gustafsson إلى أنه بعد سنة، صرح المشاركون الذين لم يشتكوا من قبل من اضطرابات عظم – عضلية أنهم يعانون من آلام في أيديهم وأصابعهم، وأظهر المشاركون الذين لديهم سوابق مع الآلام، أنهم يشتكون من آلام على مستوى العنق وأعلى الظهر، وأظهرت نتائج نفس الدراسة أن الاستخدام المستمر للهواتف لمدة من الزمن في وضعيات سيئة يؤثر على العنق والأطراف العليا للمستخدمين على المدى

الطويل (Gustafsson, et al., 2017). توصل Kim and Kim (2015) إلى أن طول مدة استخدام الهاتف الذكي تسبب ألماً كبيرة (Kim, and Kim., 2015). وفي نفس السياق أكد Lee and al (2016) أن طول مدة استخدام الهاتف الذكي تؤدي إلى انحناء العنق بزاوية كبيرة إلى الأمام كلما زادت مدة استخدامه (Lee, et al., 2016)، ويؤدي هذا الانحناء إلى ألام ومعاناة على مستوى العنق لدى مستخدمي الهاتف الذكي.

بالنظر للتزايد المستمر لمستخدمي الهواتف الذكية، وما تسببه من مخاطر على صحة المستخدمين، نتيجة مدة استخدامها، ونظراً للأهمية التي حظي بها موضوع الاضطرابات العظم - عضلية لدى مستخدمي الهواتف الذكية من طرف الدراسات الأجنبية عبر مختلف مناطق العالم، خاصة منطقة شرق آسيا كالصين وكوريا واليابان، جاءت هذه الدراسة مكملة لنتائج الدراسات السابقة من أجل التعرف على تأثير مدة استخدام الهاتف الذكي على الاضطرابات العظم - عضلية من خلال الإجابة على تساؤلات البحث التالية:

- ما هي مدة استخدام الهاتف الذكي من قبل طلبة قسم العلوم الاجتماعية بجامعة تيارت؟
- ما هي المناطق المعرضة بكثرة للاضطرابات العظم - عضلية نتيجة مدة استخدام الهاتف الذكي من لدن طلبة قسم العلوم الاجتماعية بجامعة تيارت؟

#### -أهداف الدراسة:

هدفت هذه الدراسة إلى:

1. التعرف على مدة استخدام الهاتف الذكي لدى فئة الطلبة الجامعيين.
2. التعرف على الاضطرابات العظم - عضلية الناتجة عن طول مدة استخدام الهاتف الذكي لدى الطلبة الجامعيين.

#### -منهج الدراسة:

للإجابة عن تساؤلات الدراسة، استخدمنا المنهج الوصفي الذي يعتبر المنهج الأنسب لمثل هذا النوع من الدراسات، والذي يسمح لنا من وصف الظاهرة ودراسة العلاقة بين متغير مدة الاستخدام والتعرض للاضطرابات العظم - عضلية.

#### -حدود الدراسة:

- الحدود المكانية: أجريت الدراسة في كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية بجامعة ابن خلدون تيارت.
- الحدود الزمانية: تم إجراء الدراسة في الفترة الممتدة ما بين 2019/04/07 إلى 2019/04/21.

## 2- الطريقة والأدوات:

### 2-1- مواصفات العينة:

أجريت الدراسة على عينة مكونة من 130 طالباً من كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية تم اختيارهم بطريقة عشوائية منتظمة، حيث كانت الفئة الغالبة بين أفراد عينة الدراسة تتراوح أعمارهم ما بين (18-27) سنة بنسبة (94,6%)، وهي نسبة منطقية بالنظر إلى المجتمع الذي أجريت فيه الدراسة والمتمثل في طلبة الجامعة، حيث يكون سن الطالب عند التحاقه بالجامعة فوق 18 سنة، وتتوافق الفئة العمرية لأفراد العينة مع الفئة العمرية التي أجريت عليها الكثير من الدراسات السابقة الأجنبية، باعتبار أن هذه الفئة من الشباب أكثر استخداماً للهاتف الذكي، مما يجعل من نتائج هذه الدراسة قابلة للمقارنة مع نتائج الدراسات الأخرى. في حين بلغت نسبة الطلبة الذين تتراوح أعمارهم ما بين (28-37) 3,8 % و(38-47) 1,5 %

على الترتيب. بالنسبة لمتغير الجنس، فنسبة الإناث كانت تفوق نسبة الذكور (51,5%) مقابل (41,5%) على الترتيب. أما فيما يتعلق بالمستوى الجامعي فقد جاء عدد الطلبة المتدربين في مستوى الماستر 69 طالبا بنسبة (53,1%) مقابل 61 طالبا بنسبة (46,9%) في مستوى الليسانس. (أنظر الجدول رقم 01).

## 2-2- أداة الدراسة:

اعتمدنا في هذه الدراسة على أداة الاستبيان الذي يهدف إلى الكشف عنتأثير مدة استخدام الهواتف الذكية على الاضطرابات العظم - عضلية لدى الطلبة الجامعيين المستخدمين للهواتف الذكية. يتكون الاستبيان من 13 فقرة.

## 2-3- دراسة الخصائص السيكومترية لأداة الدراسة:

قبل تطبيق الأداة على العينة، قمنا بالتحقق من خصائصها السيكومترية من خلال التحقق من صدقها عن طريق حساب صدق الاتساق الداخلي بواسطة معامل بيرسون، ومن ثباتها بواسطة معامل ألفا كرونباخ، وطريقة التجزئة النصفية، ومعامل سبيرمان براون.

### 2-3-1- حساب صدق الاتساق الداخلي:

تم حساب صدق الأبعاد باستخدام معامل الارتباط بيرسون R ما بين الأبعاد الأربعة (بعد الاستخدام، بعد الوضعيات، بعد الألام، بعد العوامل) والدرجة الكلية للاستبيان، حيث بلغت قيمة معامل بيرسون لبعدها مدة الاستخدام 0,59 مع الدرجة الكلية. أما فيما يخص بعد الألام فقد بلغت قيمته 0,77 مع الدرجة الكلية.

### 2-3-2- حساب معامل الثبات:

تم حساب معامل الثبات باستعمال معامل ألفا كرونباخ ومعامل بيرسون وطريقة التجزئة النصفية بحساب معامل قوتمان، حيث جاءت النتائج موضحة في الجدول رقم (04)، وتشير المعطيات أنقيمة معامل ألفا كرونباخ بلغت 0,73، في حين قدرت قيمة قوتمان بـ 0,44 وكانت قيمة معامل سبيرمان براون 0,50، وهي قيم تدل على أن الأداة على درجة متوسطة من الثبات و يمكن تطبيقها في الدراسة الأساسية (أنظر الجدول رقم 02).

## الأساليب الإحصائية المستخدمة:

للإجابة عن تساؤلات الدراسة، قمنا بتطبيق استبيان على عينة من الطلبة الجامعيين، ولتحليل النتائج، اعتمدنا على الأساليب الإحصائية التالية:

- التكرارات

-النسب المئوية

-معامل ألفا كرونباخ

-معامل قوتمان

-معامل سبيرمان براون

### 3- النتائج:

#### 3-1- مدة استخدام الهاتف الذكي:

يبدو من خلال الجدول رقم (03) أن مدة استخدام الهاتف الذكي عند أفراد العينة كانت كبيرة في المدة التي تزيد عن أربع ساعات في اليوم بنسبة (60,76%)، كما أن الذكور كانوا يستخدمون هواتفهم الذكية أكثر من الإناث بنسبة (65,07%) و(56,71%) على الترتيب، وهي نتائج توحى بأن هناك إدماناً على استخدام الهواتف الذكية من طرف الطلبة، خصوصاً إذا علمنا أنهم يقضون نسبة كبيرة من وقتهم اليومي في مزاولة الدراسة بمدرجات الجامعة، مما يعني أن ثلث وقتهم تقريباً يكون داخل الجامعة لمتابعة حصص المحاضرات والأعمال الموجهة، مما يعني أن أوقات استخدام الهاتف الذكي تكون بنسبة كبيرة خارج أسوار الجامعة وهي النتيجة التي توصلت إليها نفس الدراسة، حيث أن (90,76%) من أفراد العينة منهم (90,47%) ذكور و(91,04%) إناث أجابوا بأن استخدام الهاتف الذكي يكون في البيت أكثر من باقي الأماكن كالجامعة، والمكتبة والنادي ووسائل المواصلات، من أجل الدردشة ومشاهدة الفيديو وتصفح الإنترنت وكتابة وإرسال الرسائل النصية، وهو أمر طبيعي لأن البيت هو المكان الذي يجد فيه الطالب راحته والحرية في استخدام الهاتف في الأغراض التي يريد بها. هذه النتيجة دفعتنا إلى معرفة أثر مدة استخدام الهاتف الذكي على الآلام والمضايقات التي يشكو منها أفراد العينة عابر مختلف مناطق الجسم، والجدول رقم (04) يوضح لنا نسبة هذه المعاناة في المدة التي كان استخدام الهاتف الذكي فيها بكثرة وما هي المناطق الأكثر آلاماً ومعاناة أثناء استخدام الهاتف الذكي في كل مدة، حيث أن نسبة كبيرة من أفراد العينة يستخدمون الهواتف الذكية لأكثر من 4 ساعات في اليوم، وهي مدة طويلة تؤكد نتائج الجدول رقم (03)، كما أن هذه المدة كان لها تأثير مباشر على العظام والعضلات تكون في شكل آلام ومضايقات يشعر بها الطلبة نتيجة استخدام الهاتف الذكي لمدة طويلة، وقد اختلفت نسبة هذه الآلام والمعاناة في نفس هذه المدة (أكثر من 4 ساعات) من منطقة لأخرى، حيث نجد (58,73%) من الذكور و(56,71%) من الإناث يعانون من آلام على مستوى العنق، وهي تمثل أكبر نسبة مقارنة مع باقي مناطق الجسم نتيجة وضعية انحناء العنق إلى الأمام طول مدة استخدام الهاتف الذكي، حيث أنه في هذه الوضعية تتشكل ضغوطات على عضلات وأربطة العنق.

المنطقة الثانية التي صرح فيها أفراد العينة على أنهم يشكون من آلام ومضايقات نتيجة استخدام الهاتف الذكي لمدة أكثر من 4 ساعات كانت منطقة الأصابع، حيث سجلنا نسبة (47,61%) من الذكور و(50,47%) من الإناث كنّ يشكين من آلام على مستوى الأصابع أثناء استخدام الهواتف الذكية، وذلك بسبب الحركات المتكررة والسريعة لأصابع اليد طول هذه المدة، خاصة الإبهام والسبابة، لأنهما أكثر استخداماً عند لمس شاشة الجهاز الذكي أثناء محاولة التلوج إلى التطبيقات المحملة به أو عند كتابة الرسائل النصية. كما نلاحظ أن نسبة (25,39%) من الذكور و(40,29%) من الإناث صرحوا عن آلام في منطقة الذراع أثناء استخدام الهواتف الذكية مع تسجيل تقدم في نسبة الإناث عن الذكور نتيجة تعليق الذراع لمدة تفوق 4 ساعات خصوصاً عند إجراء المكالمات الهاتفية، أين يضطر الطالب إلى وضع الهاتف إلى جانب الأذن للتحدث عبر الهاتف، وهذا ما يجعل الذراع في وضعية تكون فيها العضلات والأوتار في حالة انثناء، مما يعرقل من حركة الدورة الدموية من جهة، ويؤدي إلى انقباض بعض العضلات من جهة أخرى وهي النتيجة التي تؤدي إلى الشعور والإحساس بالألم.

بالنسبة لمنطقة اليدين وهي ثالث منطقة اشتكى منها أفراد العينة من آلام ومضايقات نتيجة مدة استخدام الهاتف الذكي لأكثر من 4 ساعات، حيث عبر (36,5%) من الذكور و(26,86%) من الإناث على أنهم

يشتمون من آلام وتعب في اليدين، وذلك بسبب حمل الهاتف طول هذه المدة سواء لإجراء المكالمات الهاتفية أم لباقي الأغراض كتصفح الويب، ومشاهدة الفيديو، وكتابة الرسائل النصية، وغيرها. أما باقي مناطق الجسم، فقد كانت نسبة المعاناة نتيجة استخدام الهاتف الذكي لأكثر من 4 ساعات متقاربة وقليلة، أسفل الظهر (23,8%) بالنسبة لكل من الذكور والإناث، المعصمين (13,43%) من الإناث و(6,9%) من الذكور، وهي نسبة ضعيفة مقارنة بالمناطق الأربعة الأولى (العنق، الأصابع، اليدين، الذراعين) ما عدا منطقة الكتف حيث سجلنا الآلام والمعاناة بنسبة كبيرة لدى الإناث (34,34%) مقابل (19,04%) من الذكور، ويرجع تفسير ذلك إلى العامل البيوميكانيكي الذي يحدث نتيجة اتصال عضلات وأربطة العنق مع عضلات وأنسجة الكتفين، وأن أي تغيير في اتجاه حركة وأنسجة العنق، سيؤدي حتما إلى تغيير في حركة واتجاه عضلات وأنسجة الكتفين مما يؤدي إلى الشعور بالألم والمعاناة على مستوى الكتفين.

#### 4- مناقشة النتائج:

توصلت نتائج هذه الدراسة إلى أن الطلبة الجامعيين يستخدمون هواتفهم الذكية لمدة أكثر من أربع ساعات يوميا، وأن هذه المدة كانت سببا في ظهور آلام على مناطق الجسم بنسب متفاوتة، حيث اشتكى (58,73%) من الذكور و(56,71%) من الإناث من آلام على مستوى العنق، و(47,61%) من الذكور و(50,47%) من الإناث من آلام على مستوى الأصابع، في حين، بلغت نسبة المعاناة من الآلام على مستوى الذراع (25,39%) ذكور مقابل (40,29%) من الإناث.

تدل هذه النتائج على أن أفراد العينة يستخدمون هواتفهم الذكية لمدة طويلة، وأن هذه المدة تؤثر على الجانب الصحي مسببة لهم آلاما ومضايقات على مستوى الجهاز العظم-عضلي وهو ما يعرف بالاضطرابات العظم – عضلية، وهي النتائج التي أكدت بعض الدراسات السابقة حول موضوع تأثير استخدام الهواتف الذكية، ففي دراسة طولية حول ما إذا كانت كتابة الرسائل النصية على الهاتف هي عامل خطر يؤدي إلى الاضطرابات العظم-عضلية، والتي أجريت على 7092 شاب سويدي تتراوح أعمارهم بين 20 و 24 سنة، توصلت هذه الدراسة إلى أن هناك علاقة بين كتابة الرسائل النصية والتصريح بالآلام المستمرة في العنق والأطراف العليا بما فيها اليد والأصابع (Gustafsson, et al., 2017).

توصلت دراسة (Namwongsa et al (2018) التي أجريت على 779 طالبا من الطور الأول إلى أن منطقة العنق كانت الأكثر ألما بعد استخدام الهاتف الذكي على مدار مدة 12 شهرا بنسبة 35% (Namwongsa et al., 2018). أكدت دراسة حول تأثير وضعية ومدة استخدام الهاتف الذكي على آلام العنق، أن هناك دلالة إحصائية بين طول مدة استخدام الهاتف الذكي ووضعية العنق المتبناة أثناء استخدامه، حيث زادت زاوية انحناء العنق بطريقة دالة إحصائية مع طول مدة الاستخدام، وأن زوايا الانحناء كانت بدرجة كبيرة لدى الذكور مقارنة بالإناث (Alfaitouri, and Altabouli., 2019).

كما أكدت نتائج مجموعة من الدراسات على أن زاوية انحناء العنق زادت مع زيادة مدة استخدام الهاتف (Kim, et al., 2013 ; Kim, M, 2015 ; Lee, et al., 2016). من بين هذه الدراسات، أكد (Kim et al (2013) أن هذه الزيادة كانت ابتداء من الدقيقة الخامسة من استخدام الهاتف الذكي (Kim, et al., 2013)، بينما توصل (Kim (2015) إلى أن العلاقة بين مدة استخدام الهاتف الذكي وزاوية انحناء العنق كانت في مدة أقل من خمس دقائق (Kim, 2015). أيضا فإنه لم يتم تحديد الحد الأدنى لمدة الاستخدام الذي يبدأ فيه المستخدمون في الشعور بعدم الراحة والألم بشكل واضح، كما وضع ذلك Lee et al (2016) في دراسة كانت تهدف إلى التحقق من تأثير مدة استخدام الهاتف على آلام العنق، والتي

أجريت على 16 طالبا في العشرينيات من العمر أظهرت نتائجها بأن الحد الأدنى للشعور بالألم يبدأ مع الدقيقة العاشرة من مدة الاستخدام (Lee, et al., 2016).

بينما توصل Park et al (2013) إلى أن مدة الاستخدام التي يبدأ فيها مستخدمو الهواتف الذكية بالشعور بالألم وعدم الراحة كانت في الدقيقة العشرين (Park, et al., 2013). تشير نتائج الدراسة التي قام بها Alshahrani et al (2018) على عينة مكونة من ثلاثين فردا بهدف التعرف على تأثير الاستخدام المكثف لمدة تزيد عن 4 ساعات والاستخدام الخفيف لأقل من 4 ساعات للهواتف الذكية على العنق، حيث خلصت النتائج إلى أن المدة الطويلة لاستخدام الهاتف الذكي يمكن أن تؤثر سلبا على توازن العنق عندما ينحني إلى الأمام طول هذه المدة، مما يؤدي إلى ظهور آلام والشعور بعدم الراحة (Alshahrani, et al., 2018).

أشار Ramnaath and al (2020) أن معظم الشباب يقضي في المتوسط من 3 إلى 4 ساعات يوميا أما هواتفهم الذكية وأن الاستخدام المكثف يسبب اضطرابات مختلفة، بما في ذلك آلام العنق والكتف، وتوصلت أيضا إلى أن استخدام الهاتف الذكي في وضعية الجلوس لمدة ساعة واحدة أدى إلى تعب عضلات العنق أثناء انحناء الرأس إلى الأمام طول هذه المدة (Ramnaath, et al., 2020).

أكدت دراسات حول آثار استعمال أصابع اليد بتردد سريع على شاشة الجهاز الذكي، وما لها من مخاطر صحية تتمثل في مضايقات وآلام نتيجة الاستخدام المطول للأجهزة الذكية، خصوصا عند كتابة الرسائل النصية، وتصفح الويب وغيرها من التطبيقات التي يتفحصها مالكي الهواتف الذكية بكثرة (EL Ghomati, and Korhan., 2019). توصل Xiong et al (2014) في دراسة أجريت على عشرين فردا حول آثار لمس شاشات الأجهزة الذكية على أصابع اليد، ووجد بأن هناك تعب شديد على مستوى السبابة والإبهام نتيجة المسح والنقر على الشاشة (Xiong, et al., 2014)، ويرجع ذلك إلى أن الكثير من مستخدمي الهواتف الذكية يفضلون استخدامهما للنقر والمسح على شاشة الهاتف الذكي (Im, et al., 2010).

##### 5- اقتراحات الدراسة:

بعد النتائج التي توصلت إليها هذه الدراسة، والمتمثلة في خطورة الاستخدام المطول للهاتف الذكي من طرف المستخدمين، تقدمنا بمجموعة من الاقتراحات التي قد تساعد في التعرف على هذا المشكل بدقة ووضوح، والحد من خطورته على صحة مستخدمي الهاتف الذكي من مختلف فئات المجتمع، وتمثلت هذه الاقتراحات في:

- التكتيف من الدراسات الميدانية حول موضوع انعكاسات الاستخدام المطول للهواتف الذكية على صحة مستخدميها، حتى تكون للقائمين على قطاع الصحة نظرة شاملة حول هذه الظاهرة.
- توسيع الدراسات لتشمل مختلف فئات المجتمع من حيث مختلف الخصائص الديمغرافية.
- إجراء بحوث تجريبية تعتمد على قياس مدة استخدام الهاتف الذكي، وتحديد المدة التي يبدأ فيها الشعور بعدم الراحة والألم، على عينة من طلاب مختلف الجامعات في الجزائر، وهو الأمر الذي لم نستطع القيام به في هذه الدراسة.
- وضع بنك معطيات يتضمن إحصائيات ونتائج مختلف الدراسات الميدانية التي لها صلة بهذا الموضوع.
- تكتيف الحملات التحسيسية حول خطورة استخدام الهواتف الذكية بطريقة غير صحيحة.

## 6- الجداول:

الجدول رقم (01): خصائص العينة حسب متغير السن، الجنس، والمستوى الجامعي

| النسبة المئوية (%) | التكرار (ك) | خصائص العينة |                 |
|--------------------|-------------|--------------|-----------------|
| 94,6               | 123         | 27 — 18      | السن (سنة)      |
| 3,8                | 05          | 37 — 28      |                 |
| 1,5                | 02          | 47 — 38      |                 |
| 100                | 130         | المجموع      |                 |
| 48,5               | 63          | ذكور         | الجنس           |
| 51,5               | 67          | إناث         |                 |
| 100                | 130         | المجموع      |                 |
| 46,9               | 61          | ليسانس       | المستوى الجامعي |
| 53,1               | 69          | ماستر        |                 |
| 100                | 130         | المجموع      |                 |

الجدول رقم (02): حساب معامل الثبات

|                          |                   |                         |
|--------------------------|-------------------|-------------------------|
| قيمة معامل سبيرمان براون | قيمة معامل قوتمان | قيمة معامل ألفا كرونباخ |
| 0,50                     | 0,44              | 0,73                    |

الجدول رقم (03): مدة استخدام الهاتف الذكي عند أفراد عينة الدراسة

| العينة الكلية | الجنس       |             | مدة الاستخدام (ساعة) |
|---------------|-------------|-------------|----------------------|
|               | أنثى        | ذكر         |                      |
| 13 (10%)      | 6 (8,95%)   | 7 (11,11%)  | (من 1 إلى 2)         |
| 7 (5,38%)     | 4 (5,97%)   | 3 (4,76%)   | (من 2 إلى 3)         |
| 31 (23,84%)   | 13 (28,35%) | 12 (19,04%) | (من 3 إلى 4)         |
| 79 (60,76%)   | 38 (56,71%) | 41 (65,07%) | أكثر من 4            |

الجدول رقم (04): مناطق الألم الناتجة عن مدة استخدام الهاتف الذكي

| مناطق الجسم |        | العنق    |          | الكتفين  |          | أعلى الظهر |         | أسفل الظهر |         | اليدين   |          | الذراعين |         | المعصمين |          | الأصابع  |    |
|-------------|--------|----------|----------|----------|----------|------------|---------|------------|---------|----------|----------|----------|---------|----------|----------|----------|----|
| (الدرجة)    | ذ      | إ        | ذ        | إ        | ذ        | إ          | ذ       | إ          | ذ       | إ        | ذ        | إ        | ذ       | إ        | ذ        | إ        | ذ  |
|             |        |          |          |          |          |            |         |            |         |          |          |          |         |          |          |          |    |
| (2-1)       | 7      | 6        | 2        | 5        | 0        | 0          | 3       | 0          | 3       | 0        | 3        | 5        | 6       | 0        | 0        | 5        | 5  |
| (3-2)       | 0      | 4        | 0        | 0        | 3        | 0          | 0       | 0          | 0       | 0        | 0        | 0        | 0       | 0        | 0        | 0        | 0  |
| (4-3)       | 1<br>2 | 1<br>8   | 3        | 7        | 3        | 0          | 0       | 4          | 0       | 6        | 3        | 9        | 11      | 0        | 1        | 9        | 11 |
| أكثر من 4   | 3<br>7 | 3<br>8   | 1<br>2   | 2<br>1   | 8        | 6          | 15      | 1<br>6     | 23      | 1<br>8   | 1<br>6   | 27       | 4       | 9        | 3<br>0   | 34       |    |
|             | %      | (58.73%) | (56.71%) | (19.04%) | (34.34%) | (12.69%)   | (23.8%) | (23.8%)    | (36.5%) | (26.86%) | (25.39%) | (40.29%) | (6.34%) | (13.43%) | (47.61%) | (50.74%) |    |

#### خاتمة عامة:

كان الغرض من هذه الدراسة هو التحقق من تأثير مدة استخدام الهواتف الذكية على الاضطرابات العظم - عضلية لدى طلبة الجامعة. توصلت نتائج الدراسة إلى أن طلاب الجامعات يستخدمون هواتفهم الذكية لمدة أكثر من أربع ساعات في اليوم، وأن هذه المدة تؤدي إلى الشعور بالألام وعدم الراحة على مستوى العنق والذراع وأصابع اليد بشكل كبير مقارنة مع باقي مناطق الجسم. هذه النتائج يمكن توظيفها لتوعية مستخدمي الهواتف الذكية لأهداف صحية، مع أخذ الحذر من مدة استخدامها، والقيام بتمارين وحركات مرة على مرة أثناء فترة الاستخدام، خاصة بالنسبة للعنق وأصابع اليدين.

كما قدمت هذه الدراسة بعض جوانب النقص التي ترى بأنها جديرة بالدراسة من طرف الباحثين، كإثبات العلاقة بين مدة الاستخدام والألم وعدم الراحة إحصائياً، وحسب كل منطقة من مناطق الجسم. لكن، مهما كانت دراسة هذا الموضوع كمحاولة للإلمام به من جوانب معينة، يبقى نقص الإمكانيات المادية المتمثلة في أدوات قياس شدة الألم والبرمجيات التي تساعد على تحديد علاقة كل منطقة من المناطق المعنية بالألم حسب عدد ملامسة أصابع اليد لشاشات الهواتف الذكية من بين الطرق التي تعطي نتائج ذات قيمة بإمكانها المساهمة في إيجاد حلول لهذا المشكل، وهو ما لم يتوفر لدينا كأدوات مساعدة في هذه الدراسة. كما أن موضوع الاضطرابات العظم - عضلية يبقى من المواضيع التي يجب الالتفات إليها وإعطائها حقها من الدراسات الإمبريقية في مختلف كليات ومعاهد الجامعات الجزائرية لما لها من انعكاسات على المنظومة العظم عضلية للفرد.

## المراجع:

- Alanoglu, M., Karabatak, S. (june-2020). *Students' Usage of Smartphones during the Lectures*. Conference paper. DOI : 10.1109/ISDFS49300.2020.9116432.
- Alfaitouri, S., Altaboli, A. (october-2019). *The Effect of Posture and Duration of Smartphone Usage on Neck Flexion Angle*. Conference Paper. Proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society 2019 Annual Meeting.
- Alshahrani, A., Aly, S.M., Abdrabo, M.S., Asiri, F. (2018). Impact of smartphone usage on cervical proprioception and balance in healthy adults. *Biomedical Research*; 29 (12): 2547-2552.
- EL Ghomati, A.S.M., Korhan, O. (2019). The impact of mobile touch screen devices use on musculoskeletal system : A literature review. *Ergonomics* ; 2(3): 137–146. DOI: 10.33439/ergonomi.531434.
- Im, Y., Cho, S., Park, S., Jung, E. S., Park, J. (2010). *Controllability of touch-screen phones based on various grip postures*. Paper presented at the Proceedings of the International Multi Conference of Engineers and Computer Scientists.
- Gustafsson, E., Thomée, S., Grimby-Ekman, A., Hagberg, M. (2017). Texting on mobile phones and musculoskeletal disorders in young adults : A fiveyear cohort study. *Appl Ergon* ; 58 : 208-214.
- Gustafsson, E., Johnson, P.W., Hagberg, M. (2010). Thumb postures and physical loads during mobile phone use—A comparison of young adults with and without musculoskeletal symptoms. *J. Electromyogr. Kinesiol*; 20: 127–135.
- Im, Y., Cho, S., Park, S., Jung, E. S., Park, J. (2010). *Controllability of touch-screen phones based on various grip postures*. Paper presented at the Proceedings of the International Multi Conference of Engineers and Computer Scientists.
- Kim, M. (2015). Influence of neck pain on cervical movement in the sagittal plane during smartphone use. *J. Phys. Ther. Sci*; 27: 15–17.
- Kim, H.J., Kim, J.S. (2015). The relationship between smartphone use and subjective musculoskeletal symptoms and university students. *J Phys Ther Sci*; 27(3): 575-579.
- Kim, Y., Kang, M., Kim, J., Jang, J., Oh, J. (2013). Influence of the duration of Smartphone usage on flexion angles of the cervical and lumbar spine and on reposition error in the cervical spine. *The journal of Korean physical therapy*; 20(1): 10-17.
- Lee, S.Y., Lee, D.H., Han, S.K. (2016). The Effects of Posture on Neck Flexion Angle While Using a Smartphone according to Duration. *J Korean Soc Phys Med*; 11(3): 35-39

- Namwongsa,S., Puntumetakul, R., Neubert, M.S., Boucautd, R. (2018). Factors associated with neck disorders among university student smartphone users . *Work*; 61: 367–378. DOI:10.3233/WOR-182819.
- Nordicom, 2013. The Swedish media barometer. In : Carlsson, U. (Ed.), Media barometer.Nordic Information Centre for Media and Communication Research,University of Gothenburg, Sweden (In Swedish).Public Health report, 2014. Public Health Agency of Sweden.**In.** Gustafsson, E., Thomée, S., Grimby-Ekman, A., Hagberg, M. (2017). Texting on mobile phones and musculoskeletal disorders in young adults : A fiveyear cohort study. *Appl Ergon* ; 58 : 208-214.
- Park, J.W., Kim, M.S., Bae, H.S. (2015). The reliability and validity of hip range of motion measurement using a smart phone operative patient. *J Korean Soc Phys Med*; 10(2) :1-7.
- Park, J., Kang, S., Jeon, H. (2013). The effect of using smart-phones on neck and shoulder muscle activities and fatigue. *The journal of Korean physical therapy*; 20(3): 19-26.
- Puntumetakul, R., Tapanya, W. (november-2019). Prevalence and risk factors of musculoskeletal disorders in smartphone users.*Journal of Physical Therapy*, 2562; 41(3): 148-163.
- Ramnaath, M., Sudharsan, S., Yadhav, K.S., Priya, D.B., Subramaniyam, M. (2020). *Muscle Fatigue and Head Flexion Angle Analysis while using Smartphone*. 3rd International Conference on Advances in Mechanical Engineering (ICAME 2020). IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering 912 (2020) 062017 IOP Publishing. Doi:10.1088/1757-899X/912/6/062017.
- Syamala, K.R., Ailneni, R.C., Kim, J.H., Hwang , J. (2018). Armrests and back support reduced biomechanical loading in the neck and upper extremities during mobile phone use. *Applied Ergonomics* ; 73 : 48–54
- Tchepanou, N. (jan-2021). *Statistiques sur le mobile en 2021. Données basées sur le rapport Digital 2020 de : We are social*. Retrieved from link: <https://zenuacademie.com/marketing/marketing-mobile/statistiques-mondiales-mobile/>Reviewed : 05/05/2021. 18 :55.
- Vahedi, Z., Hajizadeh, L., Garosi, E. (Feb-2019). Smartphone and Musculoskeletal Risk Factors : A Systematic Review. *Ergonomics International Journal*; (3)1 : 1-11.
- Wiguna, N.P., Wahyuni, N., Wibawa, A., Thanaya, S.A.P., Indrayani, A.W. (2019). The Relationship Between Smartphone Addiction And Forward Head Posture In Junior High School Students In North Denpasar. *Journal Epidemiologic Kesehatan Komunitas* ; 4 (2) : 84-89.
- Xiong, J., Muraki, S. (2014). An ergonomics Study of Thumb Movements on Smartphone Touch Screen. *Ergonomics*; 57(6): 943-955. Doi:10.1080/00140139.2014.904007.