

عوامل الخطر المساهمة في الوفاة لدى مرضى الكوفيد-19" دراسة حالة مستشفى

محمد الصديق بن يحي - جيجل "

Risk factors that Contribute to death in Covid-19 patients

" Case Study of MOHAMED SEDDIK BEN YAHIA Hospital - JIJEL"

صليحة واضح
أستاذة محاضرة بالمدرسة الوطنية العليا
للإحصاء والاقتصاد التطبيقي (القلبية)
souadah@yahoo.fr

فاطمة الزهرة حداد*
المدرسة الوطنية العليا للإحصاء
والاقتصاد التطبيقي (القلبية)
haddad.fatima@enssea.net

تاريخ القبول : 2021/11/21

تاريخ الاستلام: 2021/07/03

ملخص:

عرف العالم في أواخر سنة 2019م انتشار فيروس خطير، أصاب الملايين من البشر وخطف أرواح مئات الآلاف وقد اختلفت حدته ومدى بروز أعراضه وتفاقمها من شخص لآخر. وعلى إثر هذا الوباء جاءت هذه الدراسة بهدف إبراز أهم العوامل المساهمة في تفاقم حدة المرض لدى المصابين بكوفيد-19، من خلال دراسة الملفات الطبية للمرضى بمستشفى جيجل، ووفقا لنتائج الدراسة الوصفية التحليلية فإن خطورة الإصابة بكوفيد-19 تزيد عند الذكور المتقدمين في السن والذين يعانون من أمراض أخرى وخاصة ارتفاع ضغط الدم، داء السكري وأمراض القلب.

الكلمات المفتاحية:

كوفيد-19؛ فيروس كورونا المستجد؛ فيروس كورونا-سارس-2؛ عوامل الخطر.

Abstract:

In late 2019, the world experienced the spread of a dangerous virus, infecting millions of people and kidnapping the lives of hundreds of thousands, and its severity and the extent of its symptoms varied and exacerbated from person to person

In the wake of this pandemic, this study came with the aim of highlighting the most important factors contributing to the exacerbation of disease severity among people with Covid-19, by studying the medical files of *patients at*

JIJEL Hospital and according to the results of the analytical descriptive study, the risk of covid-19 increases in older men with other diseases, especially high blood pressure, diabetes and heart diseases.

Keywords:

Covid-19; Novel coronavirus; Sars-Cov2; Risk factors.

مقدمة:

تعتبر الفيروسات جسيمات دقيقة للغاية لا يمكن مشاهدتها إلا تحت المجهر الإلكتروني مع تكبير ملايين المرات، فهي لا تبدي نشاطا إلا داخل خلايا الكائنات الحية التي تساعد على الاستنساخ والتكاثر، وتختلف في تركيبها الجيني فتوجد فيروسات ذو حمض نووي ريبوزي *RNA* وأخرى ذو حمض نووي ريبوزي منقوص الأكسجين *DNA*، وقد تعددت الفيروسات واختلفت حسب هدفها في الإصابة، فمنها من يصيب الكبد والجلد ومنها من يستهدف الجهاز المناعي والجهاز الهضمي وأخرى تتطفل على الجهاز التنفسي محاولة تخريبه، ومن ضمن أخطر الفيروسات التي تصيب الجهاز التنفسي توجد فيروسات كورونا فهي فيروسات حيوانية المنشأ تنتمي إلى فصيلة الكورناويات المستقيمة ضمن فصيلة الفيروسات التاجية، عرفت لدى الثدييات والطيور في بداية ظهورها وتنقسم إلى أربعة أنواع فرعية رئيسية تعرف باسم ألفا، بيتا، جاما ودالتا، وقد شهدت مجموعة من هذه الفيروسات تطورات جينية سمحت لها بالانتقال من الحيوان إلى الإنسان وتختلف حدة أعراضها حسب أنواعها.

بدأ تاريخ فيروسات كورونا البشرية في عام 1965م حيث قامت جون أميدا باكتشاف الفيروس *B814* في القصبة الهوائية للجهاز التنفسي لشخص بالغ مصاب بنزلة برد (Kahn & al, 2005)، وتوالت الاكتشافات بـ 4 أنواع أخرى لفيروسات كورونا لم يكن لها صيتها *HCoV-229E*، *HCoV-HKU1*، *HCoV-NL63* و *HCoV-OC43* (Jaiswal & Saxena, 2020)، حتى سنة 2002م أين انتشرت المتلازمة التنفسية الحادة الوخيمة (*SARS-CoV*) بداية من الصين وانتشرت في كل دول العالم لاسيما دول جنوب شرقي آسيا الذي اكتشفها الطبيب الإيطالي كارلو أورباني وتوفي بسببها (Goldsmith & al, 2004)، وفي عام 2012م ظهر مرض تنفسي فيروسي في المملكة العربية السعودية عرف بمتلازمة الشرق الأوسط (*MERS-CoV*) (Oboho & al,

(2015)، الذي ظهر اليوم ببنية جديدة متطورة بفضل الطفرات التي حدثت للمادة الوراثية التي ساهمت في تغيرات في بنية الفيروس نتيجة تغير بعض الأحماض الأمينية مما جعل قدرته كبيرة جدا على الارتباط بمستقبلات الإنزيم المحول للأنجيوتنسين-2 (*ACE2*) وقد عرف اليوم باسم سارس-كوفيد-2 (*SARS-CoV2*) أو كوفيد-19 (*CoV-19*)، انتشر فيروس كورونا المستجد في كل بقاع العالم انطلاقا من ووهان الصينية مسببا أزمة عالمية، أصاب الملايين من البشر وخطف أرواح مئات الآلاف، فهو فيروس غريب من نوعه حير العلماء والأطباء ولم يفهموا ما مدى تأثيره وبروز أعراضه وتفاقمها من إنسان لآخر.

ظهرت أول إصابة بشرية بالسلالة الجديدة من فيروسات كورونا في أواخر عام 2019م، هذه السلالة الجديدة عرفت باسم كوفيد-19 وهو فيروس ينتمي للفيروسات التاجية صنف بيتا ينتقل من خلال الاتصال المباشر بالشخص المصاب أو بطريقة غير مباشرة من خلال ملامسة مكان أو استنشاق هواء ملوث بالفيروس لكنه لا ينشط حال دخوله لجسم الإنسان مباشرة إلا بعد تعرض حامله لعوامل مرضية خارجية كالتعرض للبرد أو التغيرات المناخية المفاجئة، يسبب فيروس كورونا المستجد عدوى مرضية تتراوح حدتها من إنسان لآخر كل حسب قوة مناعته في مواجهة هذا الفيروس وهذا راجع لصحة الإنسان ومدى إصابته بأمراض مزمنة أخرى تساهم في إضعاف مناعته تختلف أعراضه بين ارتفاع درجة الحرارة وقد تصاحبها أعراض الانفلونزا (صداع، سعال والتهاب الحلق) وضيق في التنفس مع آلام في الصدر لدى الحالات الخطيرة، إجهاد، فقدان حاستي الذوق والشم، الإسهال، الغثيان والقيء وآلام في العضلات، المفاصل والبطن.. مع أعراض أخرى نادرة نوعا ما، حيث معظم الناس يتعافون دون الحاجة إلى تلقي علاج وتزداد مخاطر الإصابة بمضاعفات وخيمة لدى كبار السن الذين يعانون من مشاكل صحية كارتفاع ضغط الدم، مرض السكري، أمراض القلب والرئة والسرطان، كما تشتد الأعراض أيضا عند المدخنين والنساء الحوامل وكذلك عند الذين يعانون من السمنة المفرطة وهذا راجع للضعف المناعي لديهم .

1. إشكالية الدراسة:

أثار فيروس كوفيد-19 قلق ودهشة الخبراء الصحيين والباحثين في المجالات الطبية وعلوم الأحياء، فحسب اعتقادهم الأولية أن خطورة الفيروس تقتصر على كبار السن والعجزة الذين يعانون من مشاكل صحية، ولكن مع الانتشار الواسع للفيروس على المستوى العالمي وارتفاع عدد الإصابات فعدد الوفيات تبين أنه يستهدف كل الفئات العمرية فهو لا يفرق بين كبير أو صغير ولا بين ذكر أو أنثى حيث يصيب البعض بدون بروز أية أعراض ويصيب البعض الآخر مع بروز أعراض تتراوح من خفيفة إلى حادة تصل أحيانا إلى حد الوفاة، وهذا راجع نوعا ما إلى عدة عوامل ظاهرة وأخرى مخفية.

إن الظروف الاجتماعية والاقتصادية التي يعيشها كل إنسان على حد سواء تعتبر كمحددات لصحتهم فقد تتسبب في زيادة أو نقصان مخاطر إصابتهم بالأمراض كداء السكري، أمراض القلب والضغط الدموي مما يؤثر على مدى قوة مناعتهم الصحية، كما أن التقدم في العمر يضعف الجهاز المناعي للجسم، وبالتالي يصبح الجسم ضعيف لا يستطيع مقاومة الأمراض الناجمة عن البكتيريا والفيروسات فتزيد خطورتها كما هو الحال مع فيروس كورونا المستجد، ومن أجل إبراز أهم العوامل المساهمة في زيادة خطر الإصابة بعدوى الكوفيد-19 وتدهور حالات المرضى ووصولهم لحد الوفاة تم طرح الإشكالية التالية:

- ما هي أهم مسببات الوفاة لدى المصابين بعدوى الكوفيد-19 بمستشفى محمد الصديق بن يحي بجيجل؟
- وبغرض الإمام بكل جوانب الموضوع والإجابة على الإشكالية المطروحة تم تقسيمها إلى الأسئلة الفرعية التالية:
- هل لجنس المريض علاقة بزيادة حدة عدوى الكوفيد-19 لدى المصابين بمستشفى محمد الصديق بن يحي بجيجل؟
- هل يؤثر التقدم في العمر على حدة إصابة مرضى الكوفيد-19 بمستشفى محمد الصديق بن يحي بجيجل؟

- هل تعتبر السوابق المرضية المصاحبة (كالسمنة، داء السكري، ارتفاع ضغط الدم، أمراض القلب، أمراض الجهاز التنفسي، أمراض الكلى وأمراض أخرى) للمصابين بالعدوى الفيروسية من بين مسببات الوفاة لدى مرضى الكوفيد-19 بمستشفى محمد الصديق بن يحيى بجيجل؟
- ومن خلال الاطلاع على مختلف الأدبيات قيد الدراسة وكإجابات أولية على التساؤلات المطروحة كانت الفرضيات الموالية:
- يؤثر جنس المريض بعلاقة غير مباشرة في زيادة حدة الإصابة بعدوى الكوفيد-19 لدى المصابين بمستشفى محمد الصديق بن يحيى بجيجل؛
- تزداد حدة الإصابة لدى مرضى الكوفيد-19 بمستشفى محمد الصديق بن يحيى بجيجل مع زيادة أعمارهم؛
- تزيد احتمالية الوفاة لدى المصابين بعدوى الكوفيد-19 بمستشفى محمد الصديق بن يحيى بجيجل عند الذين يعانون من مرض أو عدة أمراض أخرى مصاحبة كالسمنة، داء السكري، ارتفاع ضغط الدم، أمراض القلب، أمراض الجهاز التنفسي وأمراض الكلى..

2. أهداف وأهمية الدراسة:

تهدف هذه الدراسة إلى تحقيق الأهداف التالية:

- توضيح علاقة الجنس بزيادة حدة الإصابة بعدوى الكوفيد-19؛
- إبراز مدى خطورة فيروس كوفيد-19 على كبار السن؛
- إبراز مدى تأثير السوابق المرضية لدى المصاب بكوفيد-19؛
- معرفة أهم مسببات الوفاة لدى مرضى الكوفيد-19.

أما أهمية الدراسة فتكمن في:

- توعية الناس بخطورة فيروس كوفيد-19؛
- الاعتناء بالمصابين بكوفيد-19 وبالأخص كبار السن منهم والذين يعانون من أمراض أخرى.

3. منهج الدراسة:

تم الاعتماد في معالجة هذا الموضوع على المنهج الوصفي التحليلي الذي يعد أكثر ملائمة لطبيعة الدراسة حيث يركز على جمع البيانات والمعلومات وتحليلها تحليلًا دقيقًا وموضوعيًا واستخلاص النتائج، بالاعتماد على تصميم استبانة إلكترونية وملها وفقًا لدراسة الملفات الطبية لمرضى الكوفيد-19 بمستشفى محمد الصديق بن يحيى - جيغل-، فقد تم جمع كل المعلومات المتوفرة على المصابين وتشكيل قاعدة بيانات مكونة من 684 مصاب من بينهم 190 حالة وفاة، وقد تم استخدام مجموعة من الأساليب الإحصائية كالتوزيعات التكرارية والنسبة المئوية ومعالجة متغيرات الدراسة عن طريق برنامج الرزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (*Statistical Package for Social Science : SPSS*) وكذلك البرنامج الإحصائي *Excel* وذلك من أجل دعم الإطار النظري للدراسة بجانب تطبيقي من الواقع المعاش وإبراز أهم العوامل المساهمة في زيادة حدة الإصابة بفيروس كوفيد-19 وتحديد أهم مسببات الوفاة.

4. مجالات الدراسة:

تمثلت حدود الدراسة في:

- **المجال الزمني:** تم تحديد الفترة الزمنية للدراسة وفقًا لفترة التبرص الذي قمنا به والتي امتدت من نوفمبر 2020م إلى غاية فيفري 2021م.
- **المجال المكاني:** تم تحديد مكان الدراسة بمستشفى محمد الصديق بن يحيى بجيغل.
- **المجال البشري:** تم تحديد مجتمع الدراسة أو الفئة البشرية المستهدفة في الدراسة بالمرضى المقبلين على مستشفى محمد الصديق بن يحيى بجيغل والمصابين بعدوى الكوفيد-19.

5. نظرة عامة عن فيروسات كورونا:

فيروسات كورونا هي فيروسات حيوانية المنشأ ذات سلالة كبيرة من الفيروسات التي تصيب الجهاز التنفسي، الجهاز الهضمي، الكبد والجهاز العصبي المركزي للإنسان،

تسبب أمراضا تتشابه أعراضها مع أعراض الإنفلونزا تتراوح من خفيفة إلى حادة، وقد صنفت إلى أربع أقسام رئيسية: فيروسات كورونا ألفا وبيتا تستهدف الثدييات وفيروسات جاما ودالتا تميل إلى إصابة الطيور ولكن بعضها يمكن أن ينتقل للثدييات أيضا، لم تبرز خطورة هذه الفيروسات على البشر حتى ظهور المتلازمة التنفسية الحادة الوخيمة (*SARS-CoV*) سنتي 2002م-2003م ومتلازمة الشرق الأوسط التنفسية (*MERS-CoV*) سنة 2012م (Rodriguez-Morales & al, 2020)، ومن ثم ظهر فيروس كوفيد-19 في أواخر سنة 2019م، أين اجتاح كل بقاع العالم مسببا أزمة عالمية.

1.5. فيروس كوفيد-19:

كوفيد-19 ينتهي للفيروسات التاجية ذات حمض نووي ريبوزي *RNA* صنف بيتا، المعروف باسم المتلازمة التنفسية الحادة الوخيمة 2 (*SARS-CoV-2*)، يسبب حدوث التهاب رئوي حاد يصل لحد الممات عند البعض، ينتشر الفيروس عن طريق اللعاب أو عن طريق الإفرازات الأنفية أثناء السعال أو العطاس وتتراوح فترة حضانتها بين يومين إلى غاية 12 يوم وتظهر أعراضه بشكل تدريجي على عكس الأنواع الأخرى من الفيروسات التاجية (Guo & al, 2020)، إن العدوى بفيروس كوفيد-19 تختلف من شخص لآخر فهناك من يصاب بالعدوى ولا يعرف بإصابته لعدم بروز أية أعراض وهناك من تأتهم أعراض خفيفة أما البعض فتكون الأعراض عندهم شديدة تصل لحد الموت، ومن بين أكثر الأعراض الشائعة هي ارتفاع درجة الحرارة، السعال، التعب والصداع، فقدان حاستي الشم والذوق ومشاكل في التنفس (Gautier & Ravussin, 2020)، وحسب منظمة الصحة العالمية فإن أعراض الإصابة بفيروس كوفيد-19 الأكثر شيوعا تتمثل في الحمى، السعال الجاف والإجهاد، أما الأعراض الأقل شيوعا فتتمثل في فقدان الذوق والشم، احتقان الأنف، التهاب الملتحمة، ألم الحلق، الصداع، آلام العضلات والمفاصل، مختلف أنماط الطفح الجلدي، الغثيان والقيء، الإسهال والرعشة والدوخة، أما الأعراض التي تشير إلى عدوى كوفيد-19 الوخيمة فقد تمثلت في (Q و A، 2020):

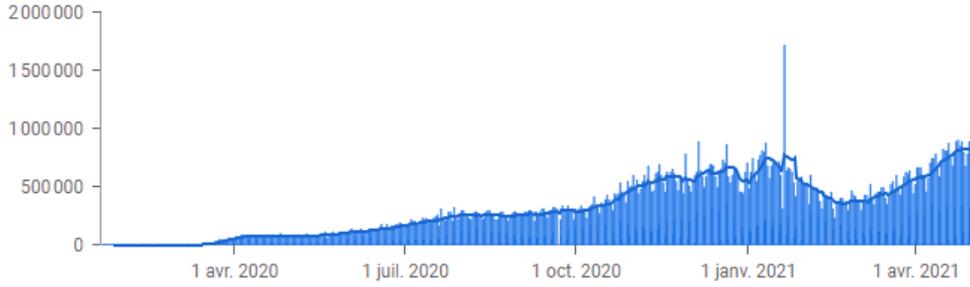
- ارتفاع درجة الحرارة وانخفاض مستوى الوعي؛

- ضيق التنفس مع آلام في الصدر؛
- انعدام الشهية؛
- القلق والاكتئاب مع مضاعفات عصبية.

2.5. انتشار فيروس كوفيد-19:

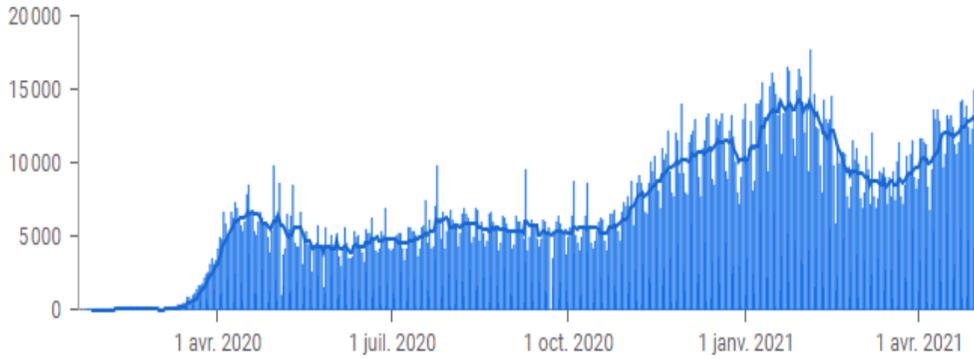
في أواخر سنة 2019م، صرحت الصين لمنظمة الصحة العالمية بإصابة مجموعة من الأشخاص بالتهاب رئوي ناجم عن فيروس غير مألوف جراء زيارتهم أو تناولهم طعاما من سوق الحيوانات الحية في مدينة ووهان الصينية (Guo & al, 2020) ، أين انتشرت العدوى بعدها إلى مختلف المدن الصينية ومن ثم إلى كل دول العالم، أعلنت الصين عن أول حالة وفاة بسبب الفيروس في 11 جانفي 2020م، تم وضع ووهان تحت الحجر الصحي وتعليق الرحلات الجوية والسكك الحديدية، أعلنت منظمة الصحة العالمية حالة الطوارئ في 30 جانفي 2020م حين وصلت عدد الإصابات إلى 7711 حالة من بينهم 170 حالة وفاة كما تم تأكيد حالات جديدة في أستراليا، ألمانيا، اليابان، سنغافورة، الولايات المتحدة، الإمارات والفيتنام، في 11 فيفري 2020م أطلقت منظمة الصحة العالمية على فيروس كورونا الجديد اسم فيروس كوفيد-19 (COVID-19)، حيث تشير كلمة "CO" إلى كورونا و"VI" تعني فيروس و"D" تعني مرض (About COVID-19, 2020)، تم تسجيل أول إصابة مؤكدة بالفيروس في إفريقيا في مصر في 14 فيفري 2020م، بينما أعلنت نيجيريا عن أول إصابة في 27 فيفري 2020م وقد استمر الفيروس بالانتشار على نطاق واسع من العالم حيث أعلنت منظمة الصحة العالمية رسميا أن تفشي فيروس كورونا عبارة عن جائحة في 11 مارس 2020م، باعتباره وصل لكل القرى والمدن والدول وأصبح وباء عالمي (Ibeh & al, 2020).

الشكل 01: "تطور عدد الإصابات بكوفيد-19 في العالم"



(المصدر: (Coronavirus (COVID-19), 2021)

الشكل 02: "تطور عدد وفيات كوفيد-19 في العالم"

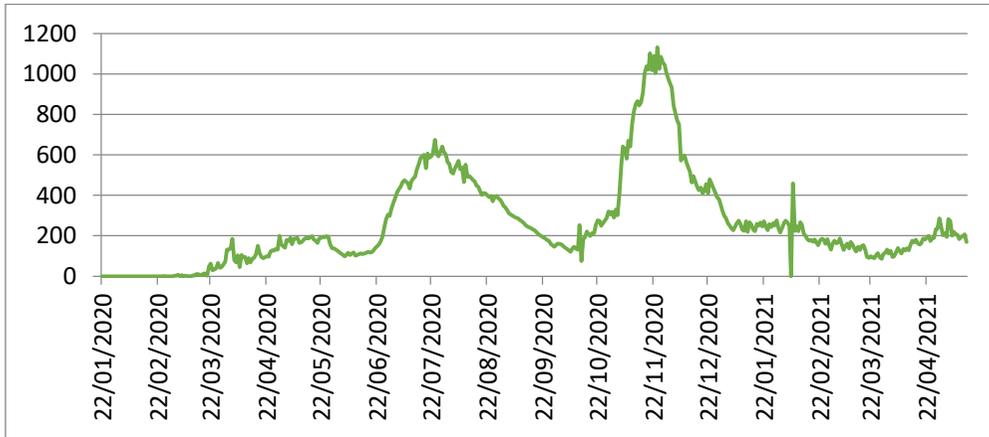


(المصدر: (Coronavirus (COVID-19), 2021)

يتضح من خلال الشكلين (01) و(02) أن عدد الإصابات بفيروس كوفيد-19 بدأت بالانتشار في بداية سنة 2020م بمستوى ضعيف نسبة لكون الوباء في بدايته ولم يعمم بعد على كل الدول، ومع بداية شهر أكتوبر يظهر ارتفاع نسبي لعدد الإصابات وهذا راجع لتضرر الأغلبية العظمى من البلدان حينها، وبقيت أعدادها في ارتفاع إلى غاية 2021م أين بلغت ذروتها وانخفضت بعد ذلك مباشرة ثم عادت بالارتفاع مرة أخرى إلى غاية يومنا هذا، أما تلك الانخفاضات الطفيفة التي تظهر بين الحين والآخر والتي برزت في أواخر سنة 2020م فهي تعود للوعي بأخطار الفيروس والاحتياطات الوقائية والحجر التي فرضته معظم الدول في تلك الفترة، كما نلاحظ ارتفاع ملحوظ في عدد الوفيات مع بداية أفريل 2020م وهذا راجع لعدم استدراك الهياكل الصحية للوضع في بادئ الأمر و

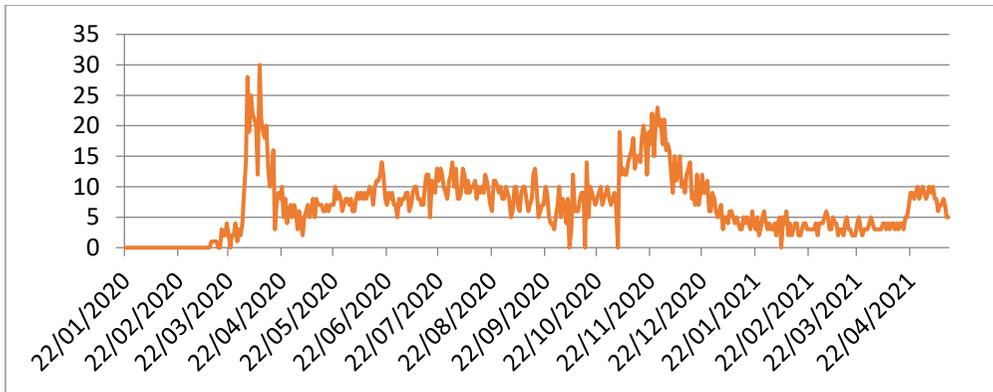
عدم وعي واستيعاب الأوساط الاجتماعية بخطورة الإصابة بعدوى فيروس كورونا المستجد حيث انخفض عدد الوفيات بعدها انخفاضاً نسبياً وبقي على تلك المستوى الشبه الثابت حتى بداية أكتوبر أين ارتفع مرة أخرى بشكل كبير ووصل ذروته مع بداية جانفي 2021م، وقد انخفض مرة أخرى لفترة قصيرة ورجع بالارتفاع إلى غاية يومنا هذا وخاصة بعد ما شهدته الهند مؤخراً من انتشار الفيروس بشكل فظيع والارتفاع الكبير في عدد الوفيات، وقد بلغت آخر الإحصائيات (Assaker, 2021) حوالي 160339092 حالة إصابة مؤكدة بكوفيد-19 و3331756 حالة وفاة عبر العالم.

الشكل 03: "تطور عدد الإصابات بكوفيد-19 في الجزائر"



المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على بيانات (CSSEGISandData, 2021)

الشكل 04: "تطور عدد الوفيات بكوفيد-19 في الجزائر"



المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على بيانات (CSSEGISandData, 2021)

على غرار كل الدول فإن الفيروس انتشر أيضا في الجزائر بداية من البويرة البلدية فالعاصمة، سطيف وجيجل ومن ثم إلى كل الولايات الجزائرية، فقد بدأ انتشار الفيروس في الجزائر في مارس لسنة 2020م بوتيرة بطيئة لأنه كان في بدايته وتطفل على بعض العائلات في بعض الولايات فقط، إلى غاية جوان أين انتشر بين الأوساط الاجتماعية بشكل كبير وتوسع في انتشاره بدخوله ولايات أخرى حيث زادت وتيرة ارتفاع عدد الإصابات بشكل نسبي ومن ثم انخفضت مرة أخرى بسبب فرض الحجر المنزلي الكلي حتى بداية أكتوبر أين شهدت الجزائر ارتفاعا كبيرا في عدد الإصابات وقد بلغت ذروتها حينها في نهاية عام 2020م وهذا بعدما تم إلغاء الحجر الكلي وعودة أغلبية القطاعات لممارسة نشاطاتها، ثم انخفضت مرة أخرى إلى غاية أبريل 2021م حيث عادت التوتيرة بالارتفاع بوتيرة بطيئة كما كانت في بداية انتشار الوباء وهذا ما يوضحه الشكل (03)، أما بالنسبة لتطور عدد الوفيات في الجزائر يتضح من خلال الشكل (04) أن منحى عدد الوفيات يتوافق ومنحنى عدد الإصابات على غرار بداية انتشار الفيروس حيث ارتفع عدد الوفيات مباشرة وبلغ ذروته وهذا راجع للخوف والرعب الذي تغلغل في أوساط المجتمعات حينها وعدم الوعي بكيفية انتقال هذا الفيروس ومخاطره، كما نلاحظ انخفاض عدد الوفيات في أواخر فيفري 2020م مع بقائه متدبب حتى أواخر أكتوبر ومع بداية نوفمبر ارتفع مرة أخرى بسبب الانتشار الواسع الذي لاقاه الفيروس عبر التراب الجزائري ومن ثم انخفض مرة أخرى، وقد وصل عدد الإصابات الإجمالي في الجزائر إلى غاية يومنا هذا لـ 125059 حالة مؤكدة و3360 حالة وفاة (CSSEGISandData, 2021) (Coronavirus Algérie, 2021).

6. نتائج الدراسة:

هناك عدة عوامل تساهم في زيادة حدة خطورة الإصابة بعدوى فيروس الكوفيد-19، والتي تؤدي بحياة البعض إلى التهلكة دون غيرهم، فقد استدعتنا هذه الدراسة في البحث عن أهم هذه العوامل التي تحدث اختلافات في حدة الإصابة بين المرضى، وذلك

من خلال دراسة ميدانية لعينة من المصابين بعدوى فيروس الكوفيد-19 بمستشفى محمد الصديق بن يحي بجيجل، أين تم عرض النتائج المستخلصة وتقسيمها وفقا للفرضيات المطروحة المتمثلة في:

- الفرضية الأولى: يؤثر جنس المريض بعلاقة غير مباشرة في زيادة حدة الإصابة بعدوى الكوفيد-19 لدى المصابين بمستشفى محمد الصديق بن يحي بجيجل؛
- الفرضية الثانية: تزداد حدة الإصابة لدى مرضى الكوفيد-19 بمستشفى محمد الصديق بن يحي بجيجل مع زيادة أعمارهم؛
- الفرضية الثالثة: تزيد احتمالية الوفاة لدى المصابين بعدوى الكوفيد-19 بمستشفى محمد الصديق بن يحي بجيجل عند الذين يعانون من مرض أو عدة أمراض أخرى مصاحبة (السوابق المرضية) كالسمنة، داء السكري، ارتفاع ضغط الدم، أمراض القلب، أمراض الجهاز التنفسي وأمراض الكلى..

1.6. عرض وتحليل نتائج الفرضية الأولى:

تمثل البيانات التالية توزيع 684 مصاب بعدوى فيروس الكوفيد-19 من الناجين والمتوفين حسب الجنس:

الجدول 01: "توزيع مرضى كوفيد-19 الناجين والمتوفين حسب الجنس"

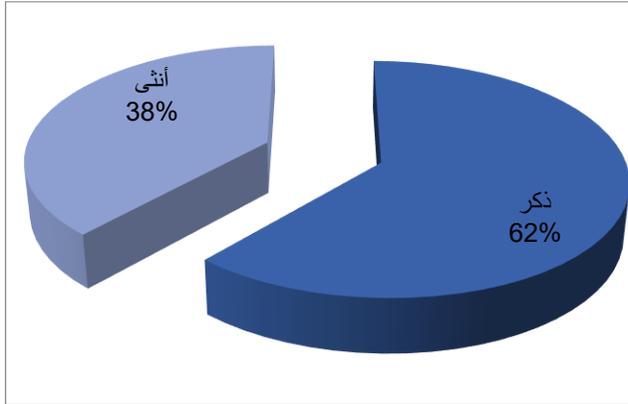
	جنس المريض		المجموع
	ذكر	أنثى	
الناجين	294 (59.5%)	200 (40.5%)	494
المتوفين	117 (61.6%)	73 (38.4%)	190
المجموع	411	273	684

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على البرنامج الإحصائي SPSS.23

يتضح من خلال الجدول (01) والشكل (05) أن عدد الإصابات بعدوى الكوفيد-19 عند الذكور بلغ 294 حالة بنسبة 59.5% مقارنة بعدده عند الإناث والذي بلغ 200 حالة بنسبة 40.5%، كما أن عدد المصابين من الرجال الذين تدهورت حالاتهم وتوفوا

بلغ 117 حالة بنسبة 61.6%، أما عدد المصابين من النساء المتوفيات فكانت 73 حالة بنسبة 38.4%.

الشكل 05: "توزيع وفيات كوفيد-19 حسب الجنس"



المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على البرنامج الإحصائي Excel

إن الجنس يعتبر كعامل خطر للإصابة بعدوى فيروس الكوفيد-19 مع مضاعفات خطيرة، فحسب الدراسة التي قدمها (Jin & al, 2020) فإن احتمالية الوفاة بمرض الكوفيد-19 تزيد عند الذكور فقد بلغت نسبة الوفاة عند الرجال 70.3% مقارنة بالنساء 29.7%، أما دراسة (Ahrenfeldt & al, 2021) فقد نصت على أن الرجال أكثر عرضة من النساء في زيادة حدة المرض ولكن كلما زاد العمر (أي ما يفوق 80 سنة) نقص الاختلاف في حدة المرض بين الجنسين، ويمكن إرجاع فارق الإصابة والوفاة بين الجنسين بكون الرجال أكثر عرضة من النساء للمرض بحكم طبيعة الحياة العملية للرجال ومخاطباتهم في مختلف الأوساط الاجتماعية، وكذلك لعامل التدخين الذي يعتبر كنقطة سلبية للرجال من دون النساء إذ أن معظم المدخنين رجال، كما أن النساء يتمتعن باستجابة مناعية أقوى للعدوى الفيروسية من خلال الهرمونات الجنسية الأنثوية في أجسامهن كالأستروجين والبروجيستيرون اللذان يتمتعان بخصائص مضادة للالتهاب وقدرة كبيرة على تثبيط الاستجابة المناعية القاتلة، فالهرمونات الأنثوية عامة تلعب دورا كبيرا في منع الالتهابات والحفاظ على الجهاز المناعي (Carlo & et al, 2020)، أما نقص الاختلاف بين الجنسين عند كبار السن فهذا يعود إلى

مرحلة الطمث عند النساء مما يؤدي إلى نقص الهرمونات الأنثوية ومن ثم نقص المناعة، وعليه فإن الجنس يؤثر على تدهور حالة المصابين بعدوى فيروس الكوفيد-19 ووفاتهم ولكن بطريقة غير مباشرة.

2.6. عرض وتحليل نتائج الفرضية الثانية:

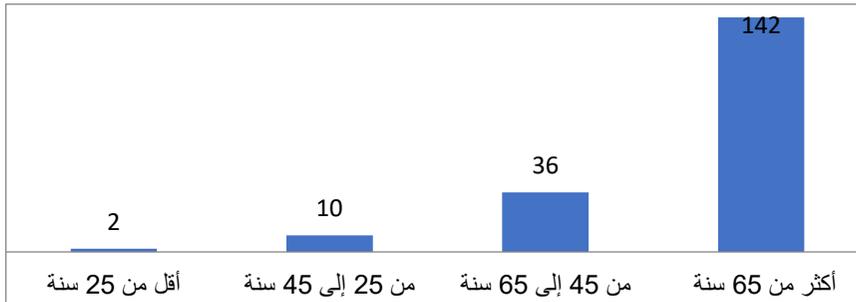
تمثل البيانات التالية توزيع 684 مصاب بعدوى فيروس الكوفيد-19 من الناجين والمتوفين حسب العمر:

الجدول 02: "توزيع مرضى كوفيد-19 الناجين والمتوفين حسب العمر"

	عمر المريض				المجموع
	أقل من 25 سنة	من 25 إلى 45 سنة	من 45 إلى 65 سنة	أكثر من 65 سنة	
الناجين	1 2%	70 14.2%	184 37.2%	239 84.4%	494
المتوفين	2 1.1%	10 5.3%	36 18.9%	142 74.7%	190
المجموع	3	80	220	381	684

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على البرنامج الإحصائي SPSS.23

الشكل 06: "توزيع وفيات كوفيد-19 حسب العمر"



المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على البرنامج الإحصائي Excel

يتضح من خلال الجدول (02) وجود 3 إصابات بعدوى فيروس الكوفيد-19 أعمارهم تقل من 25 سنة و80 إصابة تتراوح أعمارهم بين 25 و 45 سنة و220 إصابة أعمارهم محصورة بين 45 و65 سنة و381 إصابة تزيد أعمارهم عن 65 سنة، أما بالنسبة لعدد الوفيات فإن الشكل (06) يوضح المسار المتزايد لعدد الوفيات مع التقدم في العمر وهذا تناسبا مع عدد الإصابات حيث كانت نسبة الوفيات لدى الفئة العمرية أكبر من 65

سنة 74.7% وهي أعلى نسبة بين مختلف الفئات العمرية، أي أنه توجد علاقة طردية بين عدد الإصابات وعدد الوفيات والعمر حيث كلما زاد العمر زادت نسبة الإصابات بعدوى فيروس الكوفيد-19 وبالتالي ارتفاع نسبة الوفيات، ويمكن إرجاع هذا التناسب الطردي إلى ضعف فعالية الجهاز المناعي للإنسان مع مرور الوقت بسبب تراجع الخلايا التائية التي تساعد على التعرف على الخلايا الغريبة والتعرض للإجهاد والتعب والتوتر على مر السنين يؤثر سلباً على الاستجابة المناعية، كما أن التقدم في السن يؤدي إلى انخفاض الأحماض المعدية التي تلعب دوراً هاماً في قتل الجراثيم والتقليل من الإصابة بالأمراض، فعند وصول الإنسان إلى ما بعد سن الأربعين تبدأ بالظهور عليه عدة تغيرات سواء كانت من الناحية الشكلية أو من الناحية الفيزيولوجية، فإن لدى كبار السن كميات ضئيلة من البروتينات التكميلية ويتراجع لديهم إنتاج هذه الأخيرة كاستجابة للعدوى البكتيرية على عكس الشباب، وبالتالي تضعف أجهزتهم المناعية ويتعرضون للإصابة بأمراض عدة خاصة مع انتشار الفيروسات كفيروس كورونا المستجد كوفيد-19 (Yanez & al, 2020)، وكذلك الإصابة ببعض الأمراض المزمنة كالسكري، ارتفاع ضغط الدم، أمراض القلب وغيرها من الأمراض المزمنة تستدعي أدوية أبدية ملازمة تضعف الجهاز المناعي (وهذا ما سيتم التطرق إليه في العنصر الموالي عن مدى خطورة السوابق المرضية على المصابين بعدوى فيروس الكوفيد-19)، وعليه فإن التقدم في السن يعتبر كعامل خطر للإصابة بعدوى فيروس كوفيد-19، حيث كلما كان المصاب بالفيروس أكبر سناً كلما كان احتمال تدهور حالته الصحية أكبر.

3.6. عرض وتحليل نتائج الفرضية الثالثة:

تمثل البيانات التالية توزيع 684 مصاب بعدوى فيروس الكوفيد-19 من الناجين والمتوفين حسب السوابق المرضية:

الجدول 03: "توزيع مرضى كوفيد-19 حسب السوابق المرضية"

	المصابين		المتوفون منهم	
	لا	نعم	لا	نعم
السمنة	674	10	189	1
داء السكري-1	636	48	173	17
داء السكري-2	441	243	124	66
ارتفاع ضغط الدم	404	280	106	84
أمراض الجهاز التنفسي	639	45	173	17
أمراض القلب	578	106	151	39
أمراض الكلى	621	63	166	24
أمراض أخرى	537	147	140	50

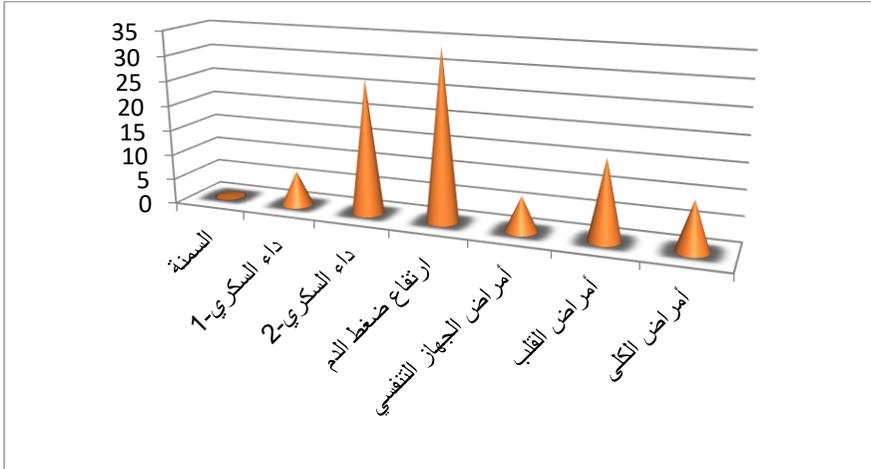
المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على البرنامج الإحصائي SPSS.23

يتضح من خلال الجدول (03) أن عدد المصابين الذين يعانون من السمنة المفرطة هو 10 بنسبة 1.5%، فقط حالة واحدة من بينهم توفت، و48 مصاب يعانون من داء السكري من النوع الأول المرتبط بالأنسولين بمعدل 7% منهم 17 حالة توفوا، كما توجد 243 حالة إصابة تعاني من داء السكري من النوع الثاني بنسبة 35.5% من بينهم 66 حالة توفوا، 280 حالة إصابة يعانون من ارتفاع ضغط الدم من بينهم 84 حالة توفوا، 45 حالة تعاني من أمراض الجهاز التنفسي مقابل 17 حالة وفاة، مع 106 حالة تعاني من أمراض القلب توفوا من بينهم 39 حالة وفاة، و63 حالة تعاني من أمراض الكلى من بينهم 24 حالة توفت، كما يوجد 147 مصاب يعانون من عدة أمراض أخرى تعتبر أقل أهمية من سابقها كفقر الدم، قصور الغدة الدرقية، السرطان وتضخم البروستات الحميد وغيرها من الأمراض الأخرى.

تعتبر السوابق المرضية عن السيرة المرضية أو التاريخ الطبي للمريض فهي تتمثل في الأمراض المصاحبة الذي يتعرض لها المريض في الماضي وتبقى ملازمة له مدى الحياة، ومن بين أهم هذه الأمراض يوجد داء السكري بنوعيه، ارتفاع الضغط الدموي، أمراض القلب، أمراض الجهاز التنفسي وأمراض الكلى وكذلك تدخل ضمن السوابق

المرضية السمنة وهي الزيادة المفرطة في الوزن، الحمل والتدخين، تؤثر هذه الأمراض على الجهاز المناعي وتضعفه مما يسهل على الفيروسات باختراق خلايا الجسم بكل سهولة وإضعافه كما هول الحال مع فيروس كوفيد-19، فقد ركزت عدة دراسات على إبراز تأثير السوابق المرضية على زيادة حدة الإصابة بكوفيد-19، كدراسة (Li & al, 2020) التي نصت على أن المصابين كبار السن الذين يعانون من ارتفاع ضغط الدم تلزمهم رعاية خاصة ومراقبة دقيقة كما أن المصابين المتقدمين في العمر الذين يعانون من أمراض القلب وارتفاع السكر في الدم تكون احتمالية الوفاة لديهم أعلى، كما توجد دراسة أخرى (Albitar & al, 2020) نصت على أن عوامل خطر الوفاة بالكوفيد-19 تمثلت في الجنس ذكر، التقدم في العمر، ارتفاع ضغط الدم، داء السكري والإقامة في أمريكا، أما دراسة (Caramelo1 & et al, 2020) فقد أكدت أن التقدم في العمر هو المتغير الذي يعرض المصاب لخطر أعلى للوفاة كما أن أمراض القلب والأوعية الدموية وأمراض الجهاز التنفسي المزمنة تزيد من احتمالية الوفاة لدى المصابين من الذكور.

الشكل 07: "نسبة تأثير السوابق المرضية على وفيات مرضى كوفيد-19"



المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على البرنامج الإحصائي Excel

يوضح الشكل (07) نسبة تأثير السوابق المرضية المعتمدة قيد الدراسة على زيادة خطر الإصابة بالكوفيد-19 والوصول لحد الوفاة، حيث يتبين أن أهم عامل هو ارتفاع الضغط الدموي بنسبة 34% ومن ثم يليه داء السكري من النوع الثاني بنسبة 27% ومن ثم أمراض القلب بنسبة 16%، ويمكن إرجاع هذا الترتيب إلى عامل القلق والتوتر الذي يعاني منه أغلب أفراد المجتمعات بكثرة والمتسبب في مختلف هذه الأمراض المزمنة، كما يظهر من خلال الشكل أن السمنة لا تؤثر على زيادة احتمالية وفاة مرضى الكوفيد-19 وذلك لشبه انعدام السمنة المفرطة في مجتمعاتنا على عكس المجتمعات الأوروبية.

خاتمة:

عاش العالم بأكمله في السنوات الأخيرة رعبا كبيرا جراء فيروس لا يرى بالعين المجردة أدخل كل الأمم في قوقعة مغلقة، فقد عطل الحياة البشرية بكل مجالاتها من خلال الحجر الصحي الذي ألزمته الحكومات الدولية على مجتمعاتها ومنع كل النشاطات الاقتصادية، الثقافية، الاجتماعية والسياسية. ظهرت أول حالة إصابة بعدوى كوفيد-19 في ووهان الصينية في بداية الوباء ولم تصنف بالحالة الخطيرة آنذاك ولكن جراء الانتشار الواسع للوباء في كل المقاطعات الصينية وتدهور حالات المرضى ووفاتهم ومع ظهور حالات إصابة بعدوى الفيروس في دول أخرى غير الصين وخاصة الدول ذات الأنظمة الصحية الضعيفة تم إعلان حالة طوارئ صحية عالمية لخطورة فيروس كورونا المستجد ومدى سرعة انتشاره.

تتفاوت أعراض الإصابة بعدوى كوفيد-19 من شخص لآخر فلا تظهر عند البعض بتاتا كما تتراوح عند البعض الآخر من خفيفة إلى شديدة ومستعصية وتصل أحيانا لحد الوفاة، وقد يزداد خطر الإصابة بأعراض خطيرة لدى كبار السن الذين يعانون من مشاكل صحية أخرى كالسمنة، السكري، أمراض القلب، أمراض الجهاز التنفسي، أمراض الكلى، وهذا ما تم التركيز عليه في هذه الدراسة حيث حاولنا التعرف على أهم

العوامل المساهمة في زيادة خطر الإصابة بالكوفيد-19 ومسببات الوفاة، بالاعتماد على التحليل الوصفي للبيانات التي تم جمعها الخاصة بـ 684 مريض بمصلحة الكوفيد-19 بمستشفى محمد الصديق بن يحي بجيجل، حيث تضمنت عينة الدراسة 190 حالة وفاة و494 حالة نجت من مرض كوفيد-19، وقد تم استخلاص أهم النتائج والتي تمثلت في:

- كانت نسبة الإصابات والوفيات عند الذكور أكبر منها عند الإناث أي أن الجنس ذكر يؤثر على الإصابة وزيادة حدة عدوى الكوفيد-19 ولكن بطريقة غير مباشرة بحكم أن النساء أقوى بيولوجيا مقارنة بالرجال إذ أن النساء غالبا ما يراقبن حالاتهن الصحية بانتظام ويحرصن على النظافة الشخصية كما نجد ندرة التدخين في أوساطهن على عكس الرجال معظمهم مدخنين أو يخالطون أوساط مدخنة كما أنهم يمارسون سلوكيات محفوفة بالمخاطر.
- العمر له دور كبير في زيادة حدة الإصابة بكوفيد-19 فكلما كان عمر المصاب أكبر كانت لديه أعراض خطيرة لأن كبار السن يعانون من ضعف المناعة، فإن لكل شيء مدة حياة، كذلك هو الحال بالنسبة للإنسان إذ أن ممارساته اليومية من أنشطة اجتماعية أو اقتصادية وتعرضه لمختلف صدمات الحياة النفسية والجسمية تضعف أداءه مع مرور الوقت وتصبح حالته الصحية متردية وبالتالي لا يستطيع مقاومة الأمراض التي تخترق جسمه ويضعف حيال اختراقه من طرف الفيروسات كفيروس كوفيد-19 مما يسمح لهذا الأخير بالنشاط والتفاعل في خلايا جسمه وظهور أعراض خطيرة تصل حتى حد الوفاة.
- يعتبر ارتفاع ضغط الدم أهم عامل مرضي مؤثر على زيادة حدة الإصابة بكوفيد-19 ومن ثم يليه داء السكري من النوع الثاني ثم أمراض القلب، فإذا كان المصاب بعدوى الكوفيد-19 يعاني من إحدى هذه الأمراض المزمنة الثلاثة تكون احتمالية تدهور حالته كبيرة، حيث كلما زاد عدد الأمراض الذي يعاني منها المريض بعدوى الفيروس كلما زادت احتمالية وفاته، وهذا راجع إلى ضعف

الأجهزة المناعية لدى المصابين بداء السكري إذ يعتبر هذا الأخير مرض مناعي ذاتي، أين تقوم الأجسام المضادة بتدمير خلايا بيتا في البنكرياس فلا يستطيع الجسم إنتاج ما يكفي من الأنسولين فترتفع مستويات السكر في الدم وبالتالي يضعف الجهاز المناعي ولا يستطيع محاربة عدوى فيروس كورونا المستجد، كما أن ارتفاع ضغط الدم يتسبب في تلف الأوعية الدموية على المدى البعيد ويؤثر على القلب مسببا أمراض خطيرة مزمنة مما يجعل الجسم أقل قدرة على التعامل مع عدوى الكوفيد-19 وقد تؤدي هذه العدوى الفيروسية إلى زعزعة استقرار الجسم لدى مرضى القلب والأوعية الدموية باعتبار أن الدورة الدموية لا تعمل جيدا ولا تستطيع ضخ الدم لكافة أجزاء الجسم.

بناء على النتائج المتحصل عليها انطلاقا من الدراسة النظرية والتطبيقية لعوامل خطر وفاة مرضى الكوفيد-19 وعلى أمل الحد من الوفيات، نقترح التوصيات التالية:

- الالتزام بالبروتوكولات الصحية التي وضعتها وزارة الصحة في مختلف المؤسسات العمومية والخاصة؛
 - مراعاة الاحتياطات الوقائية من ارتداء الكمامة والتباعد الجسدي وتعقيم اليدين لتفادي الإصابة بعدوى فيروس كوفيد-19؛
 - العناية المركزة على كبار السن وأصحاب السوابق المرضية وتوفير لهم الأكسجين الكافي تحسبا لأي تدهور في حالاتهم الصحية.
- ومن أجل الإلمام بكل جوانب الموضوع سيتم التطرق لاحقا إلى دراسات مكملية تركز على إبراز أهم العوامل المساهمة في وفاة مرضى الكوفيد-19 اعتمادا على الانحدار اللوجيستي وكذلك نماذج التعلم الآلي كالشبكات العصبية الاصطناعية وذلك بغرض التوصل لنموذج يسمح لنا بالتنبؤ باحتمالية وفاة مرضى الكوفيد-19.

قائمة المراجع:

1. Q، و A. (12 أكتوبر، 2020). مرض فيروس كورونا (كوفيد-19). تاريخ الاسترداد 10 5، 2021. من منظمة الصحة العالمية: www.who.int/ar/news-room/q-a-detail/coronavirus-disease-covid-19.

2. *About COVID-19.* (2020, 9 1). Retrieved 5 14, 2021, from Centers for Disease Control and Prevention: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/cdcresponse/about-COVID-19.html>.
3. *Coronavirus (COVID-19).* (2021). Retrieved 5 14, 2021, from Google Actualites: <https://news.google.com/covid19/map?hl=fr&mid=%2Fm%2F02j71&gl=FR&ceid=FR%3Afr>.
4. *Coronavirus Algérie.* (2021, 5 14). Retrieved 5 15, 2021, from coronavirus statistiques: <https://www.coronavirus-statistiques.com/stats-pays/coronavirus-nombre-de-cas-en-algerie>.
5. *CSSEGISandData.* (2021, 5 14). Retrieved 5 15, 2021, from github: https://github.com/CSSEGISandData/COVID-19/tree/master/archived_data.
6. Ahrenfeldt, L., & et al. (2021). Sex and age differences in COVID-19 mortality in Europe. *Wiener Klinische Wochenschrift*, 133(7), 393-398.
7. Albitar, O., & et al. (2020). Risk Factors for Mortality among COVID-19 Patients. *Diabetes Research and Clinical Practice*, 166.
8. Assaker, J. (2021, 5 12). Covid-19 Global Dataset, 46. Retrieved 5 14, 2021, from Kaggle: <https://www.kaggle.com/josephassaker/covid19-global-dataset>
9. Caramelo1, F., & et al. (2020). Estimation of risk factors for COVID-19 mortality - preliminary results. *MedRXiv*.
10. Carlo, C., & et al. (2020). Sex Hormones and Hormone Therapy during COVID-19 Pandemic: Implications for Patients with Cancer. *Cancers*, 12(8), 1-13.
11. Gautier, J.-F., & Ravussin, Y. (2020). A new symptom of COVID-19: loss of taste and smell. *Obesity (Silver Spring)*, 28(5), 848.
12. Goldsmith, C., & et al. (2004). Ultrastructural Characterization of SARS Coronavirus. *Emerging Infectious Diseases*, 10(2), 320.
13. Guo, W., & et al. (2020). Diabetes is a risk factor for the progression and prognosis of COVID-19. *Diabetes/metabolism research and reviews*, 36(7), 1-9.
14. Guo, Y.-R., & et al. (2020). The origin, transmission and clinical therapies on coronavirus disease 2019 (COVID-19) outbreak – an update on the status. *Military Medical Research*, 7(1), 1-10.
15. Ibeh, I., & et al. (2020). A Review of the COVID-19 Pandemic and the Role of Medical Laboratory Scientists in containment. *Journal of Medical Laboratory Science*, 30(1), 68-89.
16. Jaiswal, N., & Saxena, S. (2020). Classical Coronaviruses. In *In Coronavirus Diseases 2019 (COVID-19)* (pp. 141-150). Singapore: Springer.

17. Jin, J.-M., & et al. (2020). *Gender differences in patients with COVID-19: focus on severity and mortality. Frontiers in public health*, 8, 152.
18. Kahn, J., & et al. (2005). *History and Recent Advances in Coronavirus Discovery. The Pediatric Infectious Disease Journal*, 24(11), S223-S227.
19. Li, X., & et al. (2020). *Risk factors for severity and mortality in adult COVID-19 inpatients in Wuhan. Journal of Allergy and Clinical Immunology*, 146(1), 110-118.
20. Oboho, I., & et al. (2015). *2014 MERS-CoV Outbreak in Jeddah-a Link to Health Care Facilities. New England Journal of Medicine*, 372(9), 846-854.
21. Rodriguez-Morales, A. J., & et al. (2020). *History is repeating itself: Probable zoonotic spillover as the cause of the 2019 novel Coronavirus Epidemic. Le Infezioni in Medicina*, 28(1), 3-5.
22. Yanez, N., & et al. (2020). *COVID-19 mortality risk for older men and women. BMC Public Health*, 20(1), 1-7.