الإدارة المستدامة كمدخل حديث للتعامل مع نفايات الرعاية الصحية في زمن الكورونا 19

- حالة الجزائر-

Sustainable management as a modern approach to dealing with health care waste in the time of Corona 19

-Algeria case-

كرماني هدى*

كلية العلوم الاقتصادية، التجارية وعلوم التسيير– الجزائر

Houda.Kermani@gmail.com

تاريخ الاستلام: 2021/11/13 تاريخ القبول للنشر: 2021/11/27 تاريخ النشر: 2021/12/31

ملخص:

تعتبر الادارة المستدامة لنفايات الرعاية الصحية ، خاصة في ظل انتشار فيروس كورونا، ضرورة حتمية لما قد يسببه الخلل في تسييرها من أضرار جسيمة على المستوى البيئي، الصحي والاقتصاد ككل. تبنت الجزائر رؤية استراتيجية مستدامة في تسيير نفايات الرعاية الصحية من خلال اصدار جملة من القوانين المنظمة للعملية بالإضافة إلى إجراءات عملية، غير أن النتائج الفعلية تبقى أقل مما يجب تحقيقه اذ تبقى مؤشرات التسيير المستدام للنفايات جد منخفظة.

الكلمات المفتاحية: إدارة مستدامة؛ الرعاية الصحية؛ تسيير النفايات؛ استراتيجية مستدامة؛ كورونا 19.

تصنيف JEL:Q56، Q52.

Abstract:

The sustainable management of health care waste, especially in light of the spread of the Corona virus, is an inevitablenecessity due to the serious damage that a defect in its management may cause at the environmentallevel, health and the economy as a whole. Algeria has adopted a sustainable strategic vision in the management of health care waste through the issuance of a number of laws regulating the process in addition to practical measures, but the actual results remain less than what must be achieved, as the indicators of sustainable management of waste remain very low.

Keywords: sustainable management; healthcare; waste management; sustainable strategy; corona 19.

Jel Classification Codes:Q52 ،Q56.

* المؤلف المراسل.

1. مقدمة:

تعتبر إدارة نفايات الرعاية الصحية من أهم المشاكل التي تواجه دول العالم وخاصة الدول النامية بسبب آثارها السلبية على صحة الانسان، وبيئته وتكلفتها الاقتصادية هذا من جهة وارتفاع حجمها وكذا نقص امكانيات جمعها ومعالجتها من جهة أخرى، ومع ظهور فيروس كورونا المستجد، أصبح العالم في مواجهة تحدي جديد، يتمثل في كيفية التعامل مع المخلفات الصحية، بالشكل الذي يضمن الأمن والسلامة للمجتمع من جهة وتحقيق الاستدامة البيئية من جهة أخرى، وفي هذا السياق أصبحت الادارة المستدامة لنفايات الرعاية الصحية من أهم المؤشرات التي تتخذها الدول لمعرفة مدى تحقيقها للتنمية المستدامة.

1.1. إشكالية الدراسة: من هنا تبرز اشكالية الدراسةالمتمثلة فيما يلي:

ما هو تقييم التسيير المستدام لنفايات الرعاية الصحية في الجزائر في ظل جائحة كورونا ؟.

2.1. فرضية الدراسة: للاجابة على التساؤل الرئيسي تم وضع الفرضية التالية:

تعتمد الجزائر على ادارة مستدامة لنفايات الرعاية الصحية.

3.1. أهمية البحث: تكتسب الدراسة أهميتها من ارتفاع حجم النفايات على العموم والنفايات الصحية خاصة مع ظهور فيروس كورونا على وجه الخصوص خلال السنوات الاخيرة، وضرورة تفادي الاضرار الجسيمة التي تتسبب فيها الادارة السيئة لها من الناحية الاقتصادية، البيئية والصحية.

4.1. أهداف الدراسة: أتت هذه الدراسة لتحقيق جملة من الأهداف منها:

- التعرف على الادارة المستدامة لنفايات الرعاية الصحية في ظل أزمة كورونا؛
- تسليط الضوء على الاستراتيجية التي تبنتها الجزائر لادارة نفايات الرعاية الصحية في ظل أزمة كورونا؛
- محاولة ايجاد طرق المعالجة المستدامة لنفايات الرعاية الصحية .

5.1. منهجية الدراسة:من أجل الاحاطة بالموضوع قمنا بالاستعانة بالمنهج الوصفي، بحيث حددنا الاطار المفاهيمي لنفايات الرعاية الصحية والتنمية المستدامة، بالاضافة الى تحليل استراتيجية وواقع الإدارة المستدامة لنفايات الرعاية الصحية

2. الاطار المفاهيمي لنفايات الرعاية الصحية:

1.2. تعريف نفايات الرعاية الصحية وخصائصها:

قبل التعرف على مفهوم النفايات الصحية لا بد من التعرف على مفهوم النفاياتبشكل عام ، بحيث يعرف البنك الدولي النفايات بأنها الشيء الذي لم يعد له قيمة في الاستعمال ،أي يمكن تدويره (رسكلته) بحيث يمكن استعماله أو استرجاع بعض مكوناته، ففي هذه الحالة لا يعتبر نفاية.(الجواد، 1997، صفحة 33)

أما المشرع الجزائري يعرفهاوفقا للمادة 3 من القانون 01-19 المؤرخ في 12 ديسمبر 2001 على أنها كل البقايا الناتجة عن عمليات الإنتاج أو التحويل أو الاستعمال، وبصفة أعم كل مادة أو منتوج وكل منقول يقوم المالك أو الحائز بالتخلص أو قصد التخلص منه، أو يلزم بالتخلص منه أو بإزالته.

أما مصطلح "النفايات الطبية" أو "نفايات الرعاية الصحية" يشير إلى كافة النفايات التي تنتجها مرافق الرعاية الصحية، وهي تشمل النفايات التي تخلفها ممارسات طبية أو أنشطة تتصل بها، والمصادر الرئيسية لهذه النفايات هي

المستشفيات والمستوصفات والمختبرات وبنوك الدم ومشارح الموتى، في حين تخلف عيادات الأطباء والأسنان والصيدليات والرعاية الصحية المنزلية قدرا أقل من النفايات الطبية.(جورجيسكو، 2011، صفحة 5)

وقد ورد تعريف نفايات خدمات الرعاية الصحية في المادة الثالثة من القانون الجزائري 19/01 الصادر في 12 ديسمبر 2001، بانها كل النفايات الناتجة عن نشاطات الفحص، المتابعة، والعلاج الوقائي، أو العلاج الوقائي أو العلاج في مجال الطب البشري والبيطري.

يمكن القول أن نفايات الرعاية الصحية هي جميع النفايات الناتجة عن مرافق الرعاية الصحية والمختبرات الطبية ومرافق البحوث الطبية الحيوية، وكذلك النفايات من مصادر ثانوية أو متفرقة، وعلى الرغم من أن المستشفيات تنتج الجزء الأكبر من نفايات الرعاية الصحية من حيث الحجم، إلا أنها تشكل جزءا صغيرا من إجمالي عدد المصادر.

(انفرسون، 2020، صفحة 22)

اعتمادا على التعاريف السابقة، يمكن القول أن نفايات الرعاية الصحية، هي كل المخلفات التي تنتج من أنشطة المؤسسات العلاجية على اختلاف أنواعها.

تتميز نفايات الرعاية الصحية الخطرة بالآتي:(منظمة الصحة العالمية، 2016، صفحة 10)

- احتواؤها على عناصر معدية؛
- سميتها للخلايا، احتواؤها على كيمياويات خطرة أو صيدلانية مشعة؛
- حتواؤها على معدات جراحية/أدوات حادة.

2.2.تصنيف نفايات الرعاية الصحية ومصادرها:

حدد القانون 19/01 أنواع النفايات الطبية من خلال المواد 12، 13 عتمادا على طبيعتها، والجهة التي تقوم بتسييرها كما يلي:

- **النفايات الصلبة:** تتشكل من أصناف النفايات الإستشفائية التي تشبه النفايات المنزلية المنتجة من المؤسسات الصحية والتي تتحمل البلدية مسؤولية رفعها؛
- **النفايات المتعفنة:** هي ما تنتجه المؤسسات الصحية وتتحمل إزالتها بوسائلها وتضم: نفايات التشريح وجثث الحيوانات والأزبال المتعفنة أي شيء أو غذاء أو مادة ملوثة أو وسط تنمو فيه الجراثيم، والتي قد تتسبب في أمراض، كالأدوات الطبية ذات الاستعمال الوحيد والجبس والأنسجة الملوثة غير قابلة للتعفن؛المواد السائلة والنفايات الناتجة عن تشريح الجثث.

كما تم تصنيف النفايات العلاجية بالنظر إلى خطورتها إلى الاصناف التالية:

- **النفايات الخاصة:** لم تصنف كخطيرة تبعا للقانون أعلاه ، إلا أنه بفعل طبيعتها و مكوناتها الخاصة لا يمكن معاملتها كالنفايات المنزلية وما شابهها؛
- **النفايات الخاصة الخطرة:** لما تحتويه من مواد ومكونات وخاصية المواد السامة يتأكد أو يحتمل أن تشكل ضررا بالصحة العمومية والبيئة؛
- **نفايات النشاطات العلاجية:** تخضع لتسيير خاص وتكون إزالة هذه النفايات على عاتق المؤسسة المنتجة لها، بطريقة يتفادى من خلالها المساسبالصحة العمومية أو البيئة.

يصنف المرسوم التنفيذي رقم 03-478لسنة 2003 المتعلق بتحديد كيفية تسيير نفايات خدمات الرعاية الصحية،النفايات الناجمة عن نشاطات الرعاية الصحية ضمن ثلاث فئات وهي النفايات المتكونة من الأعضاء البشرية الناتجة من العمليات الجراحية وغرف الولادة ، والنفايات المعدية التي قد تؤثر في صحة الإنسان، والنفايات السامة التي تتكون من مخلفات المنتجات منتهية الصلاحية للمواد الصيدلانية والكيماوية والمختبر، والنفايات التي تحتوي على تركيزات عالية من المعادن الثقيلة مثل أجهزة الراديو والأحماض والزيوت والمذيبات المستخدمة.

خلال تفشي فيروس كورونا المستجد، تم ظهور العديد من النفايات الصحية الخطيرة، بما في ذلك الأقنعة الملوثة والقفازات وغيرها من معدات الحماية من الفيروس، والتي يتطلب التعامل معها طريقة خاصة، ويمكن أن تتسبب الإدارة غير الأمنة لهذه النفايات في إحداث آثار سلبية على البيئة وعلى صحة الأجيال الحالية والمستقبلية،وبالتالي تكاليف إضافية تثقل كاهل الاقتصاد، وعليه فإن التعامل السليم مع هذه النفايات أمر ضروري على الصعيد المحلي والدولي.

بشكل عام، ما بين 75 و 80 في المائة من النفايات التي تنتجها مرافق الرعاية الصحية هي نفايات عامة غير خطرة (غير معدية وغير خطرة) ، وتشتمل على مواد لم يستخدمها المرضى بصورة مباشرة مثل الكؤوس والأوراق ومواد التغليف والنفايات المعدنية والأطعمة قابلة للمقارنة بالنفايات المنزلية. أما النسبة المتبقية فتمثل النفايات المعدية وتشمل النفايات الناتجة عن تشخيص الأمراض والعلاج أو التطعيم و هي نفايات يشتبه في احتوائها على مسببات الأمراض (البكتيريا أو الفيروسات أو الطفيليات أو الفطريات المسببة للأمراض) بتركيز أو كمية كافية لتسبب المرض في المضيفات الحساسة. (انفرسون، 2020، صفحة 22)

ويمكن تصنيف النفايات الطبية الخطرة إلى عدة أنواع بحسب مصدرها ونوعها وعوامل الخطر المرتبطة بالتعامل معها وتخزينها ونقلها والتخلص منها.

وهي تشمل: (أ) النفايات الطبية الملوثة بأمراض معدية؛ (ب) المعدات الحادة؛ (ج) النفايات الجراحية والعلاجية؛ (د) النفايات الكيميائية والصيدلانية؛ (ه) النفايات المشعة.

تنقسم مصادر النفايات الصحية إلى مصادر رئيسية وأخرى ثانوية كما يلي:

- **المصادر الرئيسية:** المستشفيات؛ العيادات؛ المستوصفات؛ المختبرات؛ المراكز البحثية؛ مراكز الأبحاث البيطرية؛ بنوك الدم؛ مراكز رعاية المسنين؛ مستودعات الجثث؛ مراكز التشريح.
- **المصادر الثانوية:** تتمثل في: عيادات الأطباء؛ عيادات الأسنان؛ الرعاية الصحية المنزلية؛ مراكز رعاية المسنين؛ مراكز الوخز بالإبر ؛المصحات النفسية؛ صالونات التجميل والوشم؛ خدمات الدفن والجنائز؛ مراكز المهن الطبية؛ معاهد ذوي الاحتياجات الخاصة.

3.2.الأثر البيئي لنفايات الرعاية الصحية:

قد تتسبب معالجة مخلفات الرعاية الصحية والتخلص منها في مخاطر بيئية وصحية، تتمثل في ما يلي:(انفرسون، 2020، صفحة 23)

- يمكن أن تلوث مقالب القمامة مياه الشرب إذا لم تكن مبنية على نحو سليم. وتوجد مخاطر مهنية في مرافق التخلص من المخلفات التي لا تصمم أو تدار أو تتم صيانتها بشكل جيد؛
- يتم حرق المخلفات على نطاق واسع، ولكن حرقها على نحو غير ملائم أو حرق المواد غير الملائمة يتسبب في إطلاق الملوثات في الهواء وإطلاق بقايا الرماد، ويمكن أن تولد المواد المحروقة المحتوية على الكلور ديوكسينات وفيورانات، وهي

مواد مسرطنة للإنسان ووجدت صلة بينها وبين مجموعة من الآثار الضارة للصحة، ويمكن أن يؤدي حرق الفلزات الثقيلة أو المواد المحتوية على نسبة عالية من الفلزات (وخصوصا الرصاص والزئبق والكادميوم) إلى انتشار الفلزات السامة في البيئة؛

- ❖ المحارق الحديثة التي تعمل عند درجات حرارة تتراوح بين 850 درجة سلسيوس و1100 درجة سلسيوس والمزودة بمعدات خاصة للتخلص من الغازات هي فقط التي يمكن أن تمتثل للمعايير الدولية الخاصة بانبعاثات الديوكسينات والفيورانات.

وتوجد الآن بدائل للحرق، مثل المعقمات العالية الضغط، ومعالجة البخار المتكاملة مع المزج الداخلي، والمعالجة الكيميائية.

3. استراتيجية الادارة البيئية لنفايات الرعاية الصحية:

تمثل الاستراتيجية المستدامة لنفايات الرعاية الصحية عملية المعالجة الامنة للنفايات، بتبني ممارسات بيئية سليمة وفعالة خلال كل المراحل المرتبطة بجمع، تخزين، نقل، استرجاع والتخلص من النفايات الصحية.

1.3. الاستدامة البيئية لنفايات الرعاية الصحية:

يقصدبالاستدامة البيئية أو التنمية المستدامة، كما ورد في تعريف اللجنة الدولية للبيئة والتنمية، في تقرير مؤتمر مستقبلنا المشترك سنة 1987، أنها التنمية التي تستجيب لاحتياجات الأجيال الحالية دون تعريض مصالح الأجيال القادمة للخطر، مع الاستجابة لحاجياتها أيضا .(Bonnet, 2007, p. 21)

عرف المشرع الجزائري التنمية المستدامة في المادة الرابعة من القانون 10/03المؤرخ في 19 جويلية2003، المتعلق بحماية البيئة في إطار التنمية المستدامة بأنها التوفيق بين تنميةاجتماعية واقتصادية قابلة للاستمرار وحماية البيئة، أي إدراج البعد البيئي في إطار التنمية تضمن تلبيةحاجات الأجيال الحاضرة والأجيال المستقبلية.

كما يمكن تعريف الإستدامة البيئية بأنها القدرة على التعامل مع البيئة بأسلوب سليم، ولا يعني ذلك فقط تخفيض أوتقليل العوادم والحماية وتكرير العوادم أو النفايات وتتطلب عملية فهم وتطبيق الإستدامة إدراكا جديدا للعالم ونظمه الطبيعة وإدراك التأثير تصرفاتنا على الموارد وعلى الأجيال القادمة.

فهي أسلوب تنمية يقود حتما إلى حماية الموارد الطبيعية الضرورية لضمان حماية البشر كالماء والهواء والأرض والتنوع البيولوجي بحيث لا يقود إلى تدهورها بشكل محسوس عن طريق التلوث وتراكم ثاني أكسيد الكربون والقضاء على طبقة الأوزون والقضاء على المساكن الطبيعية التي تسمح بضمان التنوع البيولوجي ويكون ذلك عن طريق محاربة التلوث والتقليل من إستهلاك الطاقة وحماية الموارد غير المتجددة، ويترجم هذا البعد بمفهوم الرعاية البيئية أو الإعتناء بها ويعزون ذلك بتحقيق ما يسمى بالكفاءة البيئية التي تؤدي إلى:

- خلق القيمة؛
- جودة الحياة؛
- رعاية البيئة؛
- جودة السلع والخدمات؛
- الإستهلاك القابل للإستمرار والتطور؛

- نظافة العمليات والتوزيع.[2]

تتطلب إدارة مخلفات الرعاية الصحية اهتماما كبيرا ، لتفادي المخاطر التي قد تسببها الادارة السيئة لها، لذلك تتبنى مختلف الدول استراتيجيات لادارة النفايات الطبية تحسبا للتكاليف التي قد تتسبب في مضار كبيرة للاقتصاد والتنمية المستدامة.

2.3. قليل نفايات الرعاية الصحية:

يعتبر تقليل النفايات فى المنشئات الصحية أمر بالغ الأهمية، حيث يقلص ذلك من تكاليف التخلص منها ومعالجتها وهو ما يعد خطوة أساسية من خطوات التسيير المستدام لها، ويمكن التوصل إلى ذلك من خلال اتباع الخطوات التالية:

- تدريب العاملين في المنشئات الصحية خاصة في الأقسام التى تنتج كميات كبيرة منها على كيفية تقليل النفايات؛
- تقليل كمية النفايات من نقطة انتاجها وذلك بتفادى وسائل انتاج النفايات بأكبر قدر ممكن؛
- التركيز على تغيير طرق العمل والاجراءات التي تستخدم فيها مواد قليلة الانتاج للنفايات (مثل استخدام المواد متعددة الاستخدام بدلا من الادوات ذات الاستخدام الواحد؛
- فصل النفايات: يقلل من الكميات المصنفة كنفايات خطرة؛
- التحكم في المشتريات: ذلك بتقنينها واختيار الانواع القليلة انتاج للنفايات؛
- استخدام الوسائل الطبيعة في التنظيف والتطهير (مثل استخدام البخار بدلا من المنظفات والمطهرات الكيميائية؛
- التحكم فى مشتريات الأدوية والكيماويات الضارة ومراقبة استخدامها والتخلص منها؛
- إدارة المخزون وذلك باتباع التالي:
  - طلبيات متكررة قليلة؛
  - استخدام الأقدم أولا؛
  - استخدام كل المحتويات بدون ترك بواقي؛
  - الترتيب حسب تواريخ الصلاحية؛
  - وضع المسئولية على الموردين ورفض أي كميات بتواريخ صلاحية قصيرة مع الزامهم باستعادة المخزون الذى لم يستخدم للتخلص منه حسب القوانين واللوائح المعمول بها في الدولة.(وزارة الصحة الكويتية، 2016، صفحة 8)

يعتبر الفصل عنصرا هاما في إدارة نفايات الرعاية الصحية بكفاءة،من خلال فصل النفايات الخطرة عن النفايات غير الخطرة. وتشمل العناصر الأخرى لإدارة نفايات الرعاية الصحية تصنيف النفايات، وتقليل النفايات، والحاويات، وترميز اللون، ووضع العلامات، واللافتات، والمناولة، والنقل، والتخزين، والمعالجة والتخلص النهائي، مع العلم أن الحفاظ على مثل هذا النظام يتطلب تدريبا مستمرا وتخطيطا ووضع ميزانية ورصد وتقييم وتوثيق وحفظ السجلات. (البريكي، 2017، صفحة 166)

[2] عبد الرحمن العايب،التحكم في الأداء الشامل للمؤسسة الإقتصادية في الجزائر في ظل تحديات التنمية المستدامة، أطروحة دكتوراه في العلوم الإقتصادية، كلية العلوم الإقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير،جامعة فرحات عباس، سطيف2011، ص 31 ،38.

4. استراتيجية الجزائر في اطار الادارة المستدامة لنفايات الرعاية الصحية:

1.4.الإطار القانوني لتسيير نفايات الرعاية الصحية في الجزائر:

قامت الجزائر بسن أول قانون يهتم بمعالجة النفايات واثارها السلبية في سنة 1983، وذلك بموجب القانون 03/83 الصادر في 5 فيفري 1983، والمتعلق بالبيئة، ومع زيادة الاهتمام العالمي بمشاكل البيئة، والاستراتيجيات العالمية لتثمين النفايات، تبنت الجزائر رؤية جديدة، واستراتيجية أكثر ادماجا لمتغير الاستدامة البيئية في ادارة النفايات.

تندرج الاستراتيجية الوطنية لإدارة النفايات في آفاق 2035 ضمن المخطط الوطني للنشاط البيئي والتنمية المستدامة، الذي تجسد بموجبالقانون 01-19 المؤرخ في 12 ديسمبر2001 الخاص بتسيير النفايات ومراقبتها وإزالتها، وتنص المادة 11 منه، على أنه يجب أن تتم إزالة النفايات وفقاللشروط المطابقة لمعايير البيئة، من دون تعريض صحة الإنسان والحيوان للخطر، ومن دون تشكيل أخطار على الموارد المائية والتربة والهواء، وعلى الكائنات الحية الحيوانية والنباتية، أو إحداث إزعاج بالضجيج أو الروائح الكريهة، أو المساس بالمناظر والمواقع ذات الأهمية الخاصة.

عرفت المادة 09 من القانون 01 -19 المؤرخ في 12 ديسمبر2001، تسيير النفايات على أنها كل العمليات المتعلقة بجمع النفايات وفرزها ونقلها وتخزينها وتثمينها وإزالتها بما في ذلك مراقبة هذه العمليات، ويتم التعامل مع نفايات الرعاية الصحية بصفتها نفايات خطرة، تراعى في تسييرها قواعد الصحة والسلامة البيئية.

وقد تم تطوير العديد من البرامج والسياسات للتسيير المستدام للنفايات، تمثلت فيما يلي:

- المخطط الوطني للبيئة والتنمية المستدامة؛
- البرنامج الوطني للتسيير المدمج للنفايات المنزلية وماشابهها؛
- المخطط الوطني لتسيير النفايات الخاصة؛
- المخطط الوطني للتسيير المدمج للنفايات آفاق 2035

غير أن الملاحظ في التنظيمات المتعلقة بالنفايات أنها لا تعامل نفايات الرعاية الصحية بشكل خاص، أي أنها تندرج ضمن الاستراتيجية العامة لادارة النفايات، وسعيا من المشرع الجزائري لحماية البيئة والصحة العامة ركز على ضرورة التزام منتجي النفايات العلاجية بحماية المحيط البيئي من الأضرار التي تسببها طرق التعامل مع النفايات الطبية، فحسب القانون 11/18 المتعلق بالصحة، المؤرخ في 2 جويلية 2018، يجب على هياكل ومؤسسات الصحة العمومية والخاصة إتخاذ التدابير الخاصة المتعلقة بمعالجة وإزالة نفايتها، واحترام مقاييس حفظ الصحة الإستشفائية ومقاييس إزالة نفايات النشاطات العلاجية ذات خطر العدوى قصد تفادي العدوى المرتبطة بها كما أن مخالفة القيود الواردة في إطار هذا القانون تبرر قيام مسؤولية منتجي النفايات الطبية والمرتبطة خصوصا بمخالفة الإلتزامات المتعلقة بطرق التعامل معها.

وقد نص القانون رقم 14.19 المتضمن قانون المالية لسنة 2020 على فرض مجموعة من الضرائب على كل محل ذي استعمال صناعي أو تجاري، أو حرفي أو ما شابه ذلك، وهذه الرسوم خاصة بانتاج النفايات بكميات كبيرة تفوق ما نص عليها قانونا،وتحدد هذه الرسوم بقرار من المجلس الشعبي، وبعد استطلاع رأي السلطة الوصية، وقد حددت هذه الضرائب بين 22000دج و132000دج.

من جهة أخرى حددت المواد 6،9، 11، من المرسوم التنفيذيرقم 03-478،أنواع وطرق تسيير النفايات الاستشفائية وهي تنقسم إلى ثلاثة أصناف أو شعب، ويتم الترميز لها بالألوان، فهناك الشعبة الخضراء وتعنى بمخلفات الأعضاء البشرية والشعبة الصفراء وتخص النفايات الم ٍعدية والشعبة الحمراء وتتعلق بالنفايات السامة حيث جعلت للنفايات المتكونة من

الأعضاء الجسدية أكياس بلاستيكية ذات استعم الوحيد باللون الأخضر، وللنفايات المعدية أكياس صفراء بلاستيكية سمكها لا يقل عن 0,1 ملم تستعمل مرة واحدة مقاومة وصلبة لا يتسرب منها الكلور عند ترميدها، وللنفايات السامة أكياس بلاستيكية لونها أحمر وبنفس شروط أكياس النفايات المعدية، مع وضع أكياس مطهرة ضمنها.

2.4.تقييم الادارة المستدامة لنفايات الرعاية الصحية في الجزائر في ظل جائحة كورونا:

أصبحت الادارة المستدامة لنفايات الرعاية الصحية من الأهداف الأساسية التي تسعى معظم دول العالم إلى تحقيقها، وقدوضعت العديد من المؤشرات التي تقيس الأداء المستدام للدول في مجال تسيير نفايات الرعاية الصحية منها:(فيلالي، 2007، صفحة 78)

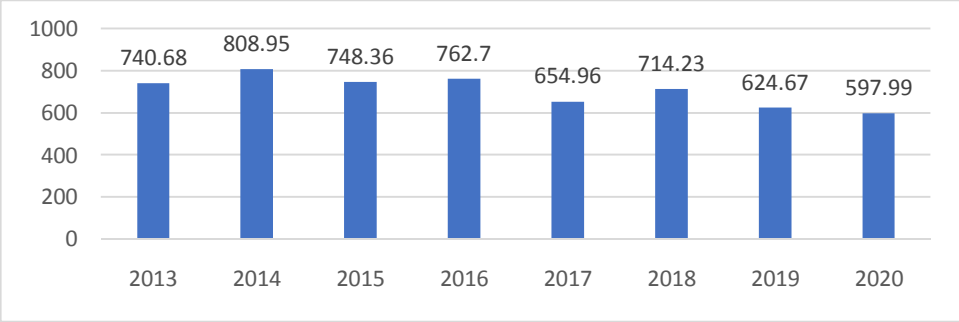
- كمية النفايات التي تنتجها المؤسسات الصحية؛
- كمية النفايات الخاصة والمرتبطة بالنشاط العلاجي فقط؛
- عدد المؤسسات المخصصة لمعالجة نفايات الرعاية الصحية.

❖ **واقع الادارة المستدامة لنفايات الرعاية الصحية في الجزائر:**

تنتج المستشفيات والعيادات والمختبرات والصيدليات الجزائرية 28 ألف طن من النفايات الطبية سنويا منها 13 ألف طن من النفايات الناقلة للعدوى، و803 أطنان ذات أخطار كيماوية وسامة، لكن ومنذ بداية جائحة كورونا ارتفعت كميات النفايات المعدية، بزيادة تراوحت بين 20 و30 بالمئة مقارنة بما قبل الجائحة.

ويمكن توضيح ذلك من خلال الشكل الموالي:

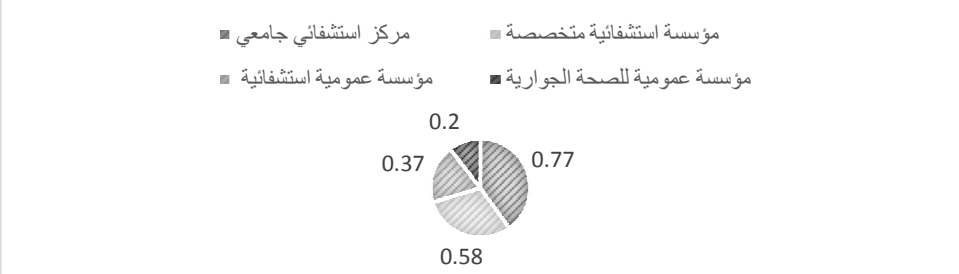
الشكل1: تطور كمية النفايات المعالجة خلال الأزمة الصحية:



المصدر: تقرير حول وضعية النفايات في الجزائر، الوكالة الوطنية للنفايات،2020 ، ص70.

بالنسبة لسنة2020، بلغ المعدل الشهري حوالي 620.83 طن، خلال نفس السنة، خاصة الفترة التي سبقت الوباء(جانفي، فيفري)، كانت الكميات الشهرية590.55 طن، بينما خلال فترة الوباء ارتفعت المخلفات لتصل إلى 632.83 طن، كما يختلف حجم نفايات الرعاية الصحية باختلاف الهيئة المنتجة لها، كما يوضحه الشكل الموالي:

الشكل 2: معدل إنتاج نفايات الرعاية الصحية حسب المؤسسات الصحية خلال سنة 2020



المصدر:من اعداد الباحثة بالاعتماد على :تقرير حول وضعية النفايات في الجزائر، الوكالة الوطنية للنفايات،2020، ص73.

يوضح الشكل تباينا في كمية النفايات الصحية المنتجة بين مختلف الهيئات الاستشفائية وتمثل المستشفيات الجامعية النسبة الاكبر ، نظرا لعدد المرضى الذين تستقبلهم، يتم التخلص من غالبية النفايات الصحية بطرق غير آمنة للصحة والبيئة كتصريفها عبر مجاري الصرف الصحي، بسبب ضعف الإمكانيات.بحيث أنه من المتعارف عليه، أن النفايات الطبية السائلة توجه إلى محطات تطهير تتكلف بها مديريات الري لتقييم الكتل الملوثة من ناحية خطرها، إلا أن أغلب مستشفيات الجزائر، تفتقد لمحطات التطهير، ما جعلها تصرف نفاياتها عبر قنوات الصرف الصحي.(الوكالة الوطنية للنفايات، 2020، صفحة 70)

وقد أوضح التقرير الخاص بتسيير النفايات الاستشفائية الصادر عن وزارة الصحة وإصلاح المستشفيات، أن هناك تجاوزات على مستوى الشبكة العمومية لمياه الصرف الصحي العمومي خلال الفترة من 2017 وحتى أفريل 2019، حيث وثق صب نفايات طبية من دون أي معالجة، مع غياب طرق قانونية وشرعية للقضاء على خطر النفايات الاستشفائية الصلبة والسائلة، وخلص التقرير إلى أن تسيير النفايات الطبية في الجزائر بات كارثيا .(الوكالة الوطنية للنفايات، 2020؛ Placeholder2)

كما أن الزيادة في النفايات الطبية استدعت تجند كل المعنيين من أجل التخلص الآمن من هذه المواد الخطيرة التي تسهم في انتشار العدوى إن لم يتم التعامل معها بجدية مطلقة، وقد قامت وزارة البيئة بوضع استراتيجية خاصة للتعامل مع نفايات الرعاية الصحية في ظل جائحة كورونا، بالتنسيق مع 58 مؤسسة لجمع النفايات، و289 وحدة حرق.

وأطلقت الوكالة الجزائرية للنفايات مسحاتقييميا للنفايات الطبية لتبني منهج تسيير يسمح بالحد من تأثيرها في البيئة، والتي تشمل إضافة إلى النفايات المنزلية والصناعية، نفايات النشاطات الطبية، مع التنويه إلى أن إعادة تدوير هذه النفايات يتسم بالخطورة ، لأنها تحوي نسبة سموم عالية، والطريقة الوحيدة الممكنة لتثمين هذه النفايات، هي استعادة الطاقة في حال حرقها.(الوكالة الوطنية للنفايات، 2020)

ومن أجل مواجهة مشكلة التخلص من النفايات الطبية، منحت وزارة البيئة اعتمادات صالحة لمدة 5 سنوات لمصلحة 50 جامعاللنفايات على المستوى الوطني، وتخصيص أربعة أجهزة تعقيم في طور الاستغلال، كما منحت تراخيص لاستغلال 22 مطمرا لمعالجة النفايات الاستشفائية .(https://www.aps.dz, s.d.)

تجاوز عدد مؤسسات جمع ونقل النفايات الاستشفائية، المعتمدة من قبل وزارة البيئة والطاقات المتجددة فى الجزائر 60 مؤسسة مختصة الى غاية السداسي الأول من سنة 2021.

كما قامت الشرطة البيئية بتوجيه إنذارات لعديد من المؤسسات الاستشفائية في كل من عين الدفلى والنعامة وسكيكدة ومستغانم والجزائر العاصمة مشددة على أهمية التكوين والتحسيس لعمال المستشفيات.

تتوفر الجزائر على 13 منشأة لمعالجة النفايات الاستشفائية، بقدرة معالجة تصل إلى 40 ألف طن سنويا .

تتم المعالجة عن طريق الترميد بدرجة حرارة تصل إلى 850 درجة مئوية أو بالتعقيم بدرجة حرارة تزيد عن 100 درجة، ومع درجة الحرارة العالية التي تستجيب للمقاييس الدولية لمعالجة النفايات لا يبقى مجال للخطأ في المعالجة النهائية للنفايات.(ومان، 2020)

وقد تم انشاء محطة متنقلة لحرق النفايات الطبية، تقوم بالمعالجة الحرارية للنفايات عبر مرحلتين: الأولى تتمثل في حرق النفايات الطبية وتقليص حجمها في غرفة واحدة تبلغ حرارتها 900 درجة مئوية، والثانية يتم فيها فصل جزئيات المعادن الثقيلة المكونة للدخان الناتج من عملية الحرق بحرارة جد عالية تقدر بـ1200 درجة مئوية.

وتعد عملية فرز هذه النفايات من المنبع مرحلة إلزامية، كما يتم توجيه كل شريحة وفق مسار مناسب، فتوضع النفايات الاستشفائية حسب الشعبة التي تنتمي إليها في أكياس ذات ألوان مختلفة أو في حاويات صلبة.

تجمع كل شريحة على حدى وتوجه إلى نقاط التجميع والتخزين، وتماشيا مع الوضع الصحي الراهن، تم إصدار تعليمات لتخفيض مدة تخزين النفايات وزيادة وتيرة توجيهها نحو المعالجة، كما يتوجب على مؤسسات نقل النفايات الاستشفائية طلب اعتماد من قبل وزارة البيئة والطاقات المتجددة. (مديرية الوقاية لوزارة الصحة، الوكالة الوطنية لتسيير النفايات، 2020، صفحة 12).

والهدف من ذلك هو مساعدة الجهات المختصة في إنشاء قواعد عملياتية لتسيير فعال لنفايات النشاطات العلاجية وفقا للإطار القانوني وكذا طبقا لتوصيات منظمة الصحة العالمية.

من جهة أخرى تم اطلاق حملات لتحديد كمية ونوعية النفايات الناتجة عن النشاطات العلاجية على مستوى المرافقف الاستشفائية، وقد تم اختيار مستشفى بني مسوس كمؤسسة نموذجية لولاية الجزائر،

وهذه العملية تساعد في:

- تقدير كمية النفايات حسب أصنافها؛
- دعم الموظفين والمساعدين الطبيين من خلال التكوين الموجه لتحسين ظروف فرز النفايات من المنبع؛
- وضع مؤشرات لنفايات النشاطات العلاجية.

من جهة أخرى قامت وزارة البيئة والتنمية المستدامة خلال السداسي الاول لسنة 2021، بتحقيق ما يلي:

- القضاء على 15 مفرغة مبرمجة بين 2024/2020؛
- انشاء 16مركز ردم تقني، منها 3 في معسكر وأم البواقي؛
- انشاء 19مفرغة مراقبة؛
- تنفيذ وتسليم 14محطةخاصة بمعالجة عصارة النفايات؛
- إعادة تأهيل واد السمار في الجزائر العاصمة.

إضافة إلى تبني برامج دعم للجماعات المحلية لاربع ولايات رائدة: جيجل، أم البواقي، ورقلة، سطيف وقد سمح ذلك بتحقيق ما يلي:

- تشخيص عمليات جمع النفايات واقتراح طرق لتسيير أحسن؛
- مرافقة مؤسسات جمع النفايات، مع تاهيلها لتكون مؤسسات رائدة؛
- إعداد برامج تكوينية في مجال جمع و تثمين النفايات.

- تسجيل العمليات التالية في برنامج الصندوق الوطني للتنمية والساحل:
  - انشاء 5 مراكز للردم التقني لولايات أدرار ، تيسمسيلت، المسيلة، قسنطينة، وعنابة؛
  - انشاء 4 خنادق اضافية لمراكز الردم التقني لولايات تيسمسيلت، سعيدة، باتنة، الشلف؛
  - انشاء 3 محطات لتحويل النفايات، بادرار، البليدة، البيض.

بالاضافة الى اعطاء الدعم للمشاريع الناشئة الخضراء، وتثمين النفايات واعادة تدويرها واستغلالها.

❖ **تقييم الاداء المستدام لمعالجة نفايات الرعاية الصحية في الجزائر:**

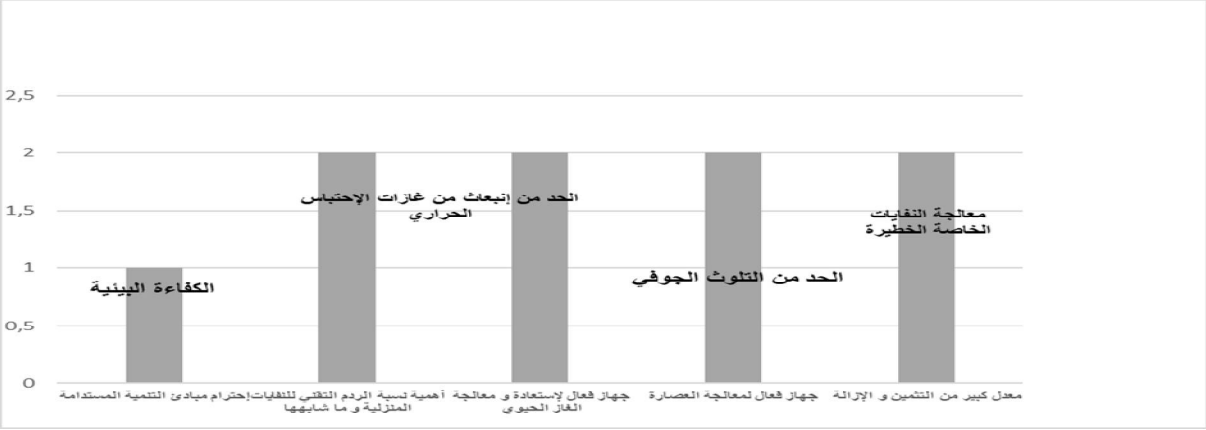
تتسبب المعالجة غير الآمنة لنفايات الرعاية الصحية في مخاطر جسيمة، بسبب انتقال الأمراض بين جامعي النفايات، والعمال في مجال النفايات، والعاملين في القطاع الصحي، والمرضى، والمجتمع ككل، ومع ثبوت انتقال العدوى في حالة الاصابة بفيروس كورونا اما عن طريق اللمس أو الهواء، فإن التعامل مع هذه المخلفات يتطلب معاملة خاصة، وتكوينا خاصا، مع أنه تجدر الاشارة إلى أن الدول التي عرفت تطورا على مستوى تسيير النفايات ،غالبا ماكانت مستعدة لمواجهة التغيرات التي طرأت على طبيعة النفايات.

غير أن الجدير بالذكر ، هو أن الجزائر لم تتعامل مع نفايات كورونا بشكل خاص، اذ تعتبر من النفايات الخطرة دون أن يتم اصدار أي تعليمات حول طريقة التعامل معها؛ بأقل التكاليف ودون الاضرار بالبيئة أو التسبب في نقل العدوى.

وقد أولت الجزائر أهمية كبيرة لتقليل النفايات كوسيلة للمحافظة على الاستدامة، بحيث نصت المادة 6 من القانون 19/01 قيام كل منتج أو حائز للنفايات اتخاذ الاجراءات الضرورية لتفادي انتاج النفايات باقصى قدر ممكن من خلال استعمال تقنيات أكثر نظافة وأقل انتاجا للنفايات.

من جهة أخرى فان الاداء الحالي لتسيير النفايات خاصة في جانب الاستدامة يعد ضعيفا جدا،بالاعتماد على المعايير المحددة من طرف الامم المتحدة، والتي تعتمد على مؤشرات الكفاءة البيئية والحد من الانبعاث الحراري، وكدا الحد من التلوث البيئي، ومعالجة النفايات الخاصة الخطرة، على سلم تقييمي من 0 الى 10. وهو مايوضحه الشكل الموالي:

الشكل3: تقييم الاداء البيئي لتسيير نفايات الرعاية الصحية في الجزائر



المصدر: من اعداد الباحثة بالاعتماد على تقرير الوكالة الوطنية لتسيير النفايات، 2020.

يلاحظ من خلال الشكل أعلاه ،أن معاملات الاداء البيئي لتسيير النفايات لم تتجاوز 2 من 10، وقد اعطيت القيمة 1 لمعيار الكفاءة البيئية لعدم احترام معايير الاستدامة البيئية،بالاضافة إلى أن معدل التثمين والازالة للنفايات يعد ضعيفا حدا إذ حددت قيمته بـ 2، وهو ما يعني أن عملية اعادة التدوير واستغلال النفايات خاصة الطبية منها جد منخفضة.

إن التسيير المستدام لنفايات الرعاية الصحية يعود بالنفع على المجتمع والاقتصاد ككل، تتمثل أهم هذه المزايا فيما يلي:

- تقليل المخاطر لدى المستخدمين في القطاع الصحي؛
- خلق فرص عمل جديدة؛
- انشاء مؤسسات خضراء لتسيير نفايات الرعاية الصحية ، وهو ماقد يحدث توازنا جراء الخسائر التي تسببت فيها جائحة كورونا.

5. تحليل النتائج:

تبين من خلال الدراسة، أن الجزائر لها ارادة في تبني ادارة متكاملة لمعالجة النفايات الصحية، من خلال رؤية استراتيجية تجسدت من خلال اصدار العديد من اللوائح والتنظيمات، واحداث عدد من المشاريع التي تهدف الى التخلص الآمن و المستدام من النفايات، غير أنه لايوجد معالجة خاصة لنفايات الرعايةالصحية الناتجة عن فيروس كورونا المستجد، بالاضافة إلى عدم وجود تدريب ملائم على الإدارة المستدامة الشاملة للنفايات الطبية، وغياب نظم فعلية لإدارة المخلفات والتخلص منها وتثمينها،بالاضافة إلى نقص الموارد المالية والبشرية الضرورية لتحقيق تنمية صحية وبيئية مستدامة.

6. خاتمة:

تشكل ادارة النفايات الصحية بشكل مستدام محط اهتمام العديد من الدول، خاصة في زمن الكورونا حيث تم تبني عدة اجراءات للتصريف الامثل لها واعادة تدويرها على المستوى المحلي والدولي، من أجل تخفيض اثارها السلبية على المستوى البيئي، الصحي والاقتصادي.

يعتمد نجاح الادارة المستدامة لنفايات الرعاية الصحية خاصة في زمن الكورونا، على اعتماد جملة من التدابير يمكن تلخيصها في النقاط التالية:

- ✓ استحداث أنظمة متكاملة، لتسيير مخلفات الرعاية الصحية، تعتمد على التقنيات الحديثة، والرقمنة؛
- ✓ العمل على نشر الثقافة البيئية، وإشراك الجميع في عملية الادارة المستدامة لمخلفات الرعاية الصحية؛
- ✓ تبني استراتيجية وطنية للادارة السليمة والامنة لمخلفات الرعاية الصحية، والاستفادة من التجارب الدولية؛
- ✓ إصدار سياسات عملية، واشراك جميع المختصين في عملية الادارة المستدامة للنفايات؛
- ✓ تدريب ونكوين اليد العاملة المؤهلة للتعامل مع مخلفات النفايات؛
- ✓ استخدام التكنولوجيات النظيفة للاستغلال المستدام للنفايات على وجه العموم ونفايات الرعاية الصحية خصوصا.

7. قائمة المراجع:

1. Bonnet, C. (2007). *marché et développement durable un modèle gagnant.* alger: ALPHA.
2. https://www.aps.dz. (s.d.). Consulté le 9 23, 2021, sur https://www.aps.dz/ar/regions/60657-2018-09-24-13-36-51
3. https://www.unep.org/. (n.d.). Retrieved 10 12, 2021, from https://www.unep.org/ar/alakhbar-walqss/alqst/nfayat-alrayt-alshyt-kyf-ytm-altaml-mha.
4. أحمد عبد الوهاب عبد الجواد. (1997). أسس تدوير النفايات. تأليف دار العربية للنشر. القاهرة: دار العربية للنشر.
5. الوكالة الوطنية للنفايات. (2020). وضعية النفايات في الجزائر. الجزائر.
6. سالم البريكي. (2017). تقرير حالة البيئة في امارة ابو ظبي. الامارات العربية المتحدة. تاريخ الاسترداد 23 09، 2021، من https://www.soe.ae/wp-content/uploads/2017/11/arabic-environmental-report-waste.pdf
7. كالين جورجيسكو. (2011). الآثار الضارة لنقل وإلقاء المنتجات والنفايات السمية والخطرة على التمتع بحقوق الإنسان. الامم المتحدة .
8. كريم ومان. (2020). https://www.maghrebvoices.com/. تاريخ الاسترداد 28 9، 2021، من https://www.maghrebvoices.com/
9. كيث انفرسون. (2020). نفايات الرعايات الصحية كيف يتم التعامل معها. الامم المتحدة . تاريخ الاسترداد 19 08، 2021.، من https://www.unep.org/ar/alakhbar-walqss/alqst/almharbwn-almrawn-llbyyt-fy-dyrban-yhwlwn-alqmamt-aly-knz
10. محمد الامين فيلالي. (2007). التسيير المستدام لنفايات النشاطات العلاجية. 78. قسنطينة الجزائر: جامعة منتوري.
11. مديرية الوقاية لوزارة الصحة، الوكالة الوطنية لتسيير النفايات. (2020). الدليل الوطني لتسيير النفايات الاستشفائية. الجزائر.
12. منظمة الصحة العالمية. (2016). الادارة الامنة لنفايات الخدمات الصحية. المنظمة الصحة العالمية ، الأردن.
13. وزارة الصحة الكويتية. (2016). الدليل التشغيلي لادارة نفايات الرعاية الصحية. الكويت. تم الاسترداد من http://www.icdkwt.com/