



En ligne
<https://www.atrss.dz/ajhs>



ARTICLE ORIGINAL

Impact de l'âge et de la transition démographique sur les hémopathies malignes en Algérie : Étude de méta analyse portant sur une période allant de 1992 à 2021 (30 ans)

*Impact of age and demographic transition on hematological malignancies in Algeria
 Meta-analysis study covering a period from 1992 to 2021 (30 years)*

Bekadja Mohamed-Amine¹, Boudjerra Nadia², Hamdi-Lezzar Selma³, Saidi Mahdia⁴, Djouadi Khadidja⁵, Ait-Ali Hocine⁶, Belakehal Salah Eddine⁷, Ramaoun Mohamed⁸, Benakli Malek⁹, Abad Mohand Tayeb¹⁰, Dali Nadia¹¹, Ahmed-Nacer Redhouane¹², Hamladji Rose-Marie¹³

1. Coordinateur national du Groupe Algérien d'étude des SMD/LAM. Service d'Hématologie et de Thérapie Cellulaire, Etablissement Hospitalier Universitaire 1^{er} Novembre, Oran, Université Ahmed BENBELLA 1, Oran, Algérie.
2. Coordinatrice nationale du Groupe Algérien d'étude des lymphomes ganglionnaires (GEAL). Service d'hématologie, CHU Beni-Messous, Alger, Université Youcef Benkhedda, Alger, Algérie.
3. Coordinatrice nationale du Groupe Algérien d'étude des lymphomes extra-ganglionnaires. Service d'Hématologie, CHU Sétif, Sétif, Université Ferhat Abbas, Sétif, Algérie.
4. Coordinatrice nationale du Groupe Algérien d'étude du Myélome (GETMA). Service d'hématologie et de thérapie cellulaire, CAC Batna, Batna, Université Hadj Lakhdar de Batna, Algérie.
5. Coordinatrice nationale du Groupe Algérien d'étude de la LMC. Service d'hématologie, HCA, Hôpital Nekkache Med Seghier, Alger, Université Youcef Benkhedda, Alger, Algérie.
6. Coordinateur national du Groupe Algérien d'étude de la leucémie lymphoïde chronique. Service d'hématologie, CHU Tizi-Ouzou, Tizi-Ouzou, Université Mouloud Mammeri de Tizi-Ouzou, Algérie.
7. Coordinateur national du Groupe Algérien d'étude de la cytométrie en flux. Service d'hématologie, HMRU Oran, Oran, Université Ahmed Benbella 1, Oran, Algérie.
8. Coordinateur national du Groupe Algérien d'étude des syndromes myéloprolifératifs non LMC. Service d'hématologie, CHU Blida, Blida, Université Saad Dableb, Blida, Algérie.
9. Coordinateur national du Groupe Algérien d'étude des greffes de cellules. Service d'hématologie et de greffe de moelle osseuse, EPH CPMC, Alger, Université Youcef Benkhedda, Alger, Algérie.
10. Coordinateur national du Groupe Algérien d'étude de la maladie de Hodgkin, Service d'Hématologie CAC Blida, Blida, Algérie, Université Saad Dableb, Blida, Algérie.
11. Représentant le Coordinateur national du Groupe Algérien d'étude de la LLC. Service d'hématologie, CHU Tizi-Ouzou, Tizi-Ouzou, Université Mouloud Mammeri de Tizi-Ouzou, Algérie.
12. Coordinateur de la Revue Algérienne d'Hématologie, Service d'hématologie et de greffe de moelle osseuse, EPH CPMC, Alger, Université Youcef Benkhedda, Alger, Algérie.
13. Présidente du Conseil Scientifique de la SAHTS. Service d'hématologie et de greffe de moelle osseuse, EPH CPMC, Alger, Université Youcef Benkhedda, Alger, Algérie.



RESUME

Introduction : En hématologie oncologique, certaines hémopathies malignes sont l'apanage des sujets âgés au-delà de la sixième décennie. En Algérie, une transition démographique est en train de s'opérer et le nombre des patients âgés est en nette progression. L'objectif de ce travail est d'évaluer cette transition démographique au cours des hémopathies malignes des sujets âgés afin d'établir des données permettant d'avoir une approche des besoins futurs en soins de ces patients. **Méthodes :** Une étude de méta analyse portant sur l'ensemble des enquêtes épidémiologiques nationales des hémopathies malignes des sujets âgés, a été réalisée durant la période allant de 1992 à 2021. Les pathologies sélectionnées étaient, le Myélome multiple (MM), la Leucémie lymphoïde chronique (LLC), les Leucémies myéloïdes aiguës (LAM), les Syndromes myélodysplasiques (SMD), les Lymphomes, les syndromes myéloprolifératifs non LMC, les syndromes lymphoprolifératifs hors LLC et la maladie de Waldenström. L'évaluation a porté sur l'âge d'apparition au diagnostic et leurs incidences respectives. **Résultats :** Durant une période de 30 ans, 25.017 patients ont été colligés parmi 22 hémopathies malignes des sujets âgés. Les résultats des évaluations montrent une augmentation progressive de l'âge des patients au diagnostic, de 10 ans au cours des LAM, un gain de 4 ans au cours des SMD, de 3 ans au cours du MM, de 5 ans au cours de la LLC. De même, on assiste à une progression croissante de l'incidence de l'ensemble de ces pathologies, qui est multipliée par 2,5 dans les LAM, par 2,69 dans le MM, 5,42 dans les SMD ou 1,21 dans les LLC. **Conclusion :** Cette étude de méta analyse des hémopathies malignes des sujets âgés, a montré une augmentation progressive et permanente de l'âge au diagnostic ainsi qu'une augmentation de l'incidence, et qui sont le reflet de l'impact de la transition démographique de la population générale en Algérie.

MOTS CLES: Hémopathies malignes, âge, transition démographique

ABSTRACT:

Introduction: In oncological hematology, certain hematological malignancies are the prerogative of elderly subjects beyond the sixth decade. In Algeria, a demographic transition is taking place and the number of elderly patients is clearly increasing. The objective of this work is to evaluate this demographic transition during hematological malignancies in elderly subjects in order to establish data allowing an approach to the future care needs of these patients. **Methods:** A meta-analysis study covering all of the national epidemiological surveys of hematological malignancies in elderly subjects was carried out during the period from 1992 to 2021. The pathologies selected were, multiple myeloma (MM), chronic lymphocytic leukemia (CLL), acute myeloid leukemia (AML), myelodysplastic syndromes (MDS), lymphoma, non-CML myeloproliferative syndromes, non-CLL lymphoproliferative syndromes and Waldenström's disease. The evaluation focused on the age of onset at diagnosis and their respective effects. **Results:** During a period of 30 years, 25.017 patients were collected among 22 hematological malignancies in elderly patients. The results of the evaluations show a progressive increase in the age of patients at diagnosis, by 10 years during AML, a gain of 4 years during MDS, 3 years during MM, 5 years during CLL. Similarly, we are witnessing an increasing progression in the incidence of all of these pathologies, which is multiplied by 2.5 in AML, by 2.69 in MM or 5.42 in MDS or 1.21 in CLL. **Conclusion:** This meta-analysis study of hematological malignancies in elderly patients showed a progressive and permanent increase in age at diagnosis as well as an increase in incidence, which reflect the impact of the demographic transition from general population in Algeria.

KEYWORDS: Hematological malignancies, age, demographic transition

* **Corresponding author:** BEKADJA Mohamed-Amine. Tel.: +213 773844988
Adresse E-mail: mabekadja@yahoo.fr

Date de soumission : 26/06/2022
Date de révision : 30/09/2022
Date d'acceptation : 09/12/2022

DOI : [10.5281/zenodo.7455096](https://doi.org/10.5281/zenodo.7455096)

Introduction

Les hémopathies malignes, telles la leucémie lymphoïde chronique (LLC), le myélome multiple (MM), les syndromes myélodysplasiques (SMD), les lymphomes non hodgkiniens (LNH), les syndromes lymphoprolifératifs hors LLC, les leucémies aigues myéloïdes (LAM), les syndromes myéloprolifératifs (SMP) hors Leucémies myéloïdes chroniques (LMC), la thrombocythémie essentielle (TE), la polyglobulie de Vaquez (PV) ou la maladie de Waldenström (WD), sont des affections fréquentes chez les patients âgés en moyenne de plus de 60 ans dans les pays d'Europe ou dans les pays anglo-saxons. L'incidence de ces pathologies augmente avec l'âge des populations et semble être liée à des dérèglements du système immunitaire liée à la senescence. Leurs prises en charge nécessitent outre la présence de spécialistes en onco-hématologie, mais également des gériatres, spécialistes des pathologies multifactorielles du sujet âgé. En Algérie, la tranche de la population âgée de plus de 60 ans ne représente que 03% de la population globale et donc n'a jamais inquiété les pouvoirs publics, en l'occurrence les ministères de la santé et de l'enseignement supérieur à mettre en place des structures spécialisées pour personnes âgées et développer un enseignement académique de gériatrie dans les facultés de médecine. Aujourd'hui, grâce au développement du pays, l'espérance de vie à la naissance en Algérie ne cesse d'augmenter, ce qui a pour corollaire une augmentation de la tranche de la population des sujets âgés de plus de 60 ans voir 70 ans.

En Algérie, les hémopathies malignes ont fait l'objet de nombreuses enquêtes épidémiologiques multicentriques nationales [1-3] sous l'égide de la société algérienne d'hématologie et de transfusion sanguine (SAHTS) [4]. Ces différentes enquêtes épidémiologiques ont permis d'établir un état des lieux des hémopathies malignes en question, en termes d'incidence, d'âge d'atteinte au diagnostic, de distribution selon le sexe, mais également en termes de moyens du diagnostic et de la présentation clinique.

Ainsi, l'incidence des hémopathies malignes est en grande partie liée aux moyens du diagnostic, mais également liée à la couverture sanitaire et aux moyens sociaux économiques permettant l'accès aux soins de la population. Par contre, l'âge d'atteinte au diagnostic paraît être plus spécifique aux caractéristiques démographiques de la population au cours du temps. Aussi, une population jeune, et malgré une bonne couverture sanitaire et des moyens optimaux pour le diagnostic, verra l'incidence et la fréquence des hémopathies malignes très faible chez les sujets âgés. Aujourd'hui, en Algérie, l'on assiste à une transition démographique patente depuis déjà quelques années et l'on constate une recrudescence des hémopathies malignes chez la population âgée au-delà de 60 ans.

L'objectif de ce travail est de faire ressortir à travers les différentes enquêtes épidémiologiques effectuées au cours des hémopathies malignes en Algérie, le caractère

de plus en plus avancé de l'âge des patients au diagnostic et l'augmentation de leurs incidences dans le temps. Les données obtenues vont permettre d'avoir une meilleure approche quant à la prise en charge de cette population particulière, que sont les patients âgés et atteints d'hémopathies malignes.

Matériels and Méthodes

Il s'agit d'une étude de méta analyse, rétrospective, portant sur les enquêtes épidémiologiques nationales réalisées sous l'égide de la SAHTS, sur une période allant de 1992 à 2021 (30 ans). Les pathologies sélectionnées étaient, MM, la LLC, les LAM, les SMD, les LNH, les syndromes lymphoprolifératifs hors LLC, la TE, la PV, les syndromes myéloprolifératifs non LMC et la maladie WD. Certaines de ces enquêtes, comme les LAM, les SMD, les LLC, ou le MM ont même fait l'objet d'études successives sur des périodes différentes dans le temps. L'évaluation des résultats selon les objectifs escomptés a porté sur l'âge au diagnostic, l'incidence spécifique selon l'âge des hémopathies malignes et leurs comparaisons dans le temps et avec les données de la littérature.

Résultats

Cette étude de méta analyse a permis de sélectionner **22** enquêtes épidémiologiques nationales, portant sur des hémopathies malignes des sujets âgés, avec **25.017** patients colligés de 1992 à 2021 (Tableau:1a).

Ces enquêtes ont porté sur un recensement plus ou moins exhaustif des cas patients au niveau de l'ensemble des structures hospitalières du pays prenant en charge les hémopathies malignes (Figure 1). On remarque par ailleurs, que l'ensemble de ses structures sont localisées au nord du pays.

Tableau 1a: Les enquêtes épidémiologiques portant sur les hémopathies malignes des sujets âgés (1992-2021).

Auteurs	Période d'étude	Pathologie : HM	N patients
Boudjerria N [5]	1992-2002	LNH GG	1723
Boudjerria N [6]	2007-2012	LNH GG	2915
Bekadja MA [7]	1994-2005	MM	1515
Belakehal SE [8]	1995-2005	SMD	304
Benakli M [9]	1995-2005	LAM	1877
Djouadi Kh [10]	1996-2005	TE	187
Belakehal SE [11]	2002-2011	PV	484
Bekadja MA [12]	2006-2010	LAM	1426
Saidi M [13]	2006-2012	MM	1938
Abad MT [14]	2007-2009	Sd LP hors LLC	168
Ait-Ali H [15]	2007-2011	LLC	1024
Hamdi S [16]	2009-2013	LNH extra GG	1057
Djouadi Kh [17]	2009-2013	WD	91
Ait-Ali H [18]	2009-2013	LLC	1210
Ramaoun M [19]	2010-2013	Sd LP hors LLC	285
Bekadja MA [20]	2010-2014	SMD	243
Bekadja MA [21]	2011-2017	LAM	2358
Saidi M [22]	2014-2016	MM	1010
Bekadja MA [23]	2014-2019	SMD	670
Ramaoun M [24]	2015-2019	SMP non LMC	1475
Dali N [25]	2016-2020	LLC	1473
Bekadja MA [26]	2018-2021	LAM	1584
Total	1992-2021	HM	25.017

HM= hémopathies malignes, LNH= lymphome non Hodgkinien, GG= ganglionnaire, MM= myélome multiple, SMD=syndrome myélodysplasique, LAM= leucémie aigüe myéloïde, TE= thrombocytémie essentielle, PV= polyglobulie de Vaquez, Sd LP hors LLC= syndrome lymphoprolifératif hors leucémie lymphoïde chronique, LLC= leucémie lymphoïde chronique, WD= maladie de Waldenström, LLC= leucémie lymphoïde chronique, SMP= syndrome myéloprolifératif, LMC= leucémie myéloïde chronique.



Figure 1: Department of hematology in Algeria.

Figure1 : Répartition des structures hospitalières prenant en charge les hémopathies malignes en Algérie

Les résultats selon les âges au diagnostic et les taux d'incidence sont reportés au niveau du tableau 1b ci-dessous.

Tableau 1b: Les enquêtes épidémiologiques portant sur les hémopathies malignes des sujets âgés (1992-2021) : âge et incidence.

Auteurs	Période d'étude	Pathologie : HM	N patients	Âge	Incidence/100.000 hbts
Boudjerria N [5]	1992-2002	LNH GG	1723	56	0.63
Boudjerria N [6]	2007-2012	LNH GG	2915	52	2.24
Bekadja MA [7]	1994-2005	MM	1515	60	1.1
Belakehal SE [8]	1995-2005	SMD	304	65	0.07
Benakli M [9]	1995-2005	LAM	1877	39	0.53
Djouadi Kh [10]	1996-2005	TE	197	55	0.01
Belakehal SE [11]	2002-2011	PV	484	60	0.14
Saidi M [12]	2006-2012	MM	1938	63	1.02
Bekadja MA [13]	2006-2010	LAM	1426	44,7	0.9
Abad MT [14]	2007-2009	Sd LP hors LLC	168	64,25	0.24
Ait-Ali H [15]	2007-2011	LLC	1024	64.25	0.57
Hamdi S [16]	2009-2013	LNH extra GG	1057	51	0.73
Djouadi Kh [17]	2009-2013	WD	91	62	0.24
Ait-Ali H [18]	2009-2013	LLC	1210	67,5	0.66
Ramaoun M [19]	2010-2013	Sd LP hors LLC	285	67,5	0.31
Bekadja MA	2010-2014	SMD	243	64,3	0.07

HM= hémopathies malignes, LNH= lymphome non Hodgkinien, GG= ganglionnaire, MM= myélome multiple, SMD=syndrome myélodysplasique, LAM= leucémie aigüe myéloïde, TE= thrombocytémie essentielle, PV= polyglobulie de Vaquez, Sd LP hors LLC= syndrome lymphoprolifératif hors leucémies lymphoïde chronique, LLC= leucémie lymphoïde chronique, WD= maladie de Waldenström, SMP= syndrome myéloprolifératif non leucémie myéloïde chronique.

Certaines hémopathies malignes ont fait l'objet de plusieurs enquêtes épidémiologiques en des périodes différentes, comme le MM (tableau 2a), les SMD (tableau 2b), les LAM (tableau 2c), les LLC (tableau 2d) ou SLP hors LLC (tableau 2e). Ces différentes enquêtes ont montré une augmentation progressive de l'âge au diagnostic des patients ainsi qu'une augmentation de leurs incidences de façon chronologique.

Tableau 2a : Comparaison des incidences et des âges médian au diagnostic au cours du MM en Algérie.

Myélome Multiple	1994 - 2005 [7]	2006- 2012 [12]	2014-2016 [22]
N patients	1515	1938	1010
Âge médian	60	63	63
Incidence/hbts	0,63/ 100.000 hbts	1,02/ 100.000 hbts	1,71/ 100.000 hbts

Hbts= habitants

Tableau 2b : Comparaison des incidences et des âges médian au diagnostic au cours des SMD en Algérie

SMD	1995 - 2005 [8]	2010 - 2014 [20]	2014-2019 [23]
N patients	304	243	670
Âge médian	65	64,3 (16-82)	69 (15-95)
Incidence/an	0,07/ 100.000 hbts	0,07/ 100.000 hbts	0,38/100.000 hbts

SMD= Syndrome myélodysplasique, hbts= habitants

Tableau 2c : Comparaison des incidences et des âges médian au diagnostic au cours des LAM en Algérie

LAM	1995 - 2005 [9]	2006 - 2010 [13]	2011-2017 [21]	2018-2021 [25]
N patients	1718	1426	2358	1584
Âge médian	39 (15-92)	44,7 (16-82)	46,5 (15-95)	49 (15-92)
Incidence/an	0,53/100.000 hbts	0,91/100.000 hbts	1,2/100.000 hbts	1,32/100.000 hbts

LAM= leucémie aigüe myéloïde, hbts= habitants

Tableau 2d : Comparaison des incidences et des âges médian au diagnostic au cours des LLC en Algérie

LLC	2007 - 2011 [15]	2009-2013 [18]	2016-2020 [25]
N patients	1024	1210	1473
Âge médian	64,25	67,5	69
Incidence/an	0,57/100.000 hbts	0,66/100.000 hbts	0,69/100.000 hbts

LLC= leucémie lymphoïde chronique, hbts= habitants

Tableau 2e : Comparaison des incidences et des âges médian au diagnostic au cours des Sd LP hors LLC en Algérie

Sd LP hors LLC	2007 - 2009 [14]	2010-2013 [19]
N patients	1024	1210
Âge médian	64,25	67,5
Incidence/an	0,57/100.000 hbts	0,66/100.000 hbts

Sd LP hors LLC= syndrome lymphoprolifératif hors leucémie lymphoïde chronique, hbts= habitants

Les résultats de comparaison des âges au diagnostic et des incidences au cours des hémopathies malignes, avec les données de la littérature sont reportés au niveau du tableau 3.

Tableau 3 : Comparaison des âges et incidences actuelles des hémopathies malignes en Algérie par rapport à la littérature

Pathologies	Âge au diagnostic (ans)		Incidence (10 ⁵ /hbts)	
	Algérie	Littérature	Algérie	Littérature
WD (2013) [17]	62	71[27]	0,24	0,57 [27]
SLP hors LLC(2013) [19]	63	67[28]	0,31	3,6 [28]
MM (2016) [22]	63	65[29]	1,71	5,6[29]
SMD (2019) [23]	69	71[30]	0,38	4,5[30]
SMP hors LMC (2019) [24]	60	64[31]	0,65	2,6 [31]
LLC(2020) [25]	69	72[32]	0,69	4,1[32]
LAM (2021) [26]	49	65[33]	1,32	4,3[33]

WD= maladie de Waldenström, LLC= leucémie lymphoïde chronique, Sd LP hors LLC= syndrome lymphoprolifératif hors leucémie lymphoïde chronique, MM= myélome multiple, SMD=syndrome myélodysplasique, SMP= syndrome myéloprolifératif non leucémie myéloïde chronique, LAM= leucémie aigüe myéloïde.

Les résultats montrent d'une façon générale, une incidence faible des hémopathies malignes en Algérie, par rapport à celles publiées dans la littérature, mais qui a tout de même tendance à une augmentation progressive dans le temps. Ceci peut être expliqué par les retards au diagnostic liés à l'insuffisance du plateau technique pour certaines pathologies ou bien les difficultés d'accès aux soins dans certaines régions très éloignées des structures hospitalières. L'âge au diagnostic montre également une tendance à la progression pour se situer dans la fourchette de ceux publiés dans la littérature comme pour le MM, la LLC ou les SMD. Par contre, pour les LAM, l'âge demeure encore plus jeune, moins de 60 ans, nécessitant une adaptation de la stratégie thérapeutique, en privilégiant les intensifications avec allogreffes de cellules souches hématopoïétiques.

Discussion

Les résultats obtenus au cours de cette étude de méta analyse ont permis de mettre en évidence une nette tendance à la progression aussi bien de l'âge des patients au diagnostic que de l'incidence des différentes hémopathies malignes des sujets âgés en Algérie. Ainsi à titre d'exemple, on constate une augmentation de 10 ans de l'âge au diagnostic des patients atteints de LAM en 27 ans (figure

2a).

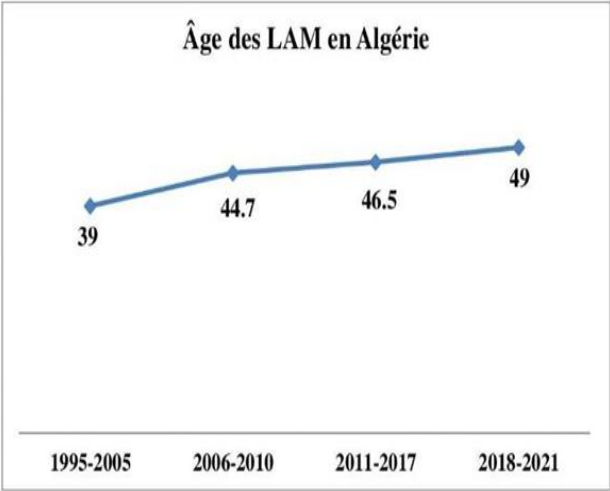


Figure 2a : Âge des patients atteints de LAM en Algérie selon les différentes périodes

De la même manière, on remarque une augmentation significative de l'incidence des LAM sur la même durée de 27 ans, qui a été multipliée par un coefficient de 2,5 allant de 0,53 à 1,32 (Figure 2b).

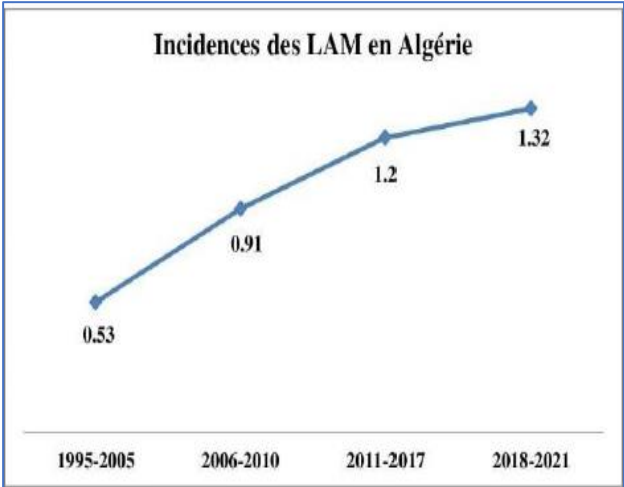


Figure 2b : Incidences des LAM en Algérie selon différentes périodes

Au cours des SMD, les mêmes constatations sont retrouvées, avec l'âge qui passe de 65 ans en 2005 à 69 ans en 2019 avec une augmentation de 4 années, pour se situer dans la fourchette décrite dans la littérature [30]. Les mêmes résultats sont retrouvés au cours des autres hémopathies malignes étudiées. La comparaison de l'âge avec les données de la littérature, montre une nette tendance à la progression de l'âge au diagnostic ainsi que celle de l'incidence de l'ensemble des hémopathies malignes en Algérie. Ce

changement de présentation du point de vue du profil âge des patients serait en rapport semble-t-il avec la notion de transition démographique de la population algérienne qui a débuté depuis les années 2000.

En effet, au lendemain de l'indépendance, en 1962, la population algérienne comptait 11,62 millions d'habitants, un taux de mortalité très élevé et un taux d'alphabétisation inférieur à 5-10% [34]. Soixante ans plus tard, la population algérienne compte au 1^{er} Janvier 2021, 44,6 millions d'habitants, soit une augmentation de 33 millions d'habitants, avec un taux d'accroissement de 384%. Par ailleurs, de 1962 à 1992, la structure de la pyramide des âges est restée inchangée, pendant près de 30 ans, avec un élargissement de sa base, correspondant à un fort taux de natalité et au caractère très jeune de la population dont plus de la moitié était âgée de moins de 30 ans. A partir de 2002, la structure de la pyramide des âges a commencé à montrer un rétrécissement de sa base au niveau des tranches d'âge entre 0-4 ans, 5-9 ans, 20-24 ans, 25-29 ans et 30-34 ans [35], au dépend d'un élargissement vers le sommet et correspondant à un vieillissement de la population. Ainsi, en 2021, la pyramide des âges en Algérie montre un taux de 29,58% parmi les 0-14 ans, un taux de 64,25% parmi les 15-64 ans et un taux de 6,17% parmi les 65 ans et plus. Cette augmentation au niveau de ces tranches d'âge, correspond à un début de ce que l'on appelle la transition démographique. Cette transition est également confortée par l'augmentation de l'espérance de vie à la naissance, qui est de 74,5 ans chez l'homme et 78,1 ans chez la femme (Tableau 4), due en grande partie à l'amélioration des conditions de vie des algériens, mais également au développement des structures de santé et à une meilleure qualité des soins.

Tableau 4 : Comparaison des espérances de vie à la naissance

Espérance vie à Naissance	N/ans H/F
Algérie (2020)	76,1/79,1
Allemagne (2020)	79,6/84,2
France (2020)	79,2/85,3
Japon (2020)	81,3/87,5
Sierra Leone (2020)	49,3/50,8

Ainsi, selon l'ONS, à l'horizon 2040, la population algérienne atteindra les 57 625 000 habitants dont les sujets âgés au-delà de 60 ans atteindront 10 063 000 (17,46%) soit une augmentation de 7,43% par rapport à l'année 2021 (n=45 024 000) (dont la population âgée de plus de 60 ans est de 4 520 000) avec une augmentation de l'espérance de vie à la naissance à 82 ans chez l'homme et 83 ans chez la femme.

Ainsi, le nombre des habitants âgés de plus de 60 ans aura doublé en 20 ans selon ces prévisions. Au total, vu la tendance à l'augmentation progressive de l'incidence spécifique des hémopathies malignes des sujets âgés, le nombre très élevé des hémopathies malignes qui s'en suivra aux environs 2040 va engendrer de graves problèmes de logistiques en matières de structures d'hospitalisations et en particulier pour les LAM dont les services d'accueil actuellement sont très insuffisants. A cette injustice d'accès aux soins pour l'ensemble de cette frange de la population (problème d'éthique majeur) s'ajoute le manque de formation spécialisée en gériatrie ainsi que l'encadrement paramédical spécifique. Il est temps pour les pouvoirs publics de se pencher sur ce problème pour se préparer à contenir l'afflux de patients âgés lié à la transition démographique et au vieillissement de la population algérienne.

Conclusion

Cette étude de méta analyse sur une période de 30 ans a mis en évidence une nette tendance à la progression aussi bien de l'âge au diagnostic qu'à l'incidence des hémopathies malignes des sujets âgés. Aussi, l'évolution dynamique de la démographie de la population en Algérie avec l'amélioration des conditions sanitaires, entraînant un accroissement important de l'espérance de vie à la naissance, nécessite une réorganisation des services de santé avec l'ouverture de structures médicales spécialisées en gériatrie et l'introduction de l'enseignement de la gériatrie dans les facultés de médecine du pays.

Conflits d'intérêt

L'ensemble des auteurs déclare n'avoir aucun conflit d'intérêt.

Remerciement

Les auteurs remercient l'ensemble des équipes soignantes des différentes structures hospitalières du pays ayant participées à la prise en charge des patients ainsi qu'à leurs familles respectives.

Financement

Cette recherche n'a reçu aucun financement externe.

Références

1. Hamladji, RM. Approches épidémiologiques en Algérie. (2009). RAH, 00 : 4-5.
2. Hamladji, RM. Synthèse des études épidémiologiques effectuées en Algérie sur une période de 10 ans en hématologie. (2009). RAH, 1: 4-5.
3. Hamladji, RM. Etat des lieux de la prise en charge des hémopathies malignes en Algérie. (2013-2014). RAH, 8/9: 4-5.
4. SAHTS : www.hematologie-dz.com
5. Boudjerra, N. Approche épidémiologique des lymphomes malins non Hodgkiniens ganglionnaires de l'adulte portant sur 1723 cas (1993 – 2002). (2009). RAH, 00.
6. Boudjerra, N., Oukid, S., Abad, MT., Ait Amer, N., Tensaout, F., Hamladji, RM., et al. Etude descriptive de 2915 cas de lymphomes non hodgkiniens ganglionnaires de l'adulte. Période 2007 – 2012. (2015). RAH, 10-11:46-50.
7. Bekadja, MA. Le myélome multiple : Approche épidémiologique nationale (1994-2005). (2009). RAH, 00. 25-31.
8. Belakehal, SE. Approche épidémiologique nationale des syndromes myélodysplasiques en Algérie (1995-2005). A propos de 304 patients. Travail coopératif et multicentrique. (2009). RAH, 00 : 26-31.
9. Benakli, M. Approche épidémiologique des Leucémies Aigues Myéloblastiques en Algérie. Travail coopératif et multicentrique sur 1877 cas (1995-2005). (2009). RAH, 00. 24-30.
10. Djouadi, Kh. Approche épidémiologique de la thrombocytemie Essentielle en Algérie, à propos de 187 patients. Travail coopératif et multicentrique. (2009). RAH, 1 : 16-19.
11. Belakehal, SE. (Coordinateur national du Groupe PV). Approche épidémiologique de la polyglobulie de Vaquez en Algérie : Travail coopératif et multicentrique, à propos de 484 cas. (2013-2014). RAH, 8-9 :51-54.
12. Bekadja MA., Ahmed Nacer, R., Hamladji, RM., Boudjerra, N., Belhani, M., Ardjoun, Fz et al. A population-

based study of the epidemiology and clinical features of adults with acute myeloid leukemia in Algeria: report on behalf of the Algerian Acute Leukemia Study Group. (2011). *Hematol Oncol Stem Cell Ther.* 4(4):161-6.

13. Saidi M. Epidémiologie du myélome multiple en Algérie. Rapport du Groupe Algérien d'étude du myélome (GETMA). IX^{ème} Congrès National d'Hématologie, 10-12 Mai, (2012). Tlemcen.

14. Abad MT. Epidémiologie des syndromes lymphoprolifératifs chroniques en Algérie. 2^{ème} Journée d'Hématologie, (2010), 14 Février, CAC Blida.

15. Ait-Ali, H., Dali, N., Tibiche, A., Belhadri, F., Harieche, F., Ahmed Nacer, R., Hamladji, RM., Taoussi, S., Oukid, S., Abad, MT., Kerrar, C., Boudjerra, N., Belhani, M., Bougherira, S., Grifi, F., Saidi, D., Touhami, H., Mahdad, S., Bekadja, MA., Bouhedda, Z., Hamdi, S., Ould Kablia, N., Ardjoun, Fz., Ouaddah, F., Zouaoui, Z., Bougofa, S., Saidi, M., Benhalilou, M., Sidi Mansour, N., Khiat, R., Mesli, N., Mehalhal, N., Brahimi, Z., Lakhdari, N., Bendjabellah, B., Bachiri, A., Benakli, M. Epidemiology and Clinical Features of Chronic Lymphoid Leukemia. Review of the Algerian Chronic Lymphoid Leukemia Study Group. (2015). *Blood* 126 (23): Abstract 5274.

16. Hamdi, S. Approche épidémiologique des lymphomes Non hodgkiniens (LNH) extra ganglionnaires en Algérie (Période 2009-2013). (2016). *RAH*, 12 : 50-56.

17. Djouadi-Lahlou, K. Approche épidémiologique de la maladie de Waldenström en Algérie. Etude nationale, multicentrique A propos de 91 cas sur une période de 05 ans (2009 -2013). (2016). *RAH*, 12:38-41.

18. Ait-Ali, H. Approche épidémiologique de la leucémie lymphoïde chronique en Algérie. (2013 – 2014). *RAH*, 8 – 9: 6-8.

19. Ramaoun, M. Approche épidémiologique nationale des syndromes lymphoprolifératifs chroniques en conversion leucémique (hors LLC). Travail coopératif et multicentrique à propos de 285 cas (2010-2013). (2016). *RAH*, 12 :30-33.

20. Bekadja MA., Ahmed Nacer, R., Hamladji, RM., Boudjerra, N., Belhani, M., Ardjoun, Fz., Abad, MT., Touhami, H., Ait Ali, H., Zouaoui, Z., Sidi Mansour, N., Hamdi, S., Grifi, F., Mesli, N., Saidi, M., Lakhdari, N., Mehalhal, N., Bachiri, A., Bendjabellah, B., Nekkal, S., Osmani, S., Kaci, Z., Taoussi, S., Zouani, S., Graine, A., Benlazar, M., Bouabellah, S., Benzineb, B., Belkhodja, Fz., Bougherira, S., Aiche, M., Aberkane, M., Touati, L., Benakli, M. Epidemiology and Clinical Features of Adults Myelodysplastic Syndromes in Algeria: A Population-Based

Study. Review of the Algerian Myelodysplastic Syndromes Study Group. (2015). *Blood* 126 (23): Abstract 5253.

21. Bekadja MA., Ahmed Nacer, R., Hamladji, RM., Boudjerra, N., Belhani, M., Ardjoun, Fz., Abad, MT., Touhami, H., Ait Ali, H., Zouaoui, Z., Sidi Mansour, N., Hamdi, S., Grifi, F., Mesli, N., Saidi, M., Lakhdari, N., Mehalhal, N., Bachiri, A., Bendjabellah, B., Nekkal, S., Osmani, S., Kaci, Z., Taoussi, S., Zouani, S., Graine, A., Benlazar, M., Bouabellah, S., Benzineb, B., Belkhodja, Fz., Bougherira, S., Aiche, M., Aberkane, M., Touati, L., Benakli, M., Metahri, N., Bazarbachi, A. Epidemiological, Clinical, and Biological Characterization of Newly Diagnosed Acute Myeloid Leukemia in Algeria. Report on Behalf of the Algerian Acute Leukemia Study Group. (2018). *Blood* 132 (Supplement 1): 5172.

22. Saidi, M., Abad, MT., Taoussi, S., Ghezlane, C., Hamladji, RM., Ahmed Nacer, R., Belhadri, F., Moussaoui, H., Ait Ali, H., Aftisse, H., Ardjoun, Fz., Belakehal, SE., Rahali, C., Belhani, M., Boudjerra, N., Berkouk, Y., Ramaoun, M., Ahmidatou, H., Bekadja, MA., Talhi, S., Ouldjeriouat, H., Grifi, F., Bougherira, S., Smaili, K., Mesli, N., Bendahmane, F., Hamdi, S., Belkhodja, Fz., Amoura, A., Menia, H., Rechache, H., Zouaoui, Z., El mestari, A., Touhami, H., Mrabet, R., Lakhdari, N., Brahimi, Z., Zeghouati, S., Sidi Mansour, N., Benhalilou, M., Mehalhal, N., Bendjabellah, B., Chehili, W., Bachiri, A., Abderahmani, S., Ouarhlent, Y., Zidani, H., Nekkal, S., Bouchakor, Y., Hamouda, H., Mehdid, F., Saidi, D., Baichi, F., M Benakli. Epidemiological Data from the Algerian Multiple Myeloma Registry (AMMR) over 2 Years (June 2014-June 2016): Report of the Algerian Multiple Myeloma Study Group (GETMA). (2017). *Blood* 130 (Supplement 1): 5385.

23. Bekadja, MA., Fenaux, P., Akhrouf, S., Ahmed-Nacer, R., Hamladji, RM., Bouchakour, A., Taoussi, S., Abad, MT., Bradai, M., Benzineb, B., Mesli, N., Cheritti, M., Zouaoui, Z., Benlazar, SMA., Bougherira, S., Grifi, F., Ait-Ali, H., Allouda, M., Djillali, M., Djouadi, K., Kherbache, F., Hamdi, S., Hamouda, H., Boumeida, I., Belhani, M., Boudjerra, N., Kaci, FZ., Osmani, S., Yafour, N., Soltani, F., Nacib, R., Saidi, M., Touati, L., Lakhdari, N., Zouani, S., Touhami, H., Saidi, D., Cherif-Louazani, L., Ramaoun M., Akkal C, Mehalhal N, Krim A, Sidi Mansour N, Ouchenane Z, Zidani N, Nekkal S., Barkat, S., Ouarlent, Y., Aberkane, M., Belakehal, S., Bachiri, A., Baghdad, S. Epidemiological, clinical and therapeutic study of myelodysplastic syndromes in Algeria. A study by the Algerian MDS group. Communication orale ; XVII^e Congrès National d'Hématologie, 28-29 Octobre, Alger, (2021). (Soumis à Hematology Oncology and Stem Cell Therapy, HEMONC-S-22-00018).

24. Ramaoun M. Approche épidémiologique nationale des syndromes myéloprolifératifs chroniques (MPN):Ph-. Etude sur 05 ans (2015-2019). Groupe de travail des syndromes myéloprolifératifs chroniques Ph-. Communication orale ; XVII^e Congrès National d'Hématologie, 28-29 Octobre, Alger, (2021).
25. Dali, N. Enquête épidémiologique nationale de la leucémie lymphoïde chronique en Algérie. Période 2016-2020. A propos de 1473 patients. 1^{ères} Journées de Printemps de la SAHTS. Annaba, 25-28 Juin 2022.
26. Bekadja, MA., Bouhafs,K., Serradj,M., Yafour,N., Abad,MT., Bradaï, M., Dali., Ait-Ali,H., Allouda,M., Kherbach,F., Hamdi,S., Hamouda,H., Akhrouf, S., Hamladji, RM., Ahmed Nacer,R., Belhani, M., Boudjerra,N., Kaci, Z., Zouani,S., Touhami, H., Saidi,D., Mehanaoui, H., Grifi,F., Merrouche,M., Saidi,M., Benzineb,B., Mesli, N., Mezhoud, F., Kebaili,S., Sidimansour, N., Ouchenane, Z., Belateche, K., Ardjoun, FZ., Djouadi, Kh., Zouaoui,Z., Benlazar, M., Belakehal, SE., Aberkane, M., Baghdad, S., Ramaoun, M., Oukid, S., Ait Aneur, N., Bouchakour, A., Louanchi, L. IV^{ème}enquête épidémiologique nationale des leucémies aigües myéloïdes (LAM) de l'adulte (période 2018-2021) : rapport du groupe algérien de travail des LAM/SMD. Communication orale retenue pour le Congrès Maghrébin d'Hématologie, Tunis, 17-19 Novembre (2022). (Données non publiées).
27. Gertz, MA. Waldenström macroglobulinemia: 2021 update on diagnosis, risk stratification, and management. (2021). Am J Hematol. Feb 1; 96(2):258-269.
28. Xavier Troussard, X., Benakli, M. Syndromes lymphoprolifératifs chroniques-B (SLPC-B). (2016). RAH, 12 : 42-49.
29. Cowan, AJ., Green, DJ., Kwok, M., Lee, S., Coffey, DG., Holmberg, LA., Tuazon, S., Gopal, AK., Libby, EN. Diagnosis and Management of Multiple Myeloma: A Review. (2022). JAMA. 1; 327(5):464-477.
30. Garcia-Manero, G., Chien, KS., Montalban-Bravo, G. Myelodysplastic syndromes: 2021 update on diagnosis, risk stratification and management. (2020). Am J Hematol, 95(11):1399-1420.
31. Tefferi, A., Barbui, T. Polycythemia vera and essential thrombocythemia: 2021 update on diagnosis, risk-stratification and management. (2020) Am J Hematol, 95(12):1599-1613.
32. Hallek, M. Chronic lymphocytic leukemia: 2020 update on diagnosis, risk stratification and treatment. (2019). Am J Hematol. 94(11):1266-1287.
33. Yi, M., Li,A., Zhou, L., Chu, Q., Song, Y and Wu, K. The global burden and attributable risk factor analysis of acute myeloid leukemia in 195 countries and territories from 1990 to 2017: estimates based on the global burden of disease study 2017. (2020). Journal of Hematology & Oncology 13:72.
34. Office National des Statistiques: ONS. <https://www.ons.dz>
35. La banque mondiale en Algérie. <https://www.banquemondiale.org/country/algeria>.