الانتقال الوبائي و تباين أسباب الوفيات في الجزائر

أ.العلمي عبد الفتاح

جامعة سكيكدة

ملخص: يرمي هذا العمل إلى تأكيد الانتقال الوبائي الذي يحدث في الجزائر منذ اكثر من ثلاثة عقود من الزمن. إن تزايد الامراض المزمنة و التنكِسية من جهة و التراجع المعتبر للأمراض المعدية من جهة أخرى لدليل على هذا التحول. لكن هذا التحول يمتاز بمظاهر مرضية مطبوعة بتباين كبير للوفيات حسب العمر و حسب الجنس، في الماضي و حتى حاليا. إن تحليل اسباب الوفيات من شأنه تحديد نموذج الانتقال الوبائي الذي تمر به الجزائر و ضبط خصائصه.

تمهيد: إن نظرية الانتقال الوبائي قد صِيغت منذ ما يقارب 40 سنة من طرف عبد الرحيم عمران لشرح و دعم ظاهرة كلاسيكية باتت تسمى الانتقال الديمغرافي و التي أسس لها الكثير من الباحثين أمثال جورج و بوجوـــ كرنيي و نوان : *Beaujeu-Garnier, 1969 ; Georges,1972 ; Noin,1981*و غيرهم. إن النظرية العامة لعمران تصف الانتقال أو المرور في الزمان، من وفيات تطغى عليها الامراض و الباثولوجيا المعدية و الطفيلية إلى وفيات تطغى عليها الامراض المزمنة و التنكِسية ***Dégénératives*** مثل السرطان، أمراض القلب و الاوعية الدموية، السمنة، إلى جانب حوادث الطرق العموميـــة، الصدمات...إلخ. و بالنسبـــة لعمران، وحدها التغيـــرات العميقة في بنية أسباب الوفيات كفيلة بشرح الانتقال الديمغرافي عن طريق إحداث انهيار في وفيات الاطفال و تمدد في امل حياة الناس[1]، أما مراحل الانتقال الوبائي فقد حُددت بثلاث، ثم أُضيف لها مرحلة رابعة بعد الثورة الصحية التي حدثت في اطار مكافحة أمراض القلب و الشرايين:

المرحلة الاولى: مرحلة الطاعون والمجاعات *''The Age of Pestilence and Famine''*؛ تتميز الوفيات في هذه المرحلة بارتفـــاعها الشديد و تغيراتها القصوى، و التي تعود في أساسها إلى الامراض المعديـــة و الطفيلية وأمراض نقص التغذية؛ ينحسر العمر الوسطي للحياة بين 20 و 40 سنـــة بمعنـــى في مستوى ضعيف.

المرحلة الثانية: مرحلة انحسار الاوبئة *''The Age of Recedings Pandemics ''*؛ تنخفض الوفيات في هذه المرحلة، و تنحسر موجات الاوبئة الكبرى و تصبح اقل تكرارا و اقل كارثية من ذي قبل. بالتوازي مع تراجع الامراض المعدية و الطفيلية يحدث تصاعد قوي للأمراض التنكِسية فيما يخص أسباب الوفيات ، كنتيجة لتمـــــدد أمل الحياة الذي ينحسر عندها بين 30 و 50 سنة من العمر. اما نمو السكـــان فيصبـــح سريعا وهندسيا[2]

المرحـــلة الثالثة: مرحلة الامـــراض التنكيسية و الباثولوجيا التي هي من صنع الانسان *''The Age of Degenerative and Man-made Diseases''* ؛يصل تطور الوفيات إلى استقرارها مع طغيـــان وتعاظـــم الامراض التنكِسية و الامراض الاجتماعية، و يواصل أمل الحياة في التقدم ليتعدى 50 سنة من العمر. أما الولادات فهي المحرك الرئيسي للنمو الديمغرافي في هذه المرحلة.

المرحلة الرابعة: تنخفض الوفيات بصفة بطيئة لكن الامراض المزمنة تشهد تراجعا أخر و يسجل أمل الحياة تقدما عن طريق تبني نمط حياة أكثر طُهرا *(plus''sain'')*[3].

إننا لا نرمي من خلال عملنا هذا تحليل كل ما له علاقة بالواقع الميداني الوبائي. سنعمل على عرض مجموعات الامراض بصفة مفصلة من أجل تعريف المظهر الباثولوجي العام و ملاحظة ديناميته. إن اختيار هذه المجموعات الباثولوجية كان وفق وزنها ضمن المجموعات الاخرى في باثولوجيا الجزائر، و أهميتها الوبائية، و نوعية معرفتنا الطبية لها و المعطيات التي تخصها[4].

أولا. عناصر المظهر الباثولوجي: إن الامراض، ما يعرف اصطلاحا بعناصر المظهر الباثولوجي، ليست كلها بنفس الوزن و لا بنفس الاهمية الجغرافية، كما أن تحليلها بصفة شاملة، ليست مهمة الجغرافيا أو الديمغرافيا بل مهمة الابديميولوجيا(بعلم الأوبئة)، و لما كان يستحيل الحصول عن معطيات كافية حول المرضية و اسباب الوفيات، بصفة مباشرة، من مصادرها علما أن رغبتنا الاولية هي العمل على دراسة المظاهر الديمغرافية و الوبائية على الصعيد الوطني، تولدت لدينا فكرة اللجوء إلى الدراسات الوطنية المنجزة إلى الآن، و استعمال معطياتها الاحصائية . و من المعطيات التي توفرها لنا هذه الدراسات و التي سنعتمد عليها في هذا العمل: ما يخص أسباب الوفاة، المرضية الاستشفائية ***morbidité hospitalière*** و المرضية الخاصة ببعض المصالح الطبية الخاصة. كما يجب أن نشير قبل الشروع في تحليلها، أن كل انواع المرضية المحصلة فردية أو مجتمعةً، لا تغطي بصفة شاملة الوجه الحقيقي لمنطقة معينة.[5]

ثانيا. ندرة المعطيات عن أسباب الوفاة : نظام الحالة المدنية قديم في الجزائر، وقد بدأ سريان مفعول التصريح بالوفاة منذ أكثر من قرن و ربع(1887). لكن التصريح بسبب الوفاة يعتبر جديدا و لم يتم إلى اليوم حل هذه المشكلة بصفة كاملة سواء على الصعيد الكمي او الكيفي. و يعمل المعهد الوطني للصحة العمومية ***INSP*** منذ 1995، عبر وحدة مكلفة بجمع و تحليل أسباب الوفاة. و تم توجيه المراسلة الوزارية رقم 607 المؤرخة في 24 سبتمبر 1994، إلى كل مديريات الصحة للولايات، المؤسسات الاستشفائية و مختلف القطاعات الصحية، من أجل إعلام كل الممارسين على المستوى الوطني حول أهمية التصريح الدقيق للوفاة بصفة كاملة و منتظمة.

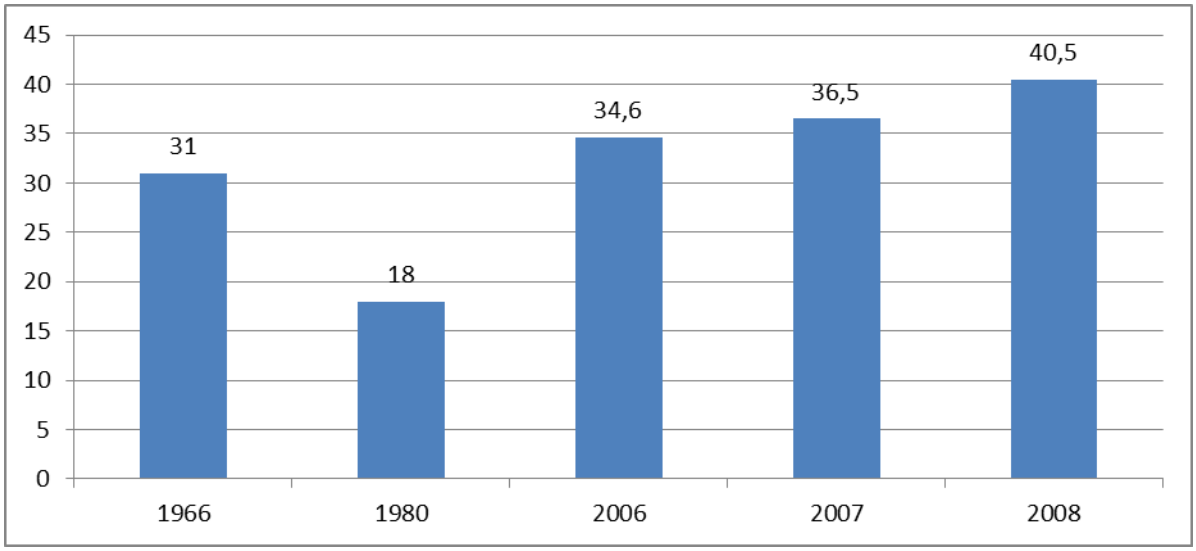
لكن يمكن أن نلاحظ بادئ ذي بدء عدم شمولية المعلومة بالنسبة لكل القطاعات الصحية، و ثانيا عدم التعرف على السبب الدقيق للوفاة. وقد استقبل معهد الصحة العمومية ***INSP*** بين 1995 و 2003 ما يقارب 10 إلى 15% من التصريحات بالمقارنة بمعطيات الديوان الوطني للإحصائيات ***ONS***. لكن ابتداءً من 2004، و بالمشاركة الفعالة لمديريات الصحة و بعض المجالس الشعبة البلدية انتقل معدل التصريح بسبب الوفاة إلى 25% في 2004 ثم إلى 24% ثم إلى 29.5% سنة 2005[6]. و تجدر الاشارة هنا أن الديوان الوطني للإحصائيات يعمل بصفة أكثر شمولية على تحليل أسباب الوفاة على صعيد وطني بالنسبة للمعطيات الديمغرافية، أما المعهد ***INSP***، فزيادة على ذلك فيهتم بها من أجل وضع استراتيجيات التدخل الصحي.

إن عملية تحليل أسباب الوفاة في الجزائر خلال الفترة السابقة على 1994 تبقى غير متاحة لكل الاسباب التي ذُكرت آنفا، و رغم كون التحقيق الوطني الاحصائي حول السكان***ENSP***[7] بين سنتي1969ـــ1971 كان يتسم بمعطيات ذات جودة عالية حول الهيكلة العمرية، الولادات ، الوفيات... الخ. كما سمح بتأسيس جداول وفيات حسب العمر، المنطقة، مكان الاقامة، موفرا بذلك وسيلة جد نافعة لقياس احتمالات الوفاة و تبايناتها الجغرافية و الاجتماعية. لكن تحليل هذه الظواهر مازال محدودا بسبب الغياب الكامل لمعطيات حول أسباب الوفاة.[8]وفي الجزائر، لم يكن يصرح سابقا بأسباب الوفاة خلال عملية استكمال إجراءات تسجيل الوفاة و استخراج الوثائق الرسمية و تلك الخاصة بالدفن، كما ويؤسس ضابط الحالة المدنية على قاعدة وتقتي شهادة الوفاة المحررة من طرف الطبيب الذي عاين حالة الوفاة ،وثيقتين أُخرتين،ـــ تتمثل الأولى في شهادة الوفاة ، أما الثانية فهي عبارة عن نشرة احصائية للوفاة. و عندما تسجل الوفيات فهي تخضع نظريا لنوعين من الاحصائيات، مستقل كل نوع عن الاخر. أما المصالح الاحصائية، فهي تسجل الوفيات كأحد "عناصر الحركة السكانية" مثل الولادات، الزيجات، الطلاق...، بينما المصالح الصحية المتخصصة في أسباب الوفاة، و نظرا لأن الشهادة الطبية للوفاة لا تُملأ إلا نادرا فإن هذا المصدر الاحصائي الثاني لا يزال في مراحله الاولى ، وقد أشرنا من قبل أن معدل تغطية اسباب الوفاة لم يتعدَ حتى سنة 2006 ، 34%.[9]

لكن عند فحص شهادات الوفاة المرسلة إلى وزارة الصحة للسنوات 1974ـــ1975، تمت ملاحظة استثناء بالنسبة لبلدية تبسةـــ مركز في منطقة الشرق الجزائري: فقد تم بالفعل ملأ شهادة طبية للوفاة بالنسبة لكل شخص متوفي تقريبا مسجل خلال هذه السنوات. و بعد دراسة جادة حول مصداقية المعطيات في تبسة في تلك الفترة من حيث الوفيات و توزيعها حسب مختلف

المقاييس العمرية و النوعية و المكانية الجغرافية و الصحية، بات أكيدا ان خصائص الوفيات تقترب كثيرا من حالة الوفيات بالنسبة للجزائر عامة . لذلك سنعتمد عليها لمقارنة اسباب الوفاة في السابق و حاليا.

شكل رقم1. تطور التصريح بسبب الوفاة منذ 1966



Source - Insp, Unité Cause de Décès, « Amélioration de la certification des causes médicales de décès », déc2006. -Insp, « Causes médicales de décès en Algérie : Années : 2007-2008 », Alger, 2009.

ثالثا. المظهر الوبائي الجديد: تجب الاشارة بادئ ذي بدء إلى العمل الذي قام به كل من قاروس *Garros* و فالان *Vallin* المتمثـــل في جمع اسباب الوفاة في تبسة و الذي استغلاه في سنة 1977 للقيام بتحليل لأسباب الوفاة حســـب التصنيف العالمي لأمراض رقم 9.و تمثل المعطيات المقدمة في هذا الاطار كأول مؤشـــر عن الانتقال الوبـــــائي في الجزائر.

1. الوضعية السابقة : خلال الفترة 1974ـــــ1975، تمثل الامراض الخمجية المعدية *Les maladies infectieuses*، 38.7 % من مجموع الوفيات، فهي بذلك تتصدر الوفيات العامة. أما اليوم، فلا تمثل إلا ما قدره 3.8 % من مجموع الوفيات السنوية العامة، ما يعني تراجعا مقدرا بعشرة أضعاف. و يمكن قول نفس الشيء بالنسبة لأمراض الجهاز التنفسي التي كانت تحتل المرتبة الثانية في ترتيب الباثولوجية الملاحظة في الجزائر بما قدره 24,7 %، لكنها لا تمثل اليوم إلا 6,8 % كما هو موضح في الجدول رقم1، و في المرتبة 6 بعد ما كانت قبل 30 سنة في المرتبة2.

أكيد أن بقاء الامراض المعدية و أمراض الجهاز التنفسي (و هي جلها أمراض معدية لكن تصنف ضمن أمراض الجهاز التنفسي على مستوا معتبر يعود جزئيا إلى التقدم في معاينة الامراض و التشخيص و كذلك إلى التسجيل الاولي للوفيات الحاصل اليوم، فالوفيات المتعلقة بأمراض، علامات و نتائج فحوصات غير عادية (اي اسباب غير معرفة بصفة واضحة) لا تمثل في 1974ـــــ1975 سوى 7.1 % من الوفيات: تتموضع اليوم بمستوى 12.9 % من الاجمالي لكن في سياق اوسع بكثير فيما يخص جمع المعطيات و التحكم فيها.

أما عن أسباب الوفيات الاخرى(غير المتنقلة) فيمكن القول بادئ ذي بدء ، أنه منذ 50 سنة خلت، كانت أمراض جهاز الدورة الدموية و الاورام السرطانية لا تمثل، على التوالي إلا 5.2 % و 4.3 % من الوفيات. و في الحقيقة، يبدو أنه في ذلك الحين لم تكن أمل الحياة تسمح لكثير من الناس بلوغ العمر الذي ينمو فيه هذا النوع من الامراض بنسب قوية و أن كثير من الامراض القلب و الشرايين كانت غير مشخصة بصفة جيدة ، بينما هي اليوم على قدر عالٍ من المعاينة و التشخيص. و بصفة مؤكدة، تمثل أمراض جهاز الدورة الدموية 26.1 % (أولى اسباب الوفاة) و الاورام السرطانية 9.5 % من اسباب الوفاة، أي المرتبة الاولى و المرتبة الرابعة على التوالي، كما هو موضح في الجدول رقم1. و يكون من المهم طبعا التعرض لتوزيع اسباب الوفيات حسب فئات العمر المختلفة و حسب الجنس، لاسيما بالنسبة للأطفال، الكهول و الشيوخ.

جدول رقم1. توزيع اسباب الوفيات حسب التصنيف العالمي 10 *(CIM10)* خلال عامي 1975 و 2005

الفترة / الامراض		الجزائر 1975[1]		الجزائر 2005		
	رتبة	العدد	%	العدد	%	رتبة
I-الأمراض الخمجية و المعدية	1	615	38.7	*511*	*3.8*	8
. منها إلتهاب معوي و امراض إسهال أخرى		393	24.7			
. منها كل أشكال السل		85	5.3			
. منها الحصبة		97	6.15			
II-الأورام				*1269*	*9.5*	4
III-أمراض الدم و بعض الاضطرابات المناعية				*88*	*0.7*	14
IV-أمراض غدية، استقلابية و تغذوية				*771*	*5.8*	7
V-الاضطرابات العقلية و السلوك				*55*	*0.4*	16
VI-أمراض الجهاز العصبي				*185*	*1.4*	12
VII-أمراض العيون و لواحقها				*1*	*0*	19
VIII-أمراض الأذن و نتوء العظم *				*1*	*0*	20
IX-أمراض جهاز الدورة الدموية	3	171	11	*3485*	*26.1*	1
X-أمراض الجهاز التنفسي	2	391	24.7	*911*	*6.8*	6
. منها الإنفلونزا		61	3.8			
. منها إلتهاب الرئة		294	18.6			
منها التهاب القصبات، نفاخ **و ربو		36	2.25			
XI-أمراض الجهاز الهضمي				*404*	*3*	9
XII-أمراض الجلد				*13*	*0.1*	18
XIII-أمراض العظام و المفاصل				*27*	*0.2*	17
XIV-أمراض الجهاز التناسلي و البولي				*346*	*2.6*	11
XV-أمراض الحمل، الولادة والنفاس	7	29	4.0	*68*	*0.5*	15
XVI-أمراض من اصل البيرينتال	4	121	7.6	*1810*	*13.5*	2
XVII-تشوهات خلقية و نقائص كروموزمية				*348*	*2.61*	10
XVIII-أمراض،علامات،و نتائج فحوصات غير عادية	5	112	7.1	*1727*	*12.9*	3
XIX-جروح صدمات،تسممات بعض أسباب خارجية	6	38	4.4	*192*	*1.4*	13
XX-أسباب خارجية للمرضية و الوفاة				*1146*	*8.6*	5

(1) حالة تبسة

(2) (2)المصدر: تم بناء هذا الجدول بالاعتماد على معطيات ثلاث تحقيقات وطنية مختلفة(دراسة أسباب الوفيات في تبسة، دراسة اسباب الوفيات 2002، التحقيق الوطني حول الصحة 2005.

أ. الاطفـــال: قبل سن العاشرة، يبدو أن أمراض الخمجية و المعدية هي المسؤولة عن ثلث الوفيات، بل عن الثلثين في الفئة 1 و 5 سنة ، دون أن يكون هناك فرقا معنويا بين الجنسين. و يمكن ملاحظة سببين رئيسين ينفصلان عن مجموعة الامراض الطفولية الاخرى: "الالتهابات المعوية و امراض إسهال أخرى" لكن بعد عمر 1 سنة ، اي مع بداية التغذية بغير حليب الأم. كما يلاحظ قفزة معتبرة للوفيات بسبب الحصبة ما بعد 1 سنة من العمر.

لوحدها الالتهابات المعوية تمثل قبل عمر 5 من 70 إلى 80 % من الوفيات الخمجية . يتعلق الامر هنا قبل كل شيء بتشخيص عرضي (الاسهال+ تجفف) الذي في غياب البحث عن الجرثوم (الحبي الاصل) يمكن أن يقوي من الامراض الاخرى (

الكوليرا، التيفوئيد أو السلمونيات *Salmonelloses* ... إلخ). كل هذه الامراض تتراجع بفعل التحسن في النظافة. أما الحصبة *La rougeole* فهي مرض حمجي معدي يمكن الوقاية منه عن طريق التلقيح ، لكنها تمثل في ذلك الحين مرض خطيرا بسبب التعقيد القصبي الرئوي الذي تحدثه.

كما أن بعض الوفيات تكون قد تسببت فيها الحصبة عوض التهاب الرئة كما يُعتقد. و كما اشرنا سابقا، فإن أمراض الجهاز التنفسي تمثل السبب الثاني لأسباب الوفاة. مع العلم أن الوفيات قبل 10 سنوات من العمر تكون دائما وفيات من اصل حمجي معدي رغم تسجيله في فصل أخر من التصيف العالمي للأمراض *CIM* أي تحت فصل أمراض جهاز تنفسي و ليس فصل الامراض المعدية. و عند تجميع الامراض الخمجية المعدية مع أمراض الجهاز التنفسي ترتفع الامراض المعدية إلى أكثر من 70 % عند الاطفال (بينما نسبة الفئتين من الامراض مجتمعتين أقل من 10 % في أغلب دول اوروبا الغربية خلال الفترة 1968ـــ 1970)[10] .

ب. الكهـــــول: يجب أن ننبه هنا إلى أن البنية العمرية الفتية للسكان و معدلات الوفيات المنخفضة نسبيا، و ما يقابل ذلك من عدد متواضع للوفيات المسجلة بين عمر 10 و 50 سنة، و هو في الحقيقة أمر يحتاج إلى الحذر عند تأويل النتائج. و عموما، تؤول نسبة الامراض المعدية إلى الانخفاض مع تقدم العمر، لكن بصفة غير متكافئة عند الجنسين. فهناك عدد أقل من الوفيات بسبب الالتهاب المعوي عند الإناث. بالعكس من ذلك فإن الوفيات التي يسببها السل ترتفع بصفة معتبرة عند الرجال. في هذا الصدد يجب أن ننبه ان تبسة تعتبر مركز لنشاط الصناعة المعدنية منذ الحقبة الاستعمارية.[11] عند النساء، تعتبر " أمراض الحمل، الولادة و النفاس وتعقيداتها " أول سبب للوفاة، فبين 25 و 45 سنة، يمثل هذا الفصل ثلث الوفيات (أقل من 4 % في بعض البلدان الأوروبية). لكن يبدو ان التأثيرات المباشرة للأمومة قد تم تقديرها بصفة أكبر. بالفعل، نجد بعض وفيات النساء الحوامل قد سُجلت هكذا من طرف الطبيب لكن الحمل لم يكن له إلا اثرا غير مباشر في تأزيم حالة باثولوجية موجودة من قبل. و رغم أن أمراض القلب تحفزها عادة حالة النساء الحوامل ، فإن امراض الجهاز الدورة الدموية ينعدم تقريبا عند فئة النساء بين 10 و 40 سنـــة، في حين تُحدث هذه الامراض ما يقارب 10 إلى 20 % من الوفيات الذكورية . بالنسبة للحوادث، تبدو الظاهرة أقل وضوحا كما أنها مختلفة بحسب الجنس. و تحدد بعض العوامل الاجتماعية الثقافية بكل تأكيد مستوى وفيات الحوادث، كأحد أسباب الوفاة، عند النساء لكنها ليست معدومة، بأي حال من الاحوال عندهن. أما بالنسبة للرجال، تمثل نسبة الحوادث من 10 إلى 25 % من مجموع الوفيات في الفئة 10 إلى 50 سنة.

ج. الاشخاص المسنين: بعد سن 50، تبدأ الاهمية النسبية لكل أسباب الوفاة في الاستقرار او الانخفاض ماعدا أمراض جهاز الدورة الدموية و بعض أمراض الجهاز التنفسي. أما الوفيات الأمراض الخمجية و الطفيلية المعدية فهي تبقى قوية عند الرجال بـــ 20 إلى 25 % لكن وزنها يبقى منخفض عند النساء بـــ 8 إلى 10 % بعد سن 60. في حين يُعوض ارتفاع نسبة الوفيات بسبب التهاب الامعاء و الامراض الاسهالية الاخرى عند الرجال جزءا من الوفيات بالسل عند فئة الكهول. أما عن الامراض بسبب الجهاز التنفسي ، فيمكن ملاحظة نشوء مرض جديد كان نادرا في السابق : " التهاب القصبات، النفاخ و الربو". يتعلق الامر أكيد بأمراض أساسا مزمنة التي تُحدث بصفة تدريجية عجزا قلبيا تنفسيا.

وفي نفس السياق تحدث نفس الظاهرة بالنسبة لأمراض جهاز الدورة الدموية لكن عوارضها لا تظهر عادة إلا على المدى الطويل ، أي عند عمر متقدم، فهي أمراض مثل امراض القلب و الشرايين التي ترتفع نسبتها عند النساء (حالة وفاة عن طريق أمراض القلب و الشرايين من بين حالتين بعد سن 70)، فأمراض جهاز الدورة الدموية تمثل في تبسة، و عنها في كامل الجزائر، أولى اسباب الوفاة بعد سن 50. و تجدر الاشارة أن نفس النسب تمت ملاحظتها، لكن بمستوى اعلى قليلا، عند النساء في بعض بلدان أوروبا الشرقية. أما الوفيات بسبب الحوادث (مثل حوادث المرور، العنف و غيرها) فهي لا تُسبب، في ذلك الحين، إلا عدد

قليلا من الوفيات، حتى عند الرجال، و هي نتيجة تترجم بصدق عدم التعرض لاحتمال الاصابة، و لكن أيضا دون أن ننسى ظاهرة نقص تسجيل الاحداث الديمغرافية.

2. الوضعية الراهنة: لقد كان التحقيق الوطني حول الصحة لـــ 2005 أحد تلك المصادر ذات الجودة العالية خاصة فيما يخص النتائج التي توصل إليها لاسيما تلك المتعلقة بأسباب الوفيات في الجزائر. فيضم التحقيق شقا كاملا خاصا بأسباب الوفيات و خصائصها، لذلك سنعتمد عليه باعتباره المصدر الرئيسي الوحيد الذي يحوي معطيات شاملة عن أسباب الوفيات في الجزائر. و في إطار المعطيات التي وفرها حول الوضعية الراهنة لأسباب الوفيات، مع كل التحفظات، يبدو أنه، وفق نموذج عمران للانتقال الوبائي، أن الجزائر احد بلدان شمال أفريقيا و الشرق الاوسط الاكثر "تقدما" في مراحل الانتقال الوبائي، لكن بباثولوجيا متعلقة بالحوادث، خاصة حوادث المرور، التي تزن ثقيلا على الوفيات بصفة عامة.

كما أن الجزائر تُظهر علامات جديدة لنوع من المرضية و الوفاة التي يكمن ربطها، بنسب متفاوتة، بالتحضر السريع. و رغم كل ذلك لا تبدو الجزائر الان في مستوى تلك " النماذج المرجعية"، في أوروبا او في الدول الغنية بصفة عامة. فبالفعل، كما تبينه مؤشرات المقارنة للوفيات *ICM*، المؤسسة على مجموع نموذجي لسكان العالم المذكور في الحولية الاحصائية الصحية العالمية، في 1987، فإن الامراض الخمجية و الطفيلية كسبب للوفاة في منطقة المغرب العربي، تمثل 5 أضعاف ما هي عليه في أوروبا. فإلى أي مدى يمكن قبول فكرة التقدم في مراحل الانتقال الوبائي مع بقاء الوفيات المعدية و الطفيلية على هذا المستوى من الارتفاع؟

على عموم الحال ما يمكن استخلاصه حول اسباب الوفيات في الجزائر من خلال نتائج التحقيق الوطني حول الصحة 2002 و المصنفة حسب التصنيف العالمي للأمراض *CIM10*، تحتل أمراض جهاز الدورة الدموية وأمراض البيريتال الصدارة بنسب، على التوالي 26.1 و 13.3 % ، متبوعة بالأورام السرطانية بنسبة 9.1 %. و كان التحقيق الوطني حول الصحة هو أول من كشف أن الجزائريين يموتون اكثر بسبب الامراض المزمنة، التنكِسية و الحوادث مع حضور دائم للأمراض الخمجية المعدية.[12] لكن ، و على غرار كل ما رأيناه، يبدو أن الجزائر تشهد انتقالا وبائيا أقرب إلى النموذج الذي توقعه عمران، بتطور مبكر، للأمراض الاجتماعية منه إلى النموذج المكمل من طرف هنري بيشرال (*H. Picheral, 1989*).

رابعا. خصائص اسباب الوفيات في الجزائر: و إذا كانت البنية الباثولوجية، من حيث ترتيب الفئات الكبرى للأمراض، قد تغيرت كثيرا منذ السبعينات ، فلم تعد الامراض المعدية و المتنقلة و الطفيلية على رأس قائمة أسباب الوفاة بل تتقدمها الامراض غير المتنقلة إلى جانب تعاظم شأن الوفيات بسبب الصدمات، و الحوادث لاسيما حوادث المرور. أما الأمراض غير المتنقلة فهي الاكثر عند كلا الجنسين مع زيادة نسبتها عند الاناث (62 % مقابل 55.9%). اما الصدمات فتعكس تفوق واضح للرجال من حيث معدل الامراض (14.6 % مقابل 5.5 %).إن توزيع الوفيات حسب فئات الامراض ***(Global Burden Diesease)*** يُبين أهمية الامراض غير المتنقلة بمعدل 58.6 % مع سيطرة الامراض القلب و الشرايين، الاورام، أمراض التنفسية و السكري بينما الأمراض المنتقلة، الامومية، حول الولادة و التغذوية[13] تمثل 22.75%[14]

أما نسبة الصدمات فتمثل 10.6 % مع أسبقية واضحة للصدمات غير الإرادية. وقد كان التحقيق الوطنـــي للصحة 2002ـــ2005 اول من اكد أن الجزائريين يموتون أكثر بفعل الامراض المزمنة، وأن على راسها أمراض القلب و الشرايين، لذلك سنعمل على تحليل هذا الفصل من الاسباب وفق ما يقتضيـــه التصنيف العاشر *CIM 10*.

جدول رقم2. توزيع الوفيات العمرية حسب سبب الوفاة

فصول الامراض حسب *CIM*	كل الاعمار		0	4–1	9–5	10– 19	20– 29	30– 39	40– 49	50– 59	60– 69	70– 79	80و+
I الأمراض الخمجية المعدية ذ	347	40.8	45.2	62.3	35.7	29.4	26.1	40.9	40.8	20.0	24.3	25.8	16.3
إ. منها إلتهاب معوي، إسهال..ذإ	268	36.6	42.2	63.9	32.2	40.8	16.7	23.5	20.0	22.3	8.6	7.1	11.3
. منها كل أشكال السل ذ	223	26.2	36.3	44.2	10.7	2.9	4.3	4.6	3.7	0.0	9.1	17.7	8.2
إ . منها الحصبة ذ إ	170	23.3	34.2	34.0	10.7	14.8	8.3	2.9	8.0	11	2.9	4.8	7.5
	54	6.4	2.6	0.7	3.6	8.8	21.7	31.8	22.2	14.3	15.2	4.8	8.2
	31	4.2	2.4	2.8	3.6	14.8	5.6	17.6	8.0	5.6	2.9	2.4	3.8
	47	5.5	4.9	16.9	14.3								
	50	6.8	4.1	24.8	10.7								
*X*مراض ج دورة الدموية ذ	90	10.6	0.3	0.6	3.6	11.8	13.1	18.2	14.8	28.6	27.3	32.3	44.9
إ	81	11.1	0.3	1.4	4.3		8.3		16.0	33.3	37.1	52.4	49.1
*X*أمراض الجهاز التنفسي ذ	210	24.7	27.1	27.9	35.7	26.7	21,7	4.6	14.8	20.0	22.7	19.4	18.4
إ . منها الإنفلونزا ذ	181	24.8	29.5	24.8	21.4	22.2	8.3	20.6	16.0	33.3	25.7	14.3	24.5
إ . منها إلتهاب الرئة ذ	33	3.9	8.3	1.3						2.9		1.6	
إ . منها إ. القصبات، نفاخ ذإ	28	3.8	7.5	2.8				2.9					1.9
	155	18.2	18.9	26.0	35.7	26.5	21.7	4.6	11.1	8.6	12.1	9.7	8.2
	139	19.0	21.9	22.0	21.4	14.8	8.3	17.6	12.0	22.3	17.1	9.5	15.1
	22	2.6		0.7					3.7	8.6	10.6	8.1	10.2
	14	1.9				7.4			4.0	11.1	8.6	4.8	7.5
*XV*أمراض حمل، ولنفاس ذ	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
إ	29	4.0	–	–	–	17.4	36.8	34.4	21.4	–	–	–	–
XVI-مراض البيرينتال ذ	65	7.6	18.3	0.7									
إ	56	7.7	18.8	0.7									
أمراض،علامات،وفحوصات ذ	55	6.5	7.1	3.2			4.3		3.7	14.3	10.6	6.4	14.3
إ	57	7.8	8.2	2.8	10.7	14.8	11.1	8.8	4.0		8.6	16.6	7.5
امراض اخرى ذ	57	6.7	1.7	3.2	17.9	20.5	8.7	22.7	14.8	11.4	12.1	16.1	2.0
إ	47	6.4	1.0	5.0	14.3	19.4	11.8	16.0	11.1	20.0	4.8	5.7	5.1
الحوادث ذ	26	3.1	0.3	0.7	7.1	11.8	26.12	13.6	11.1	5.7	3.0		4.1
إ	12	1.6	1.4	7.1	7.4	5.6	.9					4.8	1.9

Source :Garros et al, La mortalité par cause en Algérie. Le cas de Tebessa. In :Population n°4-5, 1977pp. 807-833

جدول رقم3. توزيع الوفيات حسب مجموعات الاسباب الكبرى

فئات الأمراض / الجنس	ذكور	%	إناث	%	إجمالي	%
الامراض المنتقلة، الامومية	1650	22,1	1387	23,6	3037	22,7
الامراض غير المنتقلة	4183	55,9	3646	62,0	7829	58,6
الصدمات	1089	14,6	323	5,5	1412	10,6
غير معرفة	557	7,4	523	8,9	1080	8,1

خامسا. التحليل الاحصائي لأسباب الوفيات:

1 . الوفيات القلبية الشريانية:

تمثل 3485 حالة وفاة بسبب مرض قلبي ما قدره 26.0 % من مجموع الوفيات المسجلة و 46.9% من الوفيات غير المنتقلة. إنها أولى أسباب الوفيات على مستوى كل الولايات عند تحليل بنية أسباب أمراض القلب و الشرايين يتبين أن الاعتلالات القلبية المخية الشريانية تمثل 28.8% من مجموع وفيات الامراض القلبية. لكن سترتفع النسبة بما يقارب 5 نقاط أي 32.8 % إذا حذفنا كل الوفيات المرقمة (*codés*) "توقف قلبي" و عددها 422 وفاة. وقد أشرنا انه إلى اليوم مازال كثير من الاطباء خارج الهياكل الصحية يكتبون خطئا، توقف قلبي على (وصفة الدواء)عوض شهادة الوفاة، عند معاينة حالة الوفاة.

و هذا ما يعيدنا إلى مشكلة نوعية المعطيات حول اسباب الوفاة. كما تسيطر على هذه الفئة من الامراض الحوادث الشريانية المخية *AVC* بما يقدر861 وفاة أي نسبة 6.4 % من مجموع الوفيات، 11.5 % من فئة الامراض غير المتنقلة و 24.7 % من الامراض القلبية الشريانية و بذلك تمثل هذه الفئة الصغرى السبب الاول للوفاة المصرح به على وثيقة شهادة الوفاة. لقد وجد التحقيق الوطني حول الصحة 2002ـــــ2005، أنه قد سُجل السبب " ارتفاع الضغط الدموي" على 637 شهادة وفاة بما يعطي معدل 4.7 % بالنسبة إلى مجموع الوفيات، و 18.2 % من كامل أمراض القلب. من بين الاعتـــلالات القلبية الاقفارية، يمثل احتشاء عضلة القلب 1.7 % من بين كل الوفيـــات، 3.1 % مـــن الامراض غير المنتقلة و 6.5 % من الامراض القلبية.

كما هو موضح في الجدول رقم5 ترتفع أمراض القلب و الشرايين عند الرجال بـــ 51.6 % مقابل 48.3 % عند النساء، لكن لا تبدو هناك فروقا ذات دلالة بين الجنسين ماعدا بالنسبة للوفيات بسبب الاعتلالات القلبية الاقفارية أين يوجد فرق ذو دلالة إحصائية.[15] من إجمالي 13358 وفاة مسجلة عبر 12 ولاية من ولايات الوطن خلال سنة 2002، تمثل الوفيات غير المنتقلة *MNT* السبب الاول للوفيات. تتعدى نسبة الوفيات غير المنتقلة التي حدثت في هياكل عمومية النصف، بينما 46% منها وقعت في البيت. يزداد احتمال الوفاة مع العمر علما أن نصف هذه الفئة الكبرى من الوفيات قد وقعت عند عمر 70 سنة[16].

جدول رقم5. توزيع وفيات القلب و الشرايين حسب العمر و الجنس

الجنس / أمراض القلب و الشرايين	ذكور		إناث		إجمالي	النسبة الاجمالية
	أعداد	%	أعداد	%	أعداد	%
اعتلالات قلبية مخية شريانية	489	27,15	517	30,7	1006	28.8
اعتلالات قلبية ضغط دموية	440	24,43	436	25,89	876	25.1
اعتلال قلبي اقفاري *Ischémique*	223	12,38	116	6,88	339	9.7
قصور و تأزم اعتلالي قلبي *Complication de cardiopathie*	248	13,77	254	15,08	502	14.4
أمراض قلبية رئوية	50	2,77	52	3,08	102	2.9

12.1	422	11,34	191	12,82	231	توقف قلبي
6.8	238	7,0	118	6,66	120	امراض قلبية شريانية أخرى
100	3485	100	1684	100	1801	الاجمالي

Source : INSP, Causes de décès, TAHINA, 2002

عند تحليل هذه الوفيات حسب باثولوجيا أساب الوفاة *la pathologie des causes de décès* يتبين أن القلب و الشرايين، الاورام الخبيثة، الامراض التنفسيـــة و الداء السكري هي الاسباب الاكثر انتشارا و تكرارا. هذه المجموعات الاربع تكون متبوعة، لكن بنسبة أقل، بأمراض الهضم، العيوب الخلقية و الامراض البولية التناسلية.

2. الوفيات الصدمية: بمعدل 10.6 %، تحتل الوفيات الصدمية المرتبة الثالثة بعد اسباب الوفيات غير المتنقلة (58.6 %) والوفيات المنتقلة بـــ (22.7 %). و تتوزع الوفيات الصدمية (1412 وفاة) إلى 1089 وفاة ذكورية بكل الاسباب، أي 77.1 %، 323 وفاة من جنس الاناث، أي بنسبة 22.8 %. أما عن نسبة الوفيات الصدمية الذكورية من بين إجمالي الاسباب، فإن نتائج التحقيق قد بينت أنها مقدرة بـــ 14.5 %. فهي تأتي في المرتبة الثالثة بعد كل من الامراض غير المنتقلة (55.9 %) و الامراض المنتقلة (22.07 %). أما البنية العمرية للوفيات الصدمية فتوحي أن الفئة 15ـــ44 سنة تمثل 43.6 % من الوفيات.

18.8 % من الوفيات لها عمر اقل من 15 سنة، ثلثين منهم من الذكور و الباقي من الإناث. بينما 17.2 % يبلغون من العمر 70 سنـــة فأكثر. و من جهـــة أخرى فإننا نلاحظ أن نسبتا 46.2 % و 42.4 % مـــن الوفيات على التوالي، تعودان إلى الصدمات، كسبب أول، عنـــد الفئـــة 5ـــــ14 سنة و 15ـــــ29 سنة. في حيـــــن نجدها في المرتبة الثانية عند الفئة 30ـــــ44 سنة و 45ـــــ59 سنة بعد الامراض غير المتنقلة (على التوالي 28.3 % و 14.3 %)[17(17)].إن توزيع الوفيات حسب العمر و حسب الجنس توحي أن الفئات العمرية المعنية تختلف حسب الجنس. فتسيطـــــر الوفيـــــات الذكورية من الفئات 15ـــــ44 سنة بـــنسبة 48.7 % مقابل 26,6 % مـــــن الاناث في نفس الفئة العمرية، بينما الوفيات الانثوية تتوزع أساسا على الاعمار القصوى (30.3% بالنسبة لـــ 70 سنة فأكثر و 26.3 % بالنسبـــة للأقل من 15 سنة مقـــابل على التوالي 13,4 % و 16,5 % للذكور.

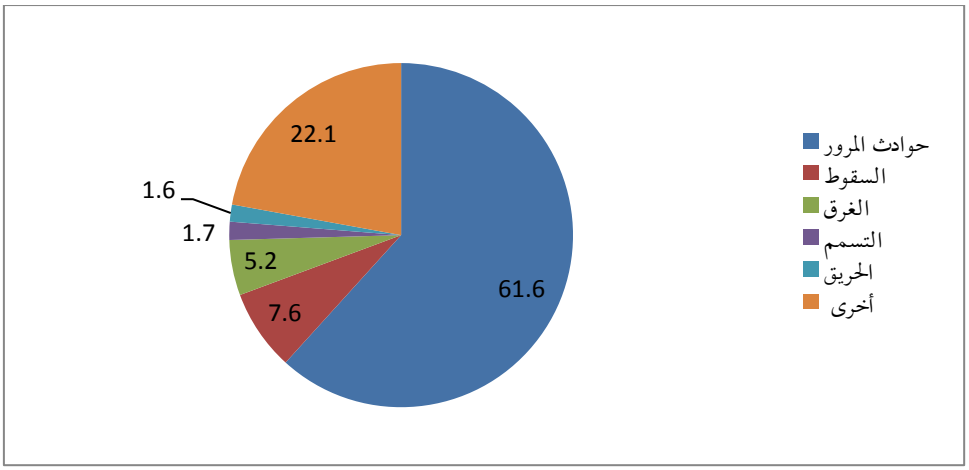
جدول رقم6. توزيع اسباب الوفيات الصدمية حسب العمر و الجنس

الجنس / العمر	0 ـــ 4 سنة	5 ـــ 14 سنة	15ـ29 سنة	30ـــ44 سنة	45ـ59 سنة	60ـ 69 سنة	70 فأكثر
ذكور	5.2	11.3	26.5	22,2	13,5	7,6	13,4
إناث	12,6	13,6	16,4	10,2	10,5	6,1	30,3
إجمالي	6,9	11,8	24,2	19,4	12,8	7,2	17,2

Source : INSP, Etudes des causes de décès, TAHINA, 2002, p 102

ان الوفيات في الأعمار الصغرى بالنسبة للإناث تعود أساسا إلى السلوكات الاجتماعية التي عـــادة ما نجد فيها تمييزا بين الجنسين مما يؤدي إلى تعرضهن إلى الحوادث المترلية بسبب الاهمال، سوء التغذية و حتى سوء المعاملة، أما الوفيات القصوى في الفئات الوسطى (15ـــ 29 و 30 ـــ 44)عند الذكور، فهي تعود في عمومها إلى حوادث المرور. و تمثل حوادث المرور أولى أسباب الوفيات غير المقصودة (61.6%). كما تمثل 40.2 % من الوفيات الصدمية البعدية و 4.2 % من مجموع الوفيات. أما الصدمات غير المقصودة الاخرى (التسممات، السقوط، الحريق،) فنجدها عند 16.1 % من الوفيات غير المقصودة و عند 10.5 % من الوفيات الصدمية البعدية.

الشكل رقم2. توزيع اسباب الوفيات حسب طبيعة الصدمة



Source : INSP, Etudes des causes de décès, TAHINA, 2002, P 103.

أ. وفيات حوادث المرور: يتصدر الذكور وفيات حوادث المرور، بـ 80.1 % من الحالات، و 49.4 % من الوفيات الصدمية غير المقصودة و 32.2 % من الوفيات الصدمية البعدية. كما يتوفى الذكور بنسبة 6.8 % بسبب حوادث المرور من إجمالي الوفيات العامة. كما تمثل وفيات الاناث بسبب حوادث المرور 19.8 % من إجمالي وفيات حوادث المرور، 12.2 % من الوفيات الصدمية غير المقصودة و 8 % من الوفيات الصدمية البعدية. 42 % من الوفيات حوادث المرور من عمر 15 إلى 44 سنة. كما تمثل وفيات حوادث المرور ما نسبته 13.4 % من مجموع الوفيات العامة التي تنتمي إلى الفئة العمرية 15 ــ 44 سنة. كما أن 47.8 % من الوفيات الصدمية البعدية من الفئة العمرية 15ــ44 سنة تعود هي الاخرى إلى حوادث المرور و60.3 % من الوفيات غير المقصودة من نفس الفئة العمرية لها كسبب وفاة حوادث المرور. أما الاشخاص الاقل من 15 سنة فيمثلون 20.5 % من المتوفين عبر وفيات المرور. من جهة أخرى، نجد 56% من الوفيات غير المقصودة من عمر أقل من 15 سنة، 43.9 % من الوفيات الصدمية البعدية و 4.6 % من إجمالي الوفيات من نفس الفئة العمرية تعود إلى حوادث المرور.

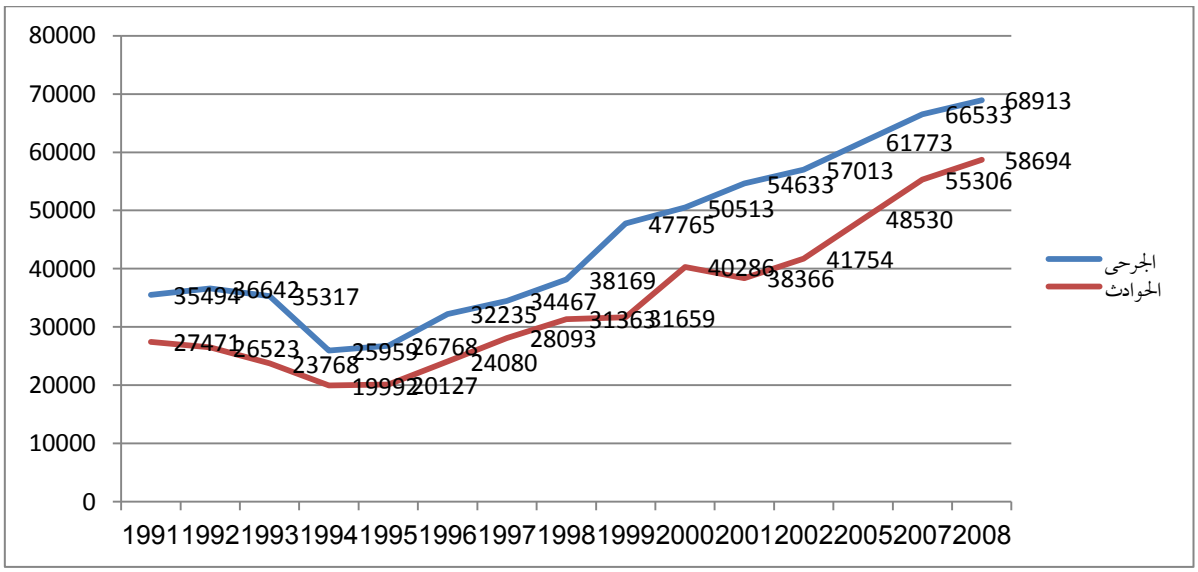
جدول رقم7. توزيع وفيات حوادث المرور حسب الجنس و العمر

الجنس / العمر	0 ــ 4 سنة	5 ــ 14 سنة	15ــ29 سنة	30ـــ44 سنة	45ــ59 سنة	60ــ 69 سنة	70 فأكثر
ذكور	5,2	12,3	25,2	21	17,1	8,5	10,3
إناث	14,1	18,5	14,1	10,6	14,1	7,1	21,2
إجمالي	7	13,5	23	19	16,5	8,2	12,5

Source : INSP, Etudes des causes de décès, TAHINA,2002, p 116.

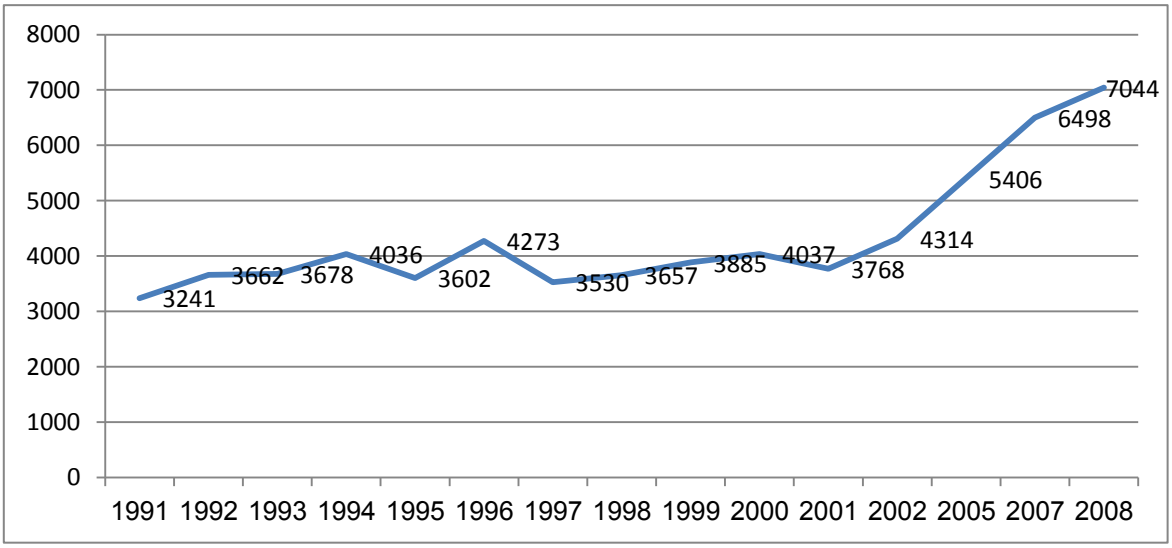
يتضح من هذا الجدول أن عدد الحوادث المرورية في تصاعد مستمر و تبعا لذلك يرتفع عدد الضحايا من جرحى و أموات من سنة لأخرى. إن نسبة القتلى تمثل 9.27 % من مجموع الضحايا لسنة 2008. اما معدل الهلاك الناتج عن حوادث المرور خلال عشرية و نصف من 1991 إلى غاية 2008 فبلغ 9.1 %. و تمثل وفيات الذكور 78.5 % من إجمالي حوادث المرور مقابل 21.4 % من وفيات الاناث.

شكل رقم3.منحنى عدد الحوادث و اعداد الجرحى بين1991ـــــ 2008



Source : INSP, Etudes des causes de décès, TAHINA,2002, p 120

شكل رقم4. منحنى وفيات حوادث المرور منذ 1991



Source : INSP, Etudes des causes de décès, TAHINA,2002, p 121

يتبين من نتائج هذه الدراسة أن الوفيات الذكورية تمثل 81 % من الوفيات بسبب حوادث المرور. الفئات العمرية الاكثر تضررا هي فئة 15ـــ 29 سنة و فئة 30ـــ 44 سنة بمعدلين على التوالي 25.11 % و 23.6 %؛ الأقل من 15 سنة تمثل نسبتهم بـــ 17 % من الحالات؛ يتفوق جنس الذكور مهما كان العمر؛ الوفيات الذكورية من عمر 15ـــ44 سنة هي الاكثر تضررا من وفيات حوادث المرور(40.2%)

ب. وفيات الصدمات القصدية : أظهرت نتائج تحقيق 2002 جانب أخر من الوفيات آلا وهو الوفيات القصدية بشقيها، العنف ضد الاخرين (69.3 %) العنف الذاتي (30.6 %)، 44.8 % من الوفيات القصدية ناتجة عن العنف وهي تخص الفئة العمرية 15ـــــ44 سنة. أما نسبة 25.6 % من الوفيات القصدية فهي نتيجة لأضرار نفسية و تعني الاشخاص في الفئة 15ـــ44 سنة. كما يجب أن نشير أن الوفيات عن طريف العنف بالنسبة لأقل من 15 سنة و بالنسبة لـــ 70 سنة فأكثر تمثل على التوالي 5.5% و 4.9 % من مجموع الوفيات بالصدامية القصدية.

جدول رقم8: توزيع الوفيات حسب الصدمات القصدية و العمر.

الجنس / العمر	0 ــ 4 سنة	5 ــ 14 سنة	15ــ29 سنة	30ـــ44 سنة	45ــ59 سنة	60ــ 69 سنة	70 فأكثر
ذكور	1.1	4.4	25,1	19,7	11,5	2,7	4,9
إناث	0,0	0,0	13,7	12	2,7	0,5	1,6
إجمالي	1,1	4,4	38,8	31,7	14,2	3,3	6,6

Source : INSP, Etudes des causes de décès, TAHINA, 2002

خلاصة: إن الجزائر كبلد ناشئ يمر الأن بانتقال صحي وفق المؤشرات الصحية الشاهدة على ذلك، حيث تم تجاوز مرحلة الامراض المعدية و أمراض الطفولة و الامومة التي تراجعت بصفة معتبرة بفضل تحسن المعيشة و التغطية الصحية. و في مقابل ذلك عرف المظهر الباثولوجي نشوء الامراض المزمنة مثل أمراض القلب و الشرايين (26%)، الامراض التنفسية (18,5%)[18] و الاورام السراطانية (9,5%) و غيرها. بينما ترتفع نسب الامراض القديمة في صفوف الاطفال و تتباين بين الجنسي، تشهد فئة الشيوخ و الكهول تزايد الامراض المزمنة التي تشتد مع زيادة العمر، لتصبح امراض القلب و الدورة الدموية أولى أسباب الوفياة في الجزائر مع تفوق لجنس الاناث لكن الشباب الذكور أكثر تعرضل للوفاة عن طريق الصدمات.

الهوامش

[1] *Omran Abdel.R., « The epidemiologic transition : a theory of the epidemiology of population change », Milbank Memorial Fund Quartely, vol. 49, n°4,1971, pp. 509-538.*

2 Chesnais J.C., « La transition démographique : étapes, formes, implications économiques », Etude de séries temporelles (1720-1984) relatives à 67 pays, Présentation d'un Cahier de l'INED, Population, vol., n° 6, 1986, pp. 1059-1070.

3 Meslé F., Vallin J., « De la transition épidémiologique à la transition sanitaire » In : Revue générale, Médecine Tropicale, 2007- 67-6, p 548.

4 Picheral H., « Géographie médicale, géographie des maladies, géographie de la santé », In : L'Espace géographique, n° 3, 1982, pp. 161-175.

5 Vigneron, E., Le territoire et la santé en Polynésie française, CNRS EDITIONS, Paris, 1999. P 130.

6INSP (2006), Amélioration de la certification des causes médicales de décès, pp.1-16, Alger, Algérie, 2006.

7 Negadi G., Tabutin D., « L'enquête démographique algérienne à trois passages » In : Population, n°6, 1971, Pp. 1135-1143.

8 Garros B et Vallin J, « La mortalité par cause en Algérie. Le cas de Tébessa ». In: Population, 32e année, n°4-5, 1977 pp. 807-833.

9 Insp (2006) Op.cit p 7.

10 Vallin. J., La mortalité infantile dans le monde. Evolution depuis 1950, Population, n°4/5, 1976, p 815.

11 المرجع السابق، ص 820

12 Insp(2009) « Causes médicales de décès en Algérie : Années 2007-2008 » Aller, 2009, p 3,4 et 5.

13 Insp,(2008) Enquête nationale de santé(2008), Causes de décès, Tahina, 2002, Alger, p 37 et 38.

14 Insp(2009) p 5.

15 المرجع السابق، ص 39 و 69

16 المرجع السابق، ص 40 و 41

17 المرجع السابق، ص 42

18 (18) INSP, Enquête nationale de santé , Transition épidémiologique et système de santé, Projet TAHINA. Alger, Algérie, 2007, p 12.

قائمة المراجع

- *Omran Abdel.R., « The epidemiologic transition : a theory of the epidemiology of population change », Milbank Memorial Fund Quartely, vol. 49, n°4,1971, pp. 509-538.*
- *Chesnais J.C., « La transition démographique : étapes, formes, implications économiques », Etude de séries temporelles (1720-1984) relatives à 67 pays, Présentation d'un Cahier de l'INED, Population, vol., n° 6, 1986, pp. 1059-1070.*
- *Meslé F., Vallin J., « De la transition épidémiologique à la transition sanitaire » In : Revue générale, Médecine Tropicale, 2007- 67-6, p 548.*
- *Picheral H., « Géographie médicale, géographie des maladies, géographie de la santé », In : L'Espace géographique, n° 3, 1982, pp. 161-175.*
- *Vigneron, E., Le territoire et la santé en Polynésie française, CNRS EDITIONS, Paris, 1999. P 130.*
- *INSP (2006), Amélioration de la certification des causes médicales de décès, pp.1-16, Alger, Algérie, 2006.*
- *Negadi G., Tabutin D., « L'enquête démographique algérienne à trois passages » In : Population, n°6, 1971, Pp. 1135-1143.*
- *Garros B et Vallin J, « La mortalité par cause en Algérie. Le cas de Tébessa ». In: Population, 32e année, n°4-5, 1977 pp. 807-833.*
- *Vallin. J., La mortalité infantile dans le monde. Evolution depuis 1950, Population, n°4/5, 1976, p 815*
- *Insp(2009) « Causes médicales de décès en Algérie : Années 2007-2008 » Aller, 2009, p 3,4 et 5.*
- *Insp,(2008) Enquête nationale de santé(2008), Causes de décès, Tahina, 2002, Alger, p 37 et 38.*
- *INSP, Enquête nationale de santé , Transition épidémiologique et système de santé, Projet TAHINA. Alger, Algérie, 2007, p 12.*