

ETUDE EPIDEMIOLOGIQUE, CLINIQUE ET THERAPEUTIQUE DES FRACTURES EMBARRURES DU CRANE A PROPOS DE 72 CAS DANS LE SERVICE DE NEUROCHIRURGIE DU CHU GABRIEL TOURE

Epidemiological, clinical and therapeutical study of depressed skull fractures in the neurosurgical department of gabriel toure hospital: about 72 cases

Kanikomo D(1) , Sogoba Y(1), Dama M(2), Coulibaly O (2), Diarra MS(3), Thiam AB (4), Traoré D (5), Djibo D(6), Diallo G (6), Ba MC(4), Sakho Y(4), Badiane SB(4)

(1) Service de neurochirurgie du CHU Gabriel TOURE de Bamako ; (2) Service de neurochirurgie de l'Hôpital du Mali ; (3) Service de neurochirurgie centre national et Universitaire de Fann Dakar ; (4) Service de chirurgie B CHU du point « G » Bamako (5) Service d'anesthésie et de réanimation du CHU Gabriel TOURE de Bamako ; (6) Service de chirurgie général CHU Gabriel TOURE de Bamako

Correspondant : KANIKOMO Drissa Neurochirurgien CHU Gabriel TOURE de Bamako Tel 0022366538838 email : kanikomodrissa2000@yahoo.fr

RESUME

Introduction : Les Fractures embarrures constituent des affections fréquentes en neurochirurgie dont la gravité est liée aux lésions intracrâniennes associées. Les objectifs de ce travail sont les suivants : décrire les caractéristiques épidémiologiques des fractures embarrures du crâne, déterminer les étiologies, décrire les signes cliniques, dégager les complications et les séquelles et évaluer la prise en charge.

Patients et Méthodes : il s'agissait d'une étude rétrospective descriptive portant sur 72 malades de janvier à décembre 2013 dans le service de neurochirurgie du CHU Gabriel Touré. La fréquence était de 14,7% avec une forte prédominance masculine (93% des cas). Les jeunes de 16-25 ans étaient les plus touchés soit 38,9%. Les AVP constituaient la principale étiologie avec 59,7% des cas. Le traitement neurochirurgical a été effectué chez 25 patients soit 34,72% et la craniectomie à os perdu était la technique la plus utilisés (64% des cas opérés). L'infection de la plaie a été la complication post opératoire dominante avec 15,3%. le taux de mortalité était de 1,39%. **Mots clés :** fracture embarrure, AVP, neurochirurgical.

ABSTRACT

Introduction : Depressed skull fractures are common and frequent among the neurosurgical diseases. They are most often associated with intracranial lesions that make the prognostic. The aims of this study were to describe the epidemiological characteristics of depressed skull fractures, to determine their etiology, to describe the clinical signs, to highlight the complications and sequela and to evaluate the management. **Patients and Methods:** It was a retrospective and descriptive study from January to December 2013 including 72 patients admitted to the neurosurgical department of Gabriel TOURE hospital. **Results:** The frequency was 14.7% and the male to female ratio was 13.4. The peak frequency of these injuries occurred in the 16-to 25-year-old age group in 38.9%. The road traffic accidents were the most common causes of depressed skull fractures in 59.7%. Neurosurgical treatment was performed in 25 (34.72%) patients and the most surgical technique performed was the craniectomy in 64% of cases. The infection of the wound was found in 15.3% and the mortality rate was 1.39 %. **Conclusions :** Depressed skull fractures are a frequent neurosurgical disease in Gabriel Touré hospital. Young people are most affected and the road traffic accidents involving motorbikes are the main cause the disease. The infection of the wound is a poor prognostic factor. Therefore, an early management is required to expect a good outcome. **Key Words:** Depressed skull fracture, road traffic accident, neurosurgical

INTRODUCTION

Définies comme étant des solutions de continuité des os du crane avec enfoncement, les fractures embarrures du crane se rencontrent fréquemment au niveau des os plats formant la voûte et la base du crâne [1]. Les traumatismes crâniens constituent encore un problème de santé publique important du fait de leur fréquence, de leur gravité, leurs séquelles et des problèmes de réinsertions dans la société qui en découlent. Les traumatismes crâniens représentent un motif de consultation fréquent dans le service de neurochirurgie. Leur incidence annuelle est de 150 à 300 pour 100 000

habitants (environ 150 000 cas en France) ; 2 à 3 fois plus importante chez l'homme que chez la femme [2]. La mortalité de l'ensemble des traumatismes crâniens est de 7,8% [2]. Les traumatismes crâniens représentent 50 à 70 % des décès d'origine accidentelle (première cause de mortalité avant l'âge de 20 ans et quatrième cause de décès dans les pays développés).

Enfin les séquelles de ces traumatismes crâniens peuvent être importantes rendant difficile la réinsertion sociale des blessés [2].

Les objectifs de ce travail portant spécifiquement sur les embarrures sont les

suivants : décrire les caractéristiques épidémiologiques des fractures embarrures du crâne ; déterminer les étiologies des fractures embarrures du crâne, décrire les signes cliniques, déterminer les complications et les séquelles, évaluer la prise en charge.

PATIENTS ET METHODES

Il s'agissait d'une étude rétrospective descriptive menée au service de neurochirurgie du C.H.U Gabriel Touré du Mali du 1^{er} Janvier au 31 Décembre 2013. Ont fait partie de notre étude, tous les patients admis pour traumatisme crânien présentant une fracture embarrure du crane dans le service de neurochirurgie du C.H.U Gabriel Touré au cours de la même période. Les documents suivants ont été exploités : fiche d'observation, fiches d'enquêtes, comptes rendu opératoires, registres de consultation et d'hospitalisation. Tous les patients ont été revus en consultation externe deux semaines après leur sortie puis à 3 mois post traumatique. Ces informations ont été traitées sur le logiciel IBM SPSS version 20, saisies sous office World et Excel 2010.

RESULTATS

Nous avons colligé en 12 mois 72 cas de fractures embarrures du crâne sur un total de 493 cas de traumatisme crânien admis dans le service soit 14,7%. Le sexe masculin était le plus représenté avec 67 patients soit 93 %, avec un sexe ratio de 13,4. La tranche d'âge de 16 à 25 ans était la plus touchée par la fracture embarrure du crâne avec une fréquence de 38,9%. Soixante six patients soit 94,4% avaient au plus 35 ans. L'âge moyen était de 17,2 ans avec comme extrêmes 2 ans et 57 ans. Les élèves et les étudiants constituaient la couche socioprofessionnelle la plus touchée dans 48,6% des cas soit 35 patients. Les enfants en âge préscolaire (moins de 5 ans) occupaient la 2^{ème} place, suivis par les cultivateurs (13,9%) et les fonctionnaires 8,3%.

Les accidents de la voie publique constituaient l'étiologie prédominante avec 43 patients soit 59,7% des cas. La moto dérapage était le mécanisme le plus fréquent avec 15 cas sur 43 soit 34,9%. La moto était impliquée dans 37 cas sur les 43 cas d'accidents de la circulation soit 86% et 51% de l'ensemble des 72 cas. La 2^{ème} étiologie la plus fréquente était les coups et blessures volontaires avec 20,8% suivis par les accidents domestiques (8,3%) et les chutes (4,2%). Les autres étiologies étaient les coups de sabot, les accidents de sport avec 8,2% chacun et les accidents de travail avec 1,4%.

A l'admission 48 patients (66,7%) étaient dans un état de traumatisme crânien bénin avec un

Glasgow Compris entre 13 et 15/15. Seuls 3 patients soit 4,2% étaient dans un état de coma grave avec Glasgow inférieur à 8. Les autres signes neurologiques étaient : l'anisocorie chez 19,4% patients, l'hémiplégie (4,2%), hémiparésie (5,6%), monoparésie brachiale (2,8%). Le scanner a été l'examen de choix et a été effectué chez 98,6% nos patients. La radiographie standard dans un seul d'embarrure en balle de Ping-pong. Les os frontaux et pariétaux ont été les sièges les plus fréquents de nos fractures embarrures du crâne avec respectivement 38,9 % soit 28 patients et 30,6 % soit 22 patients et à prédominance droite.

Des lésions cérébrales associées étaient retrouvées chez 61 patients soit 84,72%. Parmi les lésions intracrâniennes les contusions hémorragiques étaient les plus retrouvées avec 32 cas soit 52,5% des lésions associées et 44,44% de l'ensemble des patients. L'hématome extradural constituait la deuxième lésion intracrânienne la plus fréquente chez 15 malades soit 20,83% suivis par les plaies craniocérébrales (11,11%), les hémorragies méningées 4,17%. Plus de la moitié de nos patients avaient bénéficié d'un traitement médical exclusif soit 65,28 % (47 cas) contre 34,72% de traitement chirurgical soit 25 cas. Le vaccin anti pneumocoque et les anticonvulsivants ont été administrés respectivement chez 20 (27,78%) et 19 malades (26,39%). La craniectomie à os perdu, pratiquée chez 16 malades, a été la technique chirurgicale la plus utilisée avec une fréquence de 64 %. Les autres techniques ont été le repositionnement des fragments osseux dans 6 cas (24%), la levée simple de l'embarrure chez 3 enfants (12%).

Quatre malades opérés ont subi une réanimation post opératoire. Le délai de prise en charge chirurgicale était supérieur à 12h chez 80% de nos patients opérés. Cinquante sept patients ont été hospitalisés ; la durée moyenne d'hospitalisation était de 11 jours avec des extrêmes de 3 et 43 jours.

L'évolution a été marquée par la survenue des complications chez 13 patients : suppuration de la plaie 11 cas (15,28%), méningite et abcès cérébral 1 cas chacun soit 1,39%.

L'évolution a été favorable dans 65% des séquelles ont notées 34% et le taux de décès était de 1,39. Les séquelles à type de céphalées ont été les plus observés chez nos patients soit 13,9% (10 cas) suivi par le déficit moteur (8,33%) et l'instabilité psychique (6,94%).

DISCUSSIONS

La fréquence des fractures embarrures du crâne dans notre série était de 14,7% par rapport à

l'ensemble des traumatismes crâniens admis dans le service contre 17,4% chez **Diallo M. [3]**. Cet écart pourrait s'expliquer par l'amélioration de certaines mesures de prévention. Une nette prédominance masculine a été observée dans notre série avec 93%. Le sex-ratio H/F était de 13,4. Le même constat a été fait par tous les auteurs : Diarra C, [4] 85 %, **keita [5]** 75 %, 86% , Mumtaz au Pakistan [6] 61,7% et Braakman au Pays-bas [7].

L'âge moyen de nos patients était de 17 ans avec les extrêmes de 2 ans et 57ans. La tranche d'âge 16-25 ans représentait 38,9% des cas tout mécanisme confondu. Ces données concordent avec les multiples études existantes [2, 5, 7]. Les élèves et étudiants étaient les principales victimes dans 48,6% des cas contre 39,3% chez **Diallo M. [3]**. Cette fréquence élevée dans notre étude est due au fait que cette couche socioprofessionnelle est la plus active et en majorité motorisée. Les AVP représentaient la première cause des dans notre série avec 59,7% suivis par les CBV avec 20,8%. Ce résultat est proche de celui de **Coulibaly [8]** qui a eu dans son étude 80% pour les AVP et 7,5% pour les CBV. Le mêmes constatations ont été rapportées dans certains pays d'Europe, les AVP représentaient 51% au Pays-Bas [7]. Le contraire est noté en Asie où les AVP occupaient la 2^{ème} place avec 31% au Pakistan [6] et 29% au Bangladesh [9] après les coups et blessures volontaires lors des combats de la rue. Dans notre série la durée moyenne d'hospitalisation était de 11 jours avec des extrêmes de 3 et 43 jours. Ce résultat est largement inférieur à celui de Diallo M. [4] qui a rapporté une moyenne de 38,5 jours. Ceci peut s'expliquer par le progrès dans la prise en charge médicochirurgicale des traumatisés crâniens en général dans notre service et des fractures embarrures en particulier en rapport avec l'augmentation du nombre de neurochirurgien.

La plupart de nos patients étaient admis pour TC avec PCI dans 75% des cas. Ce résultat est similaire à celui rapporté par **Zahed** au Bangladesh [9] 75%, mais largement supérieur à celui de **Diarra [5]** qui avait trouvé une fréquence de PCI à 5,3% chez les traumatisés crâniens présentant une fracture embarrure. L'élévation du nombre de victimes avec PCI dans notre série s'explique par l'importance de la violence du traumatisme porté au crâne.

La majorité de nos patients (67 %) avaient un score de Glasgow compris entre 13 et 15 des cas. Ce taux était supérieur à ceux rapportés par Diarra au Mali [5] 31,5% et par Zahed au Bangladesh [9] 50%.

Ceci pourrait s'expliquer par le fait que notre étude a porté sur l'ensemble des fractures embarrures opérées ou non.

La diversité des signes cliniques observés est superposable à celle rapportée par de nombreux auteurs [4, 5,7, 8, 9] sur les fractures embarrures du crâne. Les plaies du cuir chevelu étaient présentes chez 86,1%. Le taux varie selon Loulidi [10] de 42,3 à 77%. Cela témoigne de l'importance de la violence de l'impact porté sur le crâne en particulier chez les motocyclistes sans casque.

Conformément à la littérature le scanner a été l'examen neuroradiologique de choix. Il a été ainsi pratiqué chez 98,6% de nos patients contre 21,2% chez Coulibaly en 2003[5] et 80%. Le taux en croissance constante au Mali à cause du l'augmentation du nombre de Scanner au Mali. Cet examen a permis de confirmer le diagnostic mais surtout de rechercher les lésions cérébrales associées. Cependant dans les cas d'embarrure en balle de ping-pong la radiographie peut suffire pour prendre des décisions si les parents sont limités financièrement. D'autre part un algorithme construit et valide a` partir d'une cohorte multicentrique et prospective de 42 412 enfants américains et recommandé depuis 2012 par la Société française de médecine d'urgence et le Groupe francophone de réanimation et urgences pédiatriques pour la prise en charge du T EC permet d'éviter le recours inutile au scanner et l'exposition à des radiations ionisantes selon **Lortona**[11]. Les régions frontales et pariétales étaient principalement impliquées dans notre série. Cette distribution est similaire à celle de plusieurs auteurs [5, 7,8]. Ces localisations de prédilection pourraient s'expliquer par la saillie importante de la surface des os frontaux et pariétaux par rapport aux autres os du crâne et l'absence de protection musculaire au niveau de ces deux os. Les lésions observées étaient identiques à celle rapportées dans la littérature [4,5, 8, 9] et dominée par les contusions cérébrales 52,5%. Ces lésions associées témoignaient de l'importance du traumatisme et constituaient les facteurs de gravité selon beaucoup d'auteurs [2, 8, 9]. Le traitement médical exclusif a été effectué chez 65,28 % de nos patients contre 14,50% dans la série de Loulidi [10] qui concernait les cas d'embarrure hospitalisé. Les antalgiques, les antibiotiques et les solutés hydro électrolytiques ont été largement utilisés. Les antalgiques ont été utilisés chez 100% et les antibiotiques en cas de plaie en regard de la FEC. Ce résultat est similaire à celui de keita [5].

Le traitement chirurgical a été effectué chez 34,72% des patients contre et 3,7 % dans la série de Coulibaly [8] et 85,50% dans la série de Loulidi[10]. Parmi les techniques chirurgicales, la craniectomie à os perdu était la plus utilisée dans 64%. Ce taux d'utilisation est inférieur à celui de Diarra C[4] au Mali 67,5 % ; mais largement supérieur à ceux de Braakman au Pays-Bas [7] 34%, Mumtaz au Pakistan [6] 29,4%. Le choix de cette technique est dû au fait que la majorité des patients opérés présentaient une fracture complexe des os du crâne et/ou avec de multiples fragments osseux en regard d'une plaie dont le maintien sur place pouvait constituer un risque infection. Le redressement chirurgical par manœuvre de Poinçon ou de démonte-pneu (12%) et le volet (24%) ont été pratiqués par certains auteurs :Mauritz[12], et kris[13], David M). La plupart de nos patients (80%) étaient opérés 12 heures de temps après leur admission contre chez 85% chez Diarra C. Nos indications chirurgicales étaient entre autre : Une embarrure avec une plaie crânio-cérébrale, en cas de chevauchement supérieur ou égal à l'épaisseur de la calotte crânienne (5mm), les lésions intracrâniennes associées avec effet de masse, la présence de signes déficitaires en relation avec l'embarrure. Dans notre série l'infection de la plaie a été retrouvée dans 15,3% des cas. Ces taux sont supérieurs à ceux d'autres auteurs pays tels que le Pakistan [7] 12% et le Pays-Bas [9] 8%. La différence s'expliquerait par le délai de prise en charge qui en moyen supérieur à 12h dans notre série.

L'évolution clinique sous traitement a été marquée par une guérison sans séquelles chez 65% de nos patients permettant une activité socioprofessionnelle normale contre 56% chez Coulibaly[8]. Les complications tardives à deux mois d'évolution, étaient présentes chez 35% de nos patients. La céphalée était la plus observée avec 13,9% suivie du déficit neurologique soit 8,3% contre 21, 2% chez **Coulibaly** [8].

Le taux de mortalité enregistré était de 1,4%, fréquence similaire à celle de **Zahed** et al au Bangladesh [9] 1,4% mais inférieure à celle rapportée par **Loulidi** [10] au Sénégal 4,53% [10]. Dans toutes les séries le taux de mortalité est en rapport avec le GCS inférieur à 8 et les lésions associées **Loulidi**[10].

CONCLUSION

Les fractures embarrures du crâne constituent une affection neurochirurgicale traumatique fréquemment rencontrées dans le service de neurochirurgie du CHU Gabriel Touré.

Les sujets jeunes sont les plus touchés et les accidents de la voie publique (AVP) sont la

première cause. Les motocyclistes constituent le groupe le plus touché. L'infection de la plaie est une des complications le plus fréquentes qui peut engager le pronostic fonctionnel et vital Une prise en charge précoce permet d'améliorer le pronostic.

REFERENCES

1. **Anatomie et Physiologie**. Une approche intégrée; SPENCE ET MASSON, 1983 : 43 -47
2. **Tiret L**, Hausherr E, Thicoipe M, et al. The epidemiology of head trauma in Aquitaine (France), 1986: a community-based study of hospital admissions and deaths. International Journal of Epidemiology 1990;19:133-40.
3. **Diallo Moussa**. Etude épidémiologique et clinique des traumatismes crânio-encéphaliques dans le service de Chirurgie Orthopédique et traumatologique du CHU Gabriel Touré à propos de 106 cas [Thèse : Med]. Université de Bamako ; 2006.
4. **DIARRA CHECK M**. Etude épidémiologique, clinique et thérapeutique des fractures embarrures du crâne opérées dans le service de traumatologie de l'Hôpital Gabriel Touré à propos de 40 cas [Thèse : Med]. Université de Bamako ; 2004.
5. **Keita A.D**, Toure M, Sissako A, Doumbia S, Coulibaly Y, Doumbia D, Kane M, Diallo A.K, Toure A.A., TRAORE I. Apport de la tomodensitométrie dans la prise en charge des traumatismes crânio-encéphaliques Med Trop 2005; **65** : 449-452.
6. **Muntaz A**, Liaqat A, Inayat S R. Surgical Management of depressed skull fractures. JPMI, vol.17 (1):116-123.
7. **BraakmanR**. Depressed skull fracture: data, treatment, and follow-up in 225 consecutive cases. Journal of Neurology, Neurosurgery, and Psychiatry, 1972; 35 : 395-402.
8. **Coulibaly Y1**, Mp E1, Diallo A1, Doumbia D1, Keita M1, Keita A2, Diallo A3,Diango D M3, Ongoïba N4, Diallo G4, Sidibe S2. Le traumatisme crânien à l'hôpital du point G : à propos de 80 cas. Mali médical 2004 ; T xix n° 3&4 :28-31
9. **M Zahed Hossain**, M S Mondle, M Monzurul Hoque. Depressed Skull Fracture: Outcome of Surgical Treatment. Journal of the teachers association, 2008; 21(2): 140-146.
10. Loulidi J. Les embarrures crâniennes à propos de 331 observations recueillies à la Clinique neurochirurgicale du CHU de Dakar de 1969 à 1988 .thèse , Médecine, 1991 ;49.
11. Lortona F, Levieuxa K, Vrignauda B, Hamelb O, Jehléc E, Hameld A, Gras-Leguena C, et le Groupe francophone de réanimation et urgences pédiatriques. Actualisation des recommandations pour la prise en charge du traumatisme crânien léger chez l'enfant. Archives de Pédiatrie 2014;21:790-796.
12. Mauritz Van Den Heever C and David J. Management of depressed skull fractures. Selective conservative management of non missile injuries. J Neurosurg, 1989; 71: 186-190.

13. Kris FC, Taren JA and Kahn EA. Primary repair of compound skull fractures by replacement of bone fragments. J Neurosurg, 1969; 30:698-702.

Tableau I : Répartition des patients suivant les tranches d'âge.

Age (an)	fréquence	pourcentage
2-5	12	16,6
6-15	20	27,8
16-25	28	38,9
26-35	8	11,1
36 et plus	4	5,6
total	72	100

Tableau II : répartition des patients selon la profession

profession	effectifs	pourcentage
Elèves et étudiants	35	48,6
Enfant (2à 5ans)	12	16,6
cultivateurs	10	13,9
fonctionnaires	6	8,3
ouvriers	4	5,6
chauffeurs	3	4,2
Ménagères	2	2,8
Total	72	100

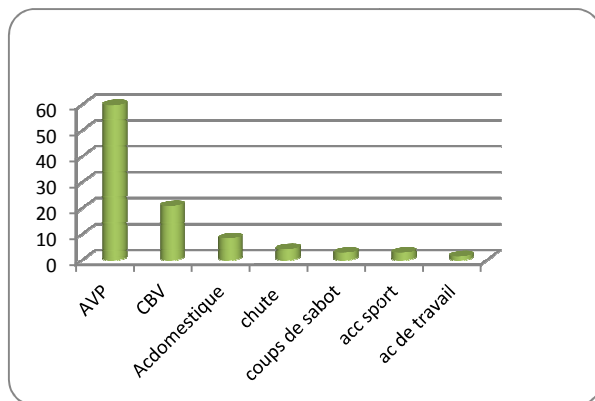


Figure 1 : histogramme montrant la répartition des patients selon l'étiologie du traumatisme

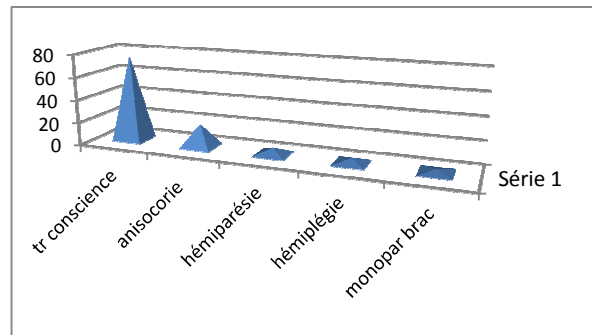
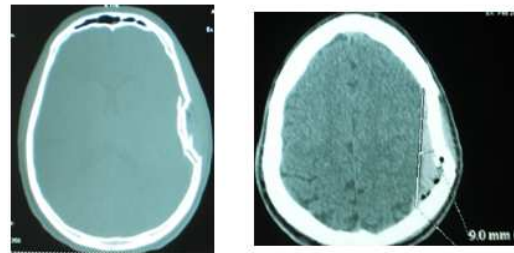


Figure3 : Répartition des patients selon les signes neurologiques.



Figures 4 et 5 : scanner coupe axiale fenêtre osseuse et parenchymateuse montrant l'embarrure et l'hématome sous dural aigu.

Figures4 and 5: scan cup(cutting) axial osseous window and parenchymateuse showing the embarrure and the bruise under dural acute

Tableau III : Répartition des patients selon les lésions intracrâniennes associées

Table III: distribution of the patients according to the associated intra-cranial hurts

Lésions intracrâniennes	effectif	Pourcentage
Contusion cérébrale	32	44,44
Hématome extradural	15	20,83
Plaie crâniocérébrale	8	11,11
Hématome sous-dural	2	2,78
Hématome intra parenchymateux	1	1,39
Hémorragie méningée	3	4,17
Absence de lésions	11	15,28
Total	72	100

Tableau IV : Répartition des patients selon les lésions intracrâniennes associées

Tableau IV: distribution of the patients according to the associated intra-cranial hurts

Séquelles	Effectif	pourcentage
Céphalées persistantes	10	13,89
Déficit moteur	6	8,33
Instabilité psychique	5	6,94
Aphasie	2	2,78
diplopie	1	1,39
decès	1	1,39

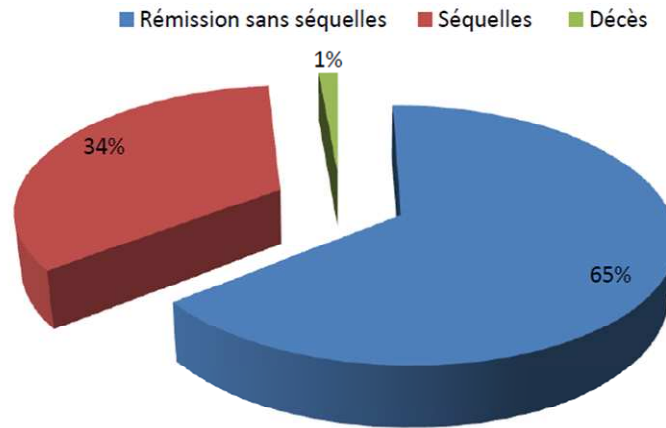


Figure 2 : Répartitions des patients selon l'évolution.

Figure 2: distributions of the patients according to the evolution