

INFECTIONS DU SITE OPÉRATOIRE EN NEUROCHIRURGIE : ETUDE D'UNE SÉRIE DE 9 CAS AU CENTRE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE (CHU) DE CONAKRY

SOUARÉ IBRAHIMA SORY , BARRY IBRAHIMA SORY , BOUBANE DANIEL
TAMA , SOUARÉ IBRAHIMA SORY JR

Service de Neurochirurgie - CHU DE CONAKRY

Résumé : *Introduction :* Les infections du site opératoire (ISO) traduisent toutes celles survenant dans les 30 premiers jours du postopératoire, ou dans les 12 mois, en cas de mise en place de matériel prothétique. Leur fréquence, parfois non négligeable, varie d'une étude à l'autre. Elles engendrent des difficultés assez diverses dans leur prise en charge. Cette fréquence suscite une réévaluation périodique des facteurs à l'origine de leur survenue. Le but de cette étude a été d'évaluer la fréquence et de décrire les caractéristiques des infections du site Opératoire dans notre environnement de travail, durant la période considérée. *Matériels et méthodes :* C'est une étude rétrospective type descriptive portant sur une série de 9 cas d'infection du site opératoire dans le service de neurochirurgie du CHU de Conakry, répertoriés sur une période allant du 01 Juillet 2012 au 05 Mai 2017. Leur sélection était basée sur au moins un des critères ci-après: un syndrome infectieux (fièvre, frissons), du pus provenant de l'incision, une désunion cicatricielle, des signes locaux de l'inflammation (douleur, chaleur, rougeur, tuméfaction). *Résultats :* Nous avons retenu 9 cas d'infection du site opératoire sur un total de 374 examinés, soit une fréquence hospitalière de 2,4 %. L'âge moyen était de 36 ans avec une prédominance de la tranche d'âge de 40-60 ans et le sexe masculin était majoritaire à 67%. Selon les cas, il s'agissait d'un syndrome infectieux associé à l'existence du pus au niveau de la plaie opératoire et/ou à une inflammation locale. Le germe identifié était Enterobacter aerogenes. Nous avons relevé un délai pré opératoire assez long dans la plupart des cas, plus 21 jours. L'antibiothérapie basée sur l'antibiogramme a permis d'obtenir une évolution favorable dans 5/9 cas (56 %). Deux patients sont décédés (22,22 %). *Conclusion :* L'infection du site opératoire est l'apanage du sujet masculin chez qui elle est associée à un séjour préopératoire prolongé. Ceci reste encore un challenge dans nos milieux à cause des moyens précaires d'asepsie, exigeant une intégration de tous.

Mots clés : Infection, site opératoire, neurochirurgie, Conakry.

Abstract *Introduction :* Infections of the operative site (ISO) reflect all those occurring in the first 30 days of the post-operative, or in the 12 months, in the event of placement of prosthetic material. Their frequency, sometimes not negligible, varies from one study to another. They cause quite diverse difficulties in their care. This frequency gives rise to a periodic reassessment of the factors behind their occurrence. The purpose of this study was to assess the frequency and describe the characteristics of these ISO in our work environment, during the period considered. *Materials and methods :* We retrospectively studied 9 infection of the operating site in the neurosurgery department of the Conakry University Hospital over a 5-year period (01 July 2012 – 05 May 2017). Their selection was based on at least one of the following criteria: an infectious syndrome (fever, chills), pus from the incision, and scarring, local signs of inflammation (pain, heat, redness, swelling). *Results :* We collected 9 cases of infection of the operating site out of a total of 374 examined, representing a hospital frequency of 2.4%. The average age was 36; predominance of the 40-60 years age group and of the male sex (67%) was noted. Depending on the case, it was an infectious syndrome associated with the existence of pus in the operating wound and/or local inflammation. The germ identified was Enterobacter aerogenes. We noted a fairly long preoperative period in most cases, plus 21 days. Antibiotic therapy based on the antibiogram made it possible to obtain a favorable evolution in 5/9 cases (56%). Two patients died (22,22%). *Conclusion :* Infection of the operating site is often the prerogative of male subjects, in whom it is often associated with a long pre-hospital stay. It remains an obsession with surgical services which requires an appropriate strategy that is constantly readjusted for effective prevention at all times.

Keywords : Infection, Operating site, Neurosurgery, Conakry

INTRODUCTION

Les infections du site opératoire (ISO) sont toutes celles survenant dans les 30 jours postopératoires ou dans l'année en cas de mise en place de matériel prothétique, touchant la partie superficielle ou profonde de l'incision, ou encore l'organe ou l'espace concerné par l'intervention. [9]

En dépit des progrès réalisés dans le domaine chirurgical, les infections des plaies opératoires (IPO) continuent d'être une cause majeure de morbidité et de mortalité postopératoire. [11]

Selon l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), le taux d'ISO varie de 0,5% à 15%. Celui-ci dépasse les 25% dans certains pays en voie de développement. Les ISO engendrent un taux de létalité de 2,5% à 4%. [7] Il nous a alors paru opportun d'évaluer ce phénomène dans notre environnement de pratique, afin d'améliorer notre approche dans la prévention. L'objectif de cette étude était d'évaluer la fréquence et de décrire les facteurs associés à la survenue des ISO dans notre service.

MATÉRIELS ET MÉTHODES

Il s'agissait d'une étude rétrospective type descriptive portant sur une série de 9 cas ayant développé une infection du site opératoire dans le service de neurochirurgie de l'Hôpital de l'Amitié Sino-Guinéenne (HASIGUI) du CHU de Conakry, répertoriés sur une période allant du 01 Juillet 2012 au 05 Mai 2017.

Nous avons analysé les caractéristiques épidémiologiques, cliniques, thérapeutiques et évolutives.

Tous les patients opérés dans le service de neurochirurgie qui ont développé au moins 1 signe d'ISO ont été inclus : syndrome infectieux (fièvre, frissons), du pus provenant de l'incision, une désunion cicatricielle, des signes locaux de l'inflammation (douleur, chaleur, rougeur, tuméfaction).

Tous les patients ont bénéficié du même protocole de préparation préopératoire avant leur admission en salle d'opération (douche bétadinée ou rasage et douche bétadinée). L'examen cytot bactériologique du pus et celui du liquide cébrospinal ont servi à identifier le germe responsable de l'ISO. L'antibiothérapie a été dirigée ou probabiliste en cas d'absence de germe.

L'évolution a été jugée simple en cas de régression complète de la symptomatologie sous traitement, ou compliquée avec la survenue de septicémie, épilepsie, déficit moteur et/ou troubles cognitifs voire décès du patient. Les patients à la sortie du service étaient améliorés (état général satisfaisant après traitement), transférés (soins intensifs) ou décédés.

Nos données ont été saisies et analysées à l'aide du logiciel Pack Office 2013.

RÉSULTATS

Sur 374 cas opérés, 9 patients (2,4%) présentaient une infection du site opératoire. L'âge moyen était 36 ans (6 mois – 70 ans) avec un sex-ratio à 2. Près de la moitié des cas d'ISO présentaient un poids normal soit 44,44%.

Il s'agissait essentiellement des interventions chirurgicales programmées, sur le rachis chez 66,66% et sur le crâne 33,33% (tableau 1). Les patients ont bénéficié en préopératoire d'une douche bétadinée dans 67% des cas et dans 33% des cas cette dernière était associée à un rasage du site opératoire.

Type d'intervention	Effectif	pourcentage
Crâne	Craniotomie	1 11,11
	Ventriculocisternostomie	0 0,00
	Dérivation ventriculo-péritonéale	2 22,22
Rachis	Traumatique	3 33,33
	Dégénératif	2 22,22
	Tumoral	1 11,11

Tableau 1 : Répartition des patients selon le type d'intervention

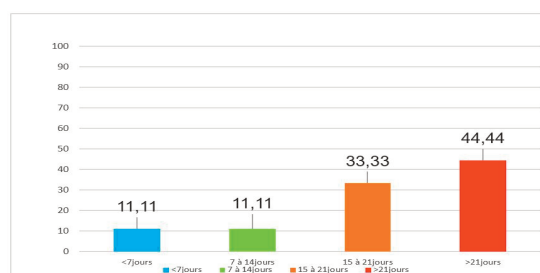


Figure 1 : Fréquence de l'ISO en fonction de la durée du séjour préopératoire

Durée moyenne : 30 jours

L'ensemble des cas ISO était Altemeier 1, 67% des cas étaient ASA 1 (American Society of Anesthesiologists) et une antibioprofylaxie a été instaurée chez 8 patients.

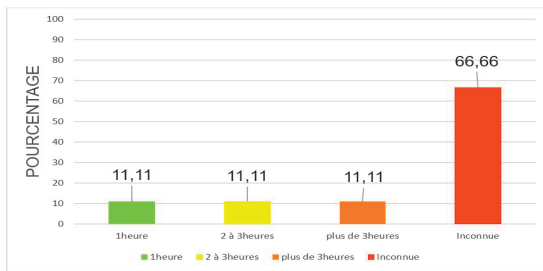


Figure 2 : Répartition des patients selon la durée d'intervention

Les structures anatomiques à savoir peau et tissus sous-cutanés, organes et cavités, étaient les plus affectées (tableau 2) avec

Structures anatomiques intéressées	Effectif	Pourcentage
Peau et tissus sous-cutanés	4	44,44
Aponévrose et muscles	1	11,11
Organes et cavités	4	44,44

Tableau 2 : Fréquence de l'ISO selon les structures anatomiques

Signes cliniques	Effectif	Pourcentage
Syndrome infectieux	8	88,88
Pus provenant de l'incision	8	88,88
Désunion cicatricielle	4	44,44
Signes locaux de l'inflammation	8	88,88

Tableau 3 : Répartition des patients selon la fréquence des signes cliniques

des signes cliniques dominés par un syndrome infectieux, du pus provenant de l'incision et des signes locaux de l'inflammation (tableau 3).

Le germe le plus fréquemment rencontré était *Enterobacter aerogenes* (bacille gram négatif) ;

La prise en charge a consisté en une antibiothérapie (selon la sensibilité du germe identifié), dans 78% des cas sans reprise chirurgicale et dans 22% avec reprise chirurgicale. La durée moyenne de l'antibiothérapie était 12 jours.

Biologie	Germe identifié					Total
	<i>Enterobacter aerogenes</i>	<i>Enterobacter cloacae</i>	<i>Enterobacter Amnigenus 2 stuartii</i>	<i>Providencia stuartii</i>	<i>Pseudomonas sp</i>	
ECB pus	1		1			3
LCS	1	1		1	1	4
Total	2	1	1	1	1	9

Tableau 4 : Fréquence des germes identifiés en fonction de la nature du prélèvement

Famille d'antibiotique	Effectif	Pourcentage
C3G	2	22,22
Aminoside	2	22,22
C3G + Macrolide + Imidazolé	2	22,22
Aminoside + Quinolone	2	22,22
Quinolone	1	11,11

Tableau 5 : Répartition de l'ISO selon la famille d'antibiotiques utilisés

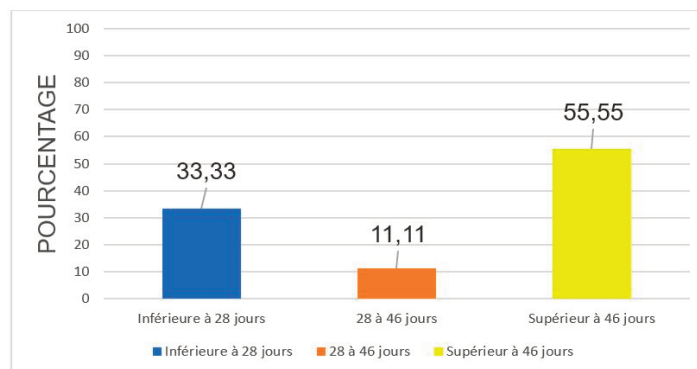


Figure 3 : Répartition des patients selon la durée d'hospitalisation

L'évolution des patients était marquée par la survenue de complications (septicémie, épilepsie, déficit moteur et/ou troubles

cognitifs voire décès) dans 56% des cas.

Durée moyenne : 69 jours

Etat à la sortie	Effectif	Pourcentage
Amélioré	5	55,55
Transféré	2	22,22
Décédé ¹	2	22,22

¹: Choc septique d'une part et extension tumorale d'autre part

Tableau 6 : Répartition de l'ISO selon l'état à la sortie du patient

DISCUSSION

Dans cette série nous avons suivi 9 cas dans le service de neurochirurgie, ayant manifesté une infection préférentiellement du site opératoire au cours de leur hospitalisation et cela a motivé une prise en charge médico-chirurgicale. Nous avons ainsi évalué la fréquence des ISO, décrit les aspects anatomo-cliniques et bactériologiques des cas recensés et identifiés quelques facteurs de risque de survenue de ces infections.

Les ISO engendrent des complications postopératoires ayant un impact négatif sur l'issue post opératoire. Leur survenue incite souvent à rediscuter de la qualité des soins dans un établissement hospitalier.

Nous avons enregistré quelques limites et difficultés lors de la réalisation de la présente étude. Il s'agissait essentiellement du fait que :

- La faible taille de l'échantillon étudié ne pouvait permettre une analyse statistique des paramètres étudiés dans la recherche de leur impact sur la survenue de l'ISO

- La durée de l'acte opératoire non précisée dans la moitié des cas n'a donc pu être évaluée comme facteur de risque potentiel, en terme du rapport entre la durée de l'intervention et la survenue et ou la gravité de l'ISO.

- Uniquement focalisée au service de Neurochirurgie, cette étude n'a pas tenu compte d'éventuels facteurs de risque liés à l'environnement de travail en salle opératoire.

Ainsi, nous avons noté que la fréquence des ISO dans le service de neurochirurgie de l'HASIGUI a été relativement faible. Certes la faible taille de l'échantillon d'un côté, l'observance des règles élémentaires d'asepsie/antisepsie ont sûrement influencé sur ce résultat obtenu.

La fréquence de l'ISO varie d'une étude à une autre, d'un centre à un autre. Ce taux observé est comparable à celui de Dubée et coll. [5] en France qui a trouvé 2,6%; il est nettement inférieur aux taux observés au Vietnam, en République Centre Africaine, en Guinée qui ont trouvé respectivement 17,14% ; 18% ; 19,4% [3].

La moyenne d'âge de nos patients dans cette série était relativement jeune et cela s'expliquerait par le fait que dans notre étude on observe en majorité les traumatismes du rachis, ce qui est beaucoup plus fréquent chez le sujet jeune en activité. Cet âge moyen est similaire à celui trouvé par Bercion et coll. [1] en Centrafrique qui était de 36 ans ; il est supérieur à celui de Conté AB. [3] en Guinée, qui était de 30,85 ans du fait probable de la différence des échantillons.

Le sex-ratio en faveur du sexe masculin serait en rapport avec le nombre élevé de pathologies du rachis de nature traumatique qui est souvent aux dépens du sexe masculin amené à exercer des travaux à risque. Il est semblable à celui de Gueye et coll. en France qui a trouvé 1,8 [8] ; par contre il est supérieur à celui d'El Rhazi et coll. au Maroc qui a trouvé 0,93 [6].

L'état nutritionnel avec poids normal était dominant parmi nos patients ce qui n'a aucun lien apparent avec la survenue de l'ISO ; cela s'expliquerait par la taille de notre échantillon et la courte période d'étude. Ce taux obtenu est comparable à celui de Laffosse et coll. en France qui était de 47,5% [10].

Dans cette série, tous les patients ayant développé l'infection du site opératoire ont bénéficié d'une intervention chirurgicale programmée ; ce qui peut à première vue paraître paradoxal en termes de possibilité de prévention des infections du site opératoire. Les interventions planifiées connaissent un séjour préopératoire souvent allongé par la réalisation des examens complémentaires qui prend nécessairement du temps, compte tenu du coût élevé entraînant une préparation financière pour les parents du patient.

Dans cette étude, les couches anatomiques les plus touchées étaient la peau et tissus sous-cutanés, les organes et cavités. Les taux d'atteinte de ces structures anatomiques sont comparables à ceux de Burnichon et coll. [2] en France qui ont trouvé respectivement 42% et 41%. Par contre dans de nombreuses études l'atteinte superficielle

vient en premier lieu avec des proportions différentes dépassant de loin les infections profondes. Le taux d'atteinte de la partie superficielle de l'incision dans notre étude est moins élevé que les taux rapportés par des auteurs au Burkina 56,4%, à Bangui 61%, en Guinée 56,67% et 80% [3], et en Algérie où Guetarni N. [7] a trouvé un taux d'ISO de la peau et du tissu cellulaire sous cutané de 68,3% au CHU d'Oran.

Chez la majorité des patients de cette série, nous avons noté l'existence de plaies purulentes associées à un syndrome infectieux et à des signes de l'inflammation. Une étude réalisée au CHU d'Oran a montré la présence de pus dans plus de 89% des plaies opératoires infectées [7] ; en Guinée une étude réalisée dans un service d'urologie a révélé la présence de pus dans 80% des plaies des patients ayant développé une ISO [3]. La fréquence élevée dans notre étude de la présence de pus au niveau des plaies opératoires infectées concorde avec les résultats des auteurs qui ont respectivement rapporté 80% et 98,3% [3].

L'analyse des prélèvements biologiques réalisée sur place, nous a permis d'identifier cinq (5) germes différents. Tous les cas d'ISO étaient mono bactériennes. Le germe récurrent était *Enterobacter aerogenes*, par conséquent la principale bactérie à la base des ISO dans notre service suivi de *Pseudomonas sp*, *Enterobacter cloacae complex*, *Enterobacter amnigenus 2* et *Providencia stuartii*, qui pour ces dernières sont toutes représentées au même titre. Chez trois (3) de nos patients ayant développé une ISO, on a retrouvé la présence d'aucun germe. Cela pourrait s'expliquer d'une part par l'antibiothérapie administrée en continu après l'intervention ayant décapité l'infection, d'autre part par l'absence de germes peut-être dans la partie de pus prélevée et aussi les conditions d'analyse au laboratoire pour les trois échantillons concernés. Notre résultat est différent à celui de Dauzac et coll. [4] en France qui ont trouvé une prédominance de *Staphylococcus aureus* ; cette bactérie arrive également en tête d'une étude réalisée en Guinée où l'auteur a rapporté un taux de 32,5% [3]. En 2012 une autre étude effectuée par Lafosse et coll. [10] dans plusieurs services de chirurgie rapportait que le *Staphylococcus aureus* est la première cause de survenue des ISO avec un taux de 42%. Cependant, force est de reconnaître que ces résultats dépendent étroitement de l'écologie microbienne de l'hôpital et du service

concerné.

La prise en charge de nos patients avec des plaies opératoires infectées s'effectuait à travers une antibiothérapie dirigée dans la majorité des cas à base des bêta-lactamines, des macrolides, d'aminosides, d'imidazolés et des quinolones. On a effectué selon les cas une mono, bi ou tri antibiothérapie à des taux égaux. Chez deux de nos patients infectés nous avons procédé à une reprise chirurgicale associée à une antibiothérapie vue la nature de l'infection. Nos données sont différentes à celles de Diallo TO en Guinée [3] qui a affirmé dans son étude que près de la moitié des patients ont bénéficié d'une association de deux antibiotiques pour le traitement de l'infection ; Kientega S. a rapporté 92,7 % [3] de traitement des ISO associant au moins deux antibiotiques.

La fréquence de survenue de l'ISO augmentait avec l'allongement du séjour préopératoire pour une durée moyenne de 30 jours. Cela s'expliquerait par les défauts de nursing favorisant la mise en contact prolongée du patient avec l'écologie microbienne de l'hôpital. Néanmoins force est de reconnaître qu'on ne sait pas si cet état de fait est lié au hasard ou non en ce qui concerne notre étude vue que cette dernière est purement descriptive donc pas de tests statistiques pour le démontrer. Notre résultat est identique à celui de Traoré B. [12] au Mali qui a trouvé que plus la durée du séjour préopératoire est longue plus le risque infectieux est élevé.

Pour la pratique de la préparation cutanée de l'opéré, le service de neurochirurgie de l'HASIGUI n'a pas de protocole standard ; la déterision du champ opératoire au niveau du bloc opératoire, par la polyvidone iodée, est la seule recommandation universelle suivie. La dépilation du site opératoire, en ce qui concerne les interventions sur le crâne, se fait par rasage qui est la méthode utilisée. La totalité de nos patients ayant développé l'infection du site opératoire, était classée Altemeier 1 (chirurgie propre). Cela s'explique par le fait que les interventions réalisées se faisaient soit sur le crâne, soit sur le rachis.

Le score ASA 1 était dominant parmi les patients qui ont développé l'infection du site opératoire ; l'âge moyen jeune dans notre étude expliquerait ce résultat étant donné que les tares s'observent le plus souvent aux extrêmes de la vie.

Les infections du site opératoire étaient majoritairement observées chez les patients

dont la durée d'hospitalisation était supérieure à 46 jours. Notre résultat est semblable à celui de Sidibé R. [12] au Mali qui a retrouvé plus d'infections chez les patients dont la durée d'hospitalisation est supérieure à 41 jours.

Dans cette étude, l'évolution était émaillée de complications chez près de la moitié de nos patients et nous avons retrouvé des décès liés d'une part à un choc septique et d'autre part à une extension tumorale. Le taux de décès dans cette étude est supérieur aux taux rapportés par Conté AB. en Guinée 2,7% et Kientega S. au Burkina 14,54% [3] ; il ne concorde pas non plus avec les taux affirmés par l'OMS, 2,5 à 4% [7]. Cela s'expliquerait par la différence des méthodologies utilisées.

CONCLUSION

L'infection du site opératoire est un problème récurrent des services de chirurgie. Dans cette étude la fréquence de survenue est de 2,4%, répondant à la norme trouvée par l'OMS qui est de 0,5 à 15%.

Les facteurs favorisants sont multiples dont entre autres la durée du séjour préopératoire, le score ASA, la classe Altemeier

REFERENCES

- 1) BERCIÓN R, GAUDEUILLE A, MAPOUKA PA, BEHOUNDE T, GUETAHOUN Y. Infections du site opératoire dans le service de chirurgie orthopédique de l'hôpital communautaire de Bangui, République centrafricaine. Bull Soc PatholExot 2007 : 100(3) ; 197-200.
- 2) BURNICHON G, LIÉTARD C, L'AZOU D ET COLL. Résultats d'une surveillance des infections du site opératoire en neurochirurgie, octobre 1998-janvier 2003. Neurochirurgie 2007 : 53 ; 470-476.
- 3) CONTÉ AB. Infections du site opératoire : aspects anatomo-cliniques et prise en charge à l'hôpital national Ignace Deen. Thèse de doctorat en médecine N°11. Université Kofi Annan-Guinée 2015.113p
- 4) DAUZAC C, LONJON G, GAUDIAS J, GUIGUI P, BONNOMET F, BONNEVIALLE P. Infection du site opératoire en traumatologie rachidienne de l'adulte. Diagnostic et stratégie thérapeutique à partir d'une série rétrospective multicentrique. Revue de chirurgie orthopédique et traumatologique 2012 : 98 ; 711-715.
- 5) DUBÉE V, LEFLON-GUIBOUT, LENOIR T, FANTIN B. Les infections du site opératoire après chirurgie rachidienne instrumentée. Journal des Anti-infectieux 2012 : 14 ; 68-77.
- 6) EL RHAZI K, ELFAKIR S, BERRAHO M ET COLL. Prévalence et facteurs de risque des infections nosocomiales au CHU Hassan II de Fès (Maroc). La revue de Santé de la Méditerranée Orientale.2007 ;13 56-63
- 7) GUETARNI NADIA. Les infections du site opératoire (ISO) au CHU d'Oran. Thèse de doctorat en sciences médicales. Université d'Oran-Algérie 2014.192p
- 8) GUEYE E-M, MOUNIER M, MOREAU J-J, DENES E. La surveillance des infections du site opératoire en milieu neuro chirurgical : outil pour l'évaluation des pratiques professionnelles. Médecine et maladies infectieuses 39 (2009) S31-S33.
- 9) HEDDE-PARISON A, MINCHELLAA, BASTIDE S, CORNILLEA, FATTONB, DE TAYROCR. Infections du site opératoire en chirurgie du prolapsus par voie vaginale. PU. 2013 ; 23 : 1474-1481
- 10) LAFFOSSE J-M, REINA N, GAUDIAS J ET COLL. Infection précoce du site opératoire en traumatologie de l'adulte. Résultats rétrospectifs et identification des facteurs de risque. Revue de chirurgie orthopédique et traumatologique 2012 : 98 ; 612-619.
- 11) NSIATA N, MUMBA D, KABEDI MJ, MANIENGA J, MUYEMBA JJ. Prévalence des infections des plaies opératoires à Kinshasa. Congo Sciences.2014 ;2 :30-36