

Aspect Evolutif Des Angiodysplasies Traitées Par Coagulation Au Plasma Argon (CPA): A Propos De 40 Cas.

Z. Hamidi, C.Hindi, A. Arramdani, A. Lamine, M.lahlali, H. Abid ,
N. Lahmidani, M. El yousfi, N. Aqodad, Benajah, A. Ibrahimi, M. ELAbkari.

Service d'Hépatogastroentérologie CHU Hassan II,
Faculté de médecine et de pharmacie, Université sidi Mohamed ben Abdallah, Fès.

Résumé

Les angiodysplasies sont des malformations vasculaires superficielles acquises, développées au niveau de la muqueuse ou de la sous muqueuse du tube digestif. L'objectif de notre travail est de décrire les aspects épidémiologiques, endoscopiques des angiodysplasies, d'évaluer l'efficacité de leurs traitements par l'électrocoagulation au plasma argon (CPA) et d'identifier les facteurs prédictifs d'échec de cette technique.

Matériel et méthode : Etude rétrospective descriptive allant du janvier 2010 au décembre 2017. Tous les patients ayant des angiodysplasies hémorragiques quel que soit la localisation ont été inclus en dehors des patients ayant une rectite radique.

Résultat: Nous avons colligé 40 cas. Tous nos patients ont été admis dans un tableau d'hémorragie digestive ou de syndrome anémique. Un bilan endoscopique complet a été réalisé, pour chaque patient, afin de déterminer l'origine du saignement. Dans notre série 23 patients (57.5%) étaient du sexe féminin et 17 étaient du sexe masculin. L'âge moyen au moment du diagnostic était de 67ans (28-89). La majorité des patients avaient une comorbidité associée, notamment des antécédents cardiovasculaires (45.2%). La présentation clinique principale dans notre série était un saignement extériorisé dans 87.5% ; sous forme de mélénas dans 24 cas au moment du diagnostic, des hématémèses associées à des mélénas dans 6 cas et des rectorragies dans 5 cas. Seulement 5 cas ont été révélés lors d'un bilan de saignement occulte. Le taux moyen d'hémoglobine était de 7.8g/dl. Le recours à la transfusion a été noté dans 52% des cas avec une moyenne de nombre de culot globulaire transfusé de 3CG. La localisation des angiodysplasies était gastrique dans 5 cas (12.5%), grêlique dans 6cas (15%), et colique dans 30cas (75%). Le traitement a reposé sur la coagulation au plasma argon (100%) avec une bonne évolution clinique et biologique après une seule séance chez 85% des patients. La récurrence a été notée chez 6 patients dont 4 ont nécessité d'autres séances de CPA avec un recours à la chirurgie chez 2 patient après échec de la CPA.

Conclusion :

Les angiodysplasies digestives est une pathologie en incidence croissante et qui peuvent mettre en jeu le pronostic vital des patients. Le traitement par plasma argon est efficace dans 95% des cas après 1 à 2 séances.

ABSTRACT

Angiodysplasias are acquired superficial vascular malformations developed in the mucosa or submucosa of the digestive tract. The aim of our work is to describe the epidemiological and endoscopic aspects of angiodysplasias, to evaluate the efficiency of their treatments by APC and to identify the predictive factors for failure of this technique.

Material and method:

Descriptive retrospective study from January 2010 to December 2017. All patients with hemorrhagic angiodysplasias regardless their localization, were included outside patients with radiation proctitis.

Résultat:

We collected 40 cases. All our patients were had a digestive hemorrhage or anemic syndrome. For each patient, a complete endoscopic assessment was performed to determine the origin of the bleeding. In our series, 23 patients (57.5%) were female and 17 male. The mean age at diagnosis was 67 years (range 28-89), with the majority of patients having an associated comorbidity, including cardiovascular history in 45.2% of patients. The main clinical presentation in our series was bleeding externalized in 87.5%, in the form of melena in 24 cases at the time of diagnosis, haematemesis associated with melena in 6 cases and rectorrhagia in 5. Only 5 cases were revealed during an occult bleeding assessment. The average hemoglobin level was 7.8 g / dl, and the use of transfusion was noted in 52% of cases with an average RBC count of 3CG. The different segments of the gastrointestinal tract involved in our series were the stomach in 5 cases (12.5%), the small intestine in 6 cases

(15%), and the colon in 30cases (75%) .The treatment was based on APC (100%) with good clinical and biological evolution after a single session in 85% of patients. Recurrence was noted in 6 patients, 4 of whom required further CPA sessions and in 2 patients the surgery was indicated after failure of CPA.

Conclusion:

Angiodysplasia is a pathology of increasing incidence and is life - threatening. APC is an effective treatment in 95% of cases after 1 to 2 sessions.

Date of Submission: 10-04-2023

Date of Acceptance: 23-04-2023

I. INTRODUCTION :

Les angiodysplasies sont définies comme des malformations vasculaires qui sont acquises et superficielles, développées au niveau de la muqueuse ou la sous muqueuse du tube digestif. La localisation colique est la plus fréquente. Le diagnostic s'avère difficile et leur prise en charge thérapeutique est invasive. L'objectif de notre travail est de décrire les aspects épidémiologiques et endoscopiques des angiodysplasies traitées par CPA dans notre formation, évaluer l'efficacité de l'électrocoagulation au plasma argon dans le traitement des angiodysplasies gastro-intestinales hémorragiques et identifier les facteurs prédictifs de succès de cette technique.

II. Matérielle et méthode :

Il s'agit d'une étude rétrospective du janvier 2009 à Mars 2018. Tous les patients ayant des angiodysplasies digestives, diagnostiquées par endoscopie, ont été inclus (quel que soit leurs localisation). Les rectites radiques ont été exclues de l'étude.

III. RESULTAT :

Nous avons colligé 40 patients dont l'âge moyen était 67ans [28-89], avec une prédominance féminine à 55% (22 femmes et 18 homme). Le mode de révélation clinique était un tableau de syndrome anémique ou d'hémorragie digestive qui a été la principale symptomatologie en particulier sous forme de méléνας.

La majorité des patients avaient une comorbidité associée, notamment des antécédents cardiovasculaires dans 40% dont 6 patients étaient sous traitement par AVK (anti vitamines K) et 8 patients étaient sous antiagrégants, l'IRC terminale était en 2ème rangé dans notre série avec un pourcentage de 20% des cas.

Tableau I: comorbidités associées aux angiodysplasies digestives.

Comorbidité	Nombre de Cas	%
HTA	9	22.5%
IRC	6	15%
Cardiopathie ischémique	8	20%
Cardiopathie valvulaire	4	10%
ACFA	2	5%
HTP sur foie de cirrhose	4	10%

Les méléνας étaient présents chez la plupart des patients soit de façon isolé (24cas) ou associées à des hématémèses (6cas). Les rectorragies étaient présentes chez 5 patients alors que le diagnostic des angiodysplasies a été porté chez 5 patients lors d'un bilan d'une anémie ferriprive.

La Fibroscopie œsogastroduodénale a été réalisée chez 38 patients.

La coloscopie a été réalisée chez 36 patients, et qui ont été complète avec unebonne préparation par PEG dans 70% des cas (Boston 7-9).

L'enteroscanner a été réalisé dans 8 cas et qui est revenu normal.

L'entérocopie à double ballon a été réalisée dans 6 cas montrant des angiodysplasies grêlique chez les 6 patients. Alors que la vidéocapsule n'a été réalisée que chez 4 patients et qui a objectivé des angiodysplasies grêliques dans 3cas et elle était non concluant dans l'autre cas.

Dans notre étude, l'angiodysplasie était de localisation colique dans la plupart des cas (75% des cas), grêlique dans 15% des cas et gastrique dans 12,5% des cas. La taille des angiodysplasies retrouvées dans notre série était variable dont le plus grand était de 20 mm, cependant dans la majorité des cas, la taille des lésions se situait entre 5 et 15 mm dans 77,5% des cas.

Tableau II: données endoscopiques des patients.

		Nombre de cas	%
Localisation	<ul style="list-style-type: none"> • Colique isolée : ▪ Caecale ▪ Colon droit ▪ Transverse ▪ Colon gauche ▪ Rectum • Colique associée à des localisation grêlique 	28cas 24cas (isole dans 15cas) 5 cas 1 cas 4 cas 2cas 2cas	70% 60% 12.5% 2.5% 10% 5% 5%
	• Gastrique	5cas	12.5%
	<ul style="list-style-type: none"> • Grêlique ○ Duodénale ○ Jéjunale ○ Iléale ○ iléale et jéjunale 	6cas 1cas(associe à des angiodysplasies iléale) 2cas (associe à des angiodysplasies caecale dans 1cas) 3 cas(associe à des angiodysplasies caecale dans 1cas et duodénale dans un autre cas) 1cas	15% 2.5% 5% 7.5% 2.5%
	Taille (mm)*	- <5 - 5 ≤ D < 15 - ≥ 15	2cas 31cas 7cas
Nombre des angiodysplasies			
- < 3		17 cas	42.5%
- Plus de 3		23 cas	57.5%

*diamètre de la lésion la plus grande

L'évaluation des paramètres biologiques de nos patients a permis d'évaluer la gravité du saignement ; Le taux moyen d'hémoglobine était de 7.8g/dl ; Les résultats de l'INR mesurés chez les patients qui ont été sous AVK étaient dans la fenêtre thérapeutique (les valeurs cibles de l'INR dépendaient de la pathologie sous-jacente traitée).

Le recours à la transfusion a été noté dans 52% des cas avec une moyenne de 3 Culots globulaires.

Le traitement a reposé sur la coagulation au plasma argon chez tous nos patients ; avec bonne évolution après une seule séance chez 85% des patients avec un recul de suivi moyen de 19mois. La récurrence a été notée chez 6 patients dont 4 ont nécessité d'autres séances de CPA avec recours à la chirurgie chez 2 patient après échec de la CPA associée à l'administration des agents vasoactifs (Sandostatine). Le geste à consister la réalisation d'une résection grêlique guidée par une endoscopie en peropératoire. Dans notre série, les complications ont été notées chez 2cas avec la survenu d'ulcère sur des lésions d'angiodysplasies de 15mm et de 20mm de diamètre après l'application de la CPA, et qui se sont compliqués par un saignement qui a été contrôlé par la mise en place de clips hémostatiques.

Tableau III: évolution des patients traités par CPA selon la localisation des angiodysplasies.

Localisation	succès	complication	Gestion des complications	Récidive	Traitement de la récurrence
Gastrique	4cas	0	-	1cas	2eme séance de CPA
Grêlique	4 cas	0	-	2cas	chirurgie
Colique	26cas	Ulcère post CPA dans 2cas (une lésion de 20mm et une autre de 15mm).	Mis en place de clips hémostatiques)	3cas	2eme séance de CPA

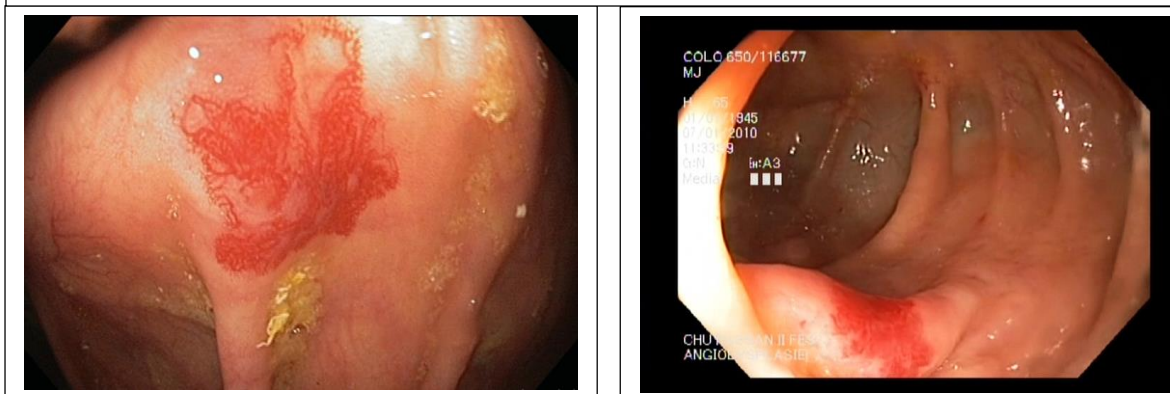
IV. DISCUSSION :

Les angiodysplasies digestives sont souvent asymptomatiques et, par conséquent, leur véritable prévalence est inconnue [1]. Cependant, il y a une augmentation de sa fréquence à l'âge avancé, avec plus de deux tiers des cas survenant chez les patients de plus de 60 ans [3,8]. Une association a été fréquemment rapportée avec des comorbidités telles qu'une maladie cardiaque, une insuffisance rénale chronique ou la maladie de Von Willebrand.

Chez les patients suivis pour insuffisance rénale chronique, la prévalence des angiodysplasies comme cause d'hémorragie varie entre 19 et 32% par rapport à 5% chez les personnes ayant une fonction rénale normale [4]. Le diagnostic d'angiodysplasies digestives doit être évoqué devant toute anémie ferriprive chez une maladie suivie pour IRC. Dans notre série : 6 patients ont une insuffisance rénale chronique au stade d'hémodialyse. Ainsi chez les patients suivis pour un problème cardiaque, surtout les patients ayant un rétrécissement aortique, le risque de saignement est accru avec l'utilisation d'anticoagulants et des agrégants plaquettaires [5,6,17].

L'aspect endoscopique des angiodysplasies est sous forme d'une « tache » rouge vif arrondie, à contours irréguliers, légèrement surélevée et le plus souvent de petite taille, inférieure à 10 mm (figure1).

Figure 1: angiodysplasies colique.



La présentation clinique est variée : d'hématémèse avec des mélénas, des mélénas isolés ou une anémie ferriprive sans extériorisation de sang, et ça dépend de la localisation des angiodysplasie ainsi que le débit du saignement. Dans notre série, La présentation clinique la plus fréquente était un saignement extériorisé dans 87.5% sous forme de méléna dans la majorité des cas (isolé dans 60% ou associées à des hématémèses dans 15% des cas).

Les angiodysplasies sont localisés dans le côlon droit et le caecum dans 80% des cas; elles sont grêliques dans 15% des cas. Ces dernières, représentent la cause la plus fréquente de saignement provenant de l'intestin grêle. Elles représentent 20% des étiologies des hémorragies digestives basses et seulement 5% des hémorragies digestives hautes [2].

Le diagnostic des angiodysplasies repose sur l'exploration endoscopique. Pour la localisation colique le rendement diagnostique dépend de la qualité de la préparation colique. Les angiodysplasies grêliques s'avèrent plus difficile à diagnostiquer malgré l'évolution des techniques d'exploration endoscopique du grêle notamment l'entéroscopie double ballon et la vidéocapsule. Cette dernière est moins invasive et joue un rôle très important dans l'exploration de l'intestin grêle mais qui reste une moyenne purement diagnostic et non thérapeutique, elle peut être indiquée en première intention devant une FOGD avec une COLOSCOPIE normale, elle permet aussi d'orienter le choix d'une entéroscopie (par voix haute ou par voie basse). En revanche, l'entéroscopie à double ballon permet, non seulement, d'explorer l'intestin grêle, mais aussi d'effectuer des gestes thérapeutiques sans avoir recours à une laparotomie chirurgicale.

L'entéroscopie peropératoire est une autre alternatif, qui est réservée aux patients présentant des épisodes de déglobulisation itératifs et importants sans cause décelés par les méthodes endoscopiques usuelles, dans notre série une endoscopie de grêle a été pratiquée en peropératoire chez 2 malades et elle permet de guider le geste chirurgical.

Le traitement endoscopique a généralement remplacé la chirurgie comme traitement de première ligne des angiodysplasies chez la plupart des patients. Le risque de récurrence représente la difficulté de la prise en charge de cette pathologie, ainsi que la localisation multiple qui est retrouvée chez 20% des cas [23].

La prise en charge des patients ayant des angiodysplasies non-hémorragique dépend en grande partie du contexte clinique révélateur de diagnostic. Ainsi que le traitement n'est pas requis pour les lésions de

découverte fortuite chez les patients ayant bénéficié d'un bilan endoscopique dont l'indication n'est pas l'exploration un saignement digestif ou chez les patients asymptomatiques avec un faible risque de saignement. Par contre, le traitement doit être envisagé chez les patients symptomatiques ou avec un saignement occulte sans individualisation d'autre origine du saignement.

Le traitement invasif (endoscopique ou chirurgical) dépend de la taille, le site et le nombre de lésions ainsi que la gravité clinique de l'anémie et du saignement.

La coagulation au plasma d'argon (APC) représente une bonne alternative thérapeutique à la chirurgie avec une efficacité qui va de 83% à 85% selon plusieurs séries [6,11]. Cette méthode utilise la distribution synchronisée du courant électrique et du gaz argon ionisé. Ce dernier permet la transmission du courant à haute fréquence à la lésion ou au tissu cible sans contact direct.

La supériorité du traitement par plasma argon réside en sa facilité d'utilisation, sa rapidité, et sa sûreté.

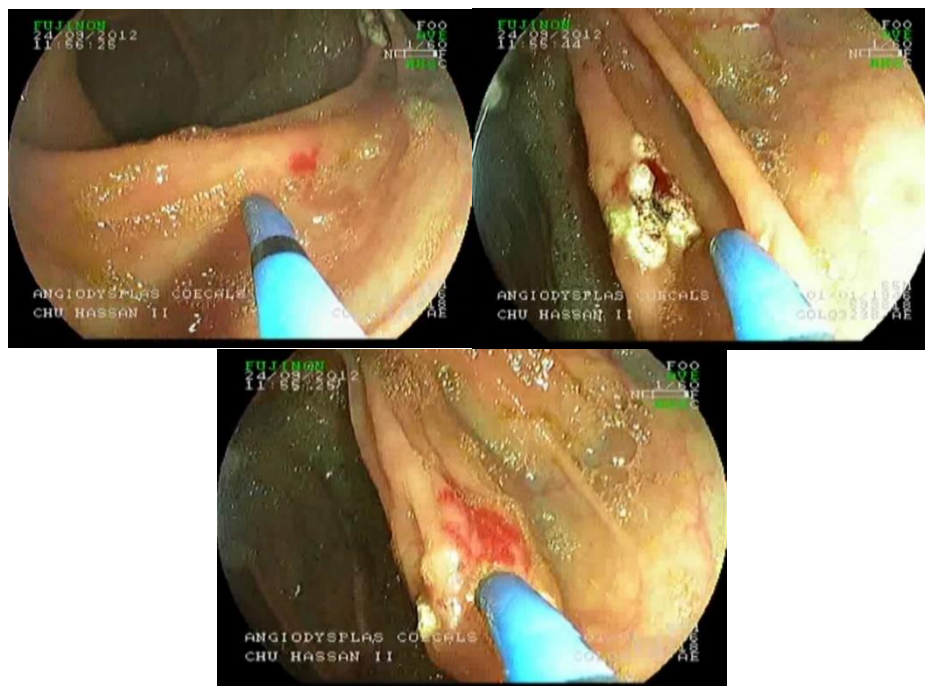


Figure : angiodysplasies coliques traitées par CPA.

La perforation est la complication la plus redoutable mais son taux est faible en raison de sa plus faible pénétration tissulaire (2-3 mm) [8] avec une prévalence de 0,27% [14].

La CPA est devenu la méthode utilisée en première intention pour traiter les angiodysplasies digestives hémorragiques (figure 1). Elle est également utilisée pour d'autres lésions hémorragiques gastro-intestinales et même pour des lésions extradiigestives [7,12]. Son efficacité a été démontrée même à long terme [18]. Une méta-analyse, récemment publiée, a démontré l'efficacité du traitement endoscopique avec un taux de récurrence de 36% sur un recul 22 ± 13 mois pour toutes les localisations confondues, et 45% pour les angiodysplasies grêliques [20]. A ce jour, les facteurs de risque de récurrence n'ont pas été établis mais certains auteurs ont considéré qu'un saignement abondant, l'utilisation des anticoagulants et l'atteinte multiples prédisent un risque accru de récurrence hémorragique [17,19]

Les principales options médicales disponibles, à ce moment, pour le traitement des angiodysplasies hémorragiques réfractaires comprennent : les analogues de la somatostatine et la thalidomide. Cependant, les études disponibles sur le traitement médical dans la littérature sont limitées à des séries avec des populations faibles [20]. Dans notre série, le recours à l'octréotide a été indiqué chez 2 patients. Les analogues de la somatostatine (qui incluent l'octréotide) sont une option thérapeutique qui a démontré son efficacité dans la réduction du saignement et les besoins transfusionnels [13,16,] par l'inhibition de l'angiogenèse, la diminution du flux splanchnique, l'augmentation de la résistance vasculaire et l'amélioration de l'agrégation plaquettaire. Dans une étude publiée par Scaglione G et al, L'octréotide à longue durée d'action était administré par voie intramusculaire (10 mg par mois) chez 13 patients a permis un contrôle de saignement dans 69% des cas qui n'avaient plus besoin de transfusions sanguines ni de supplémentation en fer [16].

Plus récemment, les antiangiogéniques antagonistes du VEGF à base de bévécizumab, qui d'usage courant en cancérologie, donnés à certains patients ayant des hémorragies réfractaires non contrôlés, ont permis une amélioration spectaculaire de leur état [24, 25, 26]. La dose utilisée est de 5 mg/kg toutes les 2 semaines

puis chaque 4 semaines après 6 perfusions [25]. Le bévacicumab est un anticorps humanisé anti-VEGF a un profil de sécurité supérieure par rapport au Thalidomide qui est responsable de plusieurs effets secondaires, en plus de son effet tératogène connu, notamment l'induction d'une neuropathie périphérique à dose cumulée, ce qui limite son utilisation prolongée [28].

Les indications du traitement chirurgical des angiodysplasies intestinales hémorragiques sont devenues exceptionnelles en raison des progrès majeurs en endoscopie digestive et en radiologie interventionnelle. La chirurgie peut être proposée après échec des techniques non invasives (endoscopiques et/ou radiologiques), cause de saignement a été clairement identifiée avec un recours itératif à la transfusion sanguine [22].

L'embolisation trans-artérielle radiologique est également possible dans le grêle mais reste réservée aux cas les plus graves vues le risque de complication grave incluant une ischémie intestinale, les pseudo-anévrysmes et une dissection artérielle [28].

V. Conclusion :

Les angiodysplasies est une pathologie invalidante en incidence croissante et qui mettent en jeu le pronostic vital, leurs traitements repose sur la coagulation au plasma argon dont les résultats sont favorables.

Déclaration d'intérêts: Les auteurs déclarent n'avoir aucun conflit d'intérêt en relation avec cet article.

Reference:

- [1]. Beg S, Raganath K, Review on gastrointestinal angiodysplasia throughout the gastrointestinal tract, *Best Practice & Research Clinical Gastroenterology* (2017), doi: 10.1016/j.bpg.2016.11.004.
- [2]. AndreÂ Van Gossum ;Obscure digestive bleeding *Best Practice & Research Clinical Gastroenterology* Vol. 15, No. 1, pp. 155±174, 2001 doi:10.1053/bega.2000.0161
- [3]. Boley, S.J. and L.J. Brandt, Vascular ectasias of the colon—1986. *Digestivediseases and sciences*, 1986. 31: p. 26-42.
- [4]. Kaaroud H, Fatma LB, Beji S, et al. Gastrointestinal angiodysplasia in chronic renal failure. *Saudi J Kidney Dis Transplant* 2008;19(5):809-812.
- [5]. Lanas A, Carrera-Lastfuentes P, Arguedas Y, et al. Risk of upper and lower gastrointestinal bleeding in patients taking nonsteroidal anti-inflammatory drugs, antiplatelet agents, or anticoagulants. *Clin Gastroenterol Hepatol* 13(5):906–912. doi:10.1016/j.cgh.2014.11.007e902.
- [6]. Olmos JA , Marcolongo M , Pogorelsky V et al. Long-term outcome of argon plasma ablation therapy for bleeding in 100 consecutive patients with colonic angiodysplasia . *Dis Colon Rectum* 2006 ; 49 : 1507 – 16.
- [7]. S. S. Sami, S. A. Al-Araji† & K. Raganath. Review article: gastrointestinal angiodysplasia– pathogenesis, diagnosis and management . *Aliment Pharmacol Ther* 2014; 39: 15-34.
- [8]. Diggs NG, Holub JL, Lieberman DA, Eisen GM, Strate LL. Factors That Contribute to Blood Loss in Patients With Colonic Angiodysplasia From a Population-Based Study. *Clin Gastroenterol Hepatol*. 2011 May;9(5):415-20; quiz e49. doi: 10.1016/j.cgh.2011.02.003.
- [9]. A. Rolachon, E. Papillon, J. Fournet. L'électrocoagulation au plasma d'argon est-elle un traitement efficace des malformations vasculaires digestives et des rectites radiques ?. *Gastroentérologie clinique & biologique* 2000; 24:1205-1210. Doi: GCB-12-2000-24-12-0399-8320-101019-ART9.
- [10]. Iacopini F, Petruzzello L, Marchese M, et al. Hemostasis of Dieulafoy's lesions by argon plasma coagulation. *Gastrointest Endosc*. 2007 Jul;66(1):20-6. DOI: 10.1016/j.gie.2006.11.022.
- [11]. Olmos JA1, Marcolongo M, Pogorelsky V, Varela E, Dávalos JR.. Argon plasma coagulation for prevention of recurrent bleeding from GI angiodysplasias. *Gastrointest Endosc*. 2004 Dec;60(6):881-6.
- [12]. Grund KE, Storek D, Farin G. Endoscopic argon plasma coagulation (APC) first clinical experiences in flexible endoscopy. *Endosc Surg Allied Technol*. 1994 Feb;2(1):42-6.
- [13]. Brown C, Subramanian V, Wilcox CM, Peter S. Somatostatin Analogues in the Treatment of Recurrent Bleeding from Gastrointestinal Vascular Malformations: An Overview and Systematic Review of Prospective Observational Studies. *Dig Dis Sci* (2010) 55:2129–2134. DOI 10.1007/s10620-010-1193-6.
- [14]. K. E. Grund. C. Zindel, G. Farin et al. endoscopy: experience with 2,193 applications in 1,062 Patients. *Surgical Endoscopy*, University Hospital Tuebingen, Germany.
- [15]. Orsi P, Guatti-Zuliani C, Okolicsanyi L. Long-acting octreotide is effective in controlling rebleeding angiodysplasia of the gastrointestinal tract. *Dig Liver Dis*. 2001 May;33(4):330-4.
- [16]. Scaglione G, Pietrini L, Russo F, Franco MR, Sorrentini I. Long-acting octreotide as rescue therapy in chronic bleeding from gastrointestinal angiodysplasia. *Aliment Pharmacol Ther*. 2007 Sep 15;26(6):935-42. DOI:10.1111/j.1365-2036.2007.03435.x.
- [17]. Saperas EI, Videla S, Dot J, et al. Risk factors for recurrence of acute gastrointestinal bleeding from angiodysplasia . *European Journal of Gastroenterology & Hepatology*. 21(12):1333-1339, DEC 2009. DOI: 10.1097/MEG.0b013e32830e491c.
- [18]. Olmos JA, Marcolongo M, Pogorelsky V, et al. Argon plasma coagulation for prevention of recurrent bleeding from GI angiodysplasias. *Gastrointest Endosc*. 2004 Dec;60(6):881-6.
- [19]. Arribas Anta J, Zaera de la Fuente C, Martín Mateos R, et al. Evaluation of the efficacy of therapeutic endoscopy in gastrointestinal bleeding secondary to angiodysplasias. *Rev Gastroenterol Mex*. 2017 Jan - Mar;82(1):26-31. doi: 10.1016/j.rgmx.2016.05.004.
- [20]. Jackson CS, Gerson LB. Management of gastrointestinal angiodysplastic lesions (GIADs): a systematic review and meta-analysis. *Am J Gastroenterol*. 2014 Apr;109(4):474-83; quiz 484. doi: 10.1038/ajg.2014.19.
- [21]. G. Rahmi. Angiodysplasies hémorragiques du tube digestif. *Acta Endosc*. (2014) 44:393-401. DOI 10.1007/s10190-014-0404-y
- [22]. Cappell, M.S., Spatial clustering of simultaneous nonhereditary gastrointestinal angiodysplasia. *Digestive diseases and sciences*, 1992. 37(7): p. 1072-1077.

- [23]. Lupu A, Stefanescu C, Treton X, Attar A, Corcos O, Bouhnik Y. Bevacizumab as rescue treatment for severe recurrent gastrointestinal bleeding in hereditary hemorrhagic telangiectasia. *J Clin Gastroenterol* 2013; 47: 256–7.
- [24]. Marlu R, Barthelon J, Durand A et al. Long-term therapy with bevacizumab in a patient with Glanzmann's thrombasthenia and recurrent digestive bleeding due to gastrointestinal angiodysplastic lesions. *Am J Gastroenterol* 2015; 110: 352–3.
- [25]. Barré A, Dréanic J, Flaujac C, et al. Is there a role for antiangiogenic therapy, bevacizumab, in the treatment of recurrent digestive bleeding due to angiodysplasia in Glanzmann's thrombasthenia? *Haemophilia*. 2016 Jul;22(4):e347-8. doi: 10.1111/hae.12977.
- [26]. Elia Samaha. Le traitement des angiodysplasies de l'intestin grêle. *La Lettre de l'Hepato-Gastroenterologue* • Vol. XIV - n° 5 - septembre-octobre 2011, page 188-191.
- [27]. Jackson CS, Strong R. Gastrointestinal Angiodysplasia: Diagnosis and Management. *Gastrointest Endosc Clin N Am*. 2017 Jan;27(1):51-62. doi: 10.1016/j.giec.2016.08.012. DOI:10.1016/j.giec.2016.08.012

Z. Hamidi, et. al.” Aspect Evolutif Des Angiodysplasies Traitées Par Coagulation Au Plasma Argon (CPA): A Propos De 40 Cas.” *IOSR Journal of Dental and Medical Sciences (IOSR-JDMS)* 22(4), 2023, pp. 47-53.