

# LES VOIES D'ABSORPTION DE LA GRAISSE ALIMENTAIRE (\*)

Doct. OSCAR CANTONI

Assistant

(Institut de Physiologie de la R. Université de Milano  
dirigé par le prof. C. FOÀ

## RÉSUMÉ DE L'A.

(Avec. 2 figg. d. l. t.)

Il est connu que, après une alimentation de substances grasses, celles-ci se retrouvent, pendant la période de la digestion, dans les lymphatiques efférents de l'intestin, sous l'aspect d'une mince émulsion lactescente (chyle).

On affirme souvent que toutes les grasses introduites par la nourriture sont absorbées par les lymphatiques intestinaux et que ceux-ci — par le conduit thoracique — les reversent dans le sang.

Depuis plusieurs années la chose a paru aux chercheurs bien moins simple qu'elle ne paraissait, dans le sens que ce n'est qu'une grande partie de la graisse absorbée qui prend la voie lymphatique. Depuis un demi siècle quelques expériences tendent à nous montrer que la voie portale joue son rôle dans l'absorption. Bien qu'il s'agisse pour la plupart de vieilles expériences, qui prêtent aisément à la critique, les résultats n'en sont rien moins que négligeables. LUCIANI lui-même, les prenant en considération dans son traité déclare que « la question des voies par lesquelles la graisse est absorbée est loin d'être résolue ».

En 1876 ZAWILSKI, ayant pratiqué une fistule dans le conduit thoracique d'un chien qu'il nourrit avec 150 gr. de graisse, n'avait réussi à en recueillir, de la lymphe, que 84 gr. en 22 heures. Ayant tenu compte de 16 gr. retrouvés dans le contenu intestinal, il restait toujours 50 gr. de graisse qui devaient avoir été absorbés par une autre voie. A des résultats analogues avaient abouti WALTHER et FRANK (1890), qui, ayant constaté que, si après avoir lié le conduit thora-

---

(\*) *Arch. di Farmacol. Sper. e Sc. Affini*, XLVII, 1929 (VIII). — Pour la bibliographie v. le travail complet.

cique d'un animal, on le nourrissait de graisses, celles-ci étaient absorbées en grande partie, avancèrent la même hypothèse.

Depuis lors nombre de chercheurs se sont occupés de cette question, soit directement soit à l'occasion d'expériences pour établir la forme chimique et chimico-physique sous laquelle les graisses sont absorbées; et les résultats, même à cause de la grande diversité des méthodes, n'ont pas toujours été les mêmes.

Je dois citer les travaux de PFLUEGER (1900-02), FRIEDENTHAL (1900), HEIDENHAIN (1888), DASTRE (1891) et ceux plus importants de MUNK et ses collaborateurs (1870 etc.), qui purent avoir comme matériel d'étude une jeune femme affectée de fistule chilifère.

En 1907 D'ERRICO a fait à ce sujet un remarquable travail expérimental. Dans le but de vérifier le rôle que jouait la veine porte dans l'absorption des graisses, il nourrissait abondamment de viande riche en graisse, des chiens; après 4 heures environ il prélevait du sang de la v. porte et de la v. jugulaire, en dosant le résidu solide et la teneur en graisses. En deux de ses 6 expériences, une demi-heure avant le prélèvement on liait, et en deux autres on déviait à l'externe le conduit thoracique.

L'A. trouve que dans le sang portal, durant l'absorption, le résidu solide et le contenu en graisse dépassent toujours ceux de la veine jugulaire; que la ligature du conduit thoracique fait diminuer résidu et graisse dans la v. porte, les rendant inférieurs au contenu de la jugulaire; que la dérivation à l'externe du chyle par fistule du conduit fait diminuer résidu et graisse dans la jugulaire et non dans la porte.

De ces conclusions, la première est ratifiée par toutes les expériences. Les différences que l'A. trouve entre sang jugulaire et portal, atteignent 0,205% de graisse dans le premier et 0,412% dans le second. L'autre constatation, inattendue et curieuse, tiendrait — suivant D'ERRICO — à un trouble circulatoire des capillaires portales, par compression qu'exercent les lymphatiques des villosités, que la stase chyleuse rend tumescents.

A ces expériences on pourrait opposer quelques objections. Tout d'abord que l'A. n'a jamais fait d'exp. entre deux sangs en conditions vraiment normales, soit dans l'animal à jeun; ensuite que la confrontation ne devait pas être faite entre sang portal et sang jugulaire, car la jugulaire, comme toute autre veine, contient un sang refluant d'organes dans lesquels il peut s'être débarrassé de graisses; enfin que la

méthode analytique qui consiste en une simple extraction étherée par SOXLETH est trop peu sûre pour pouvoir s'y fonder.

Toutefois les résultats qu'a obtenus cet A. me paraissent tellement importants que j'ai cru opportun de revenir à la question, suivant de nouvelles méthodes et des criteriums expérimentaux qui ne pussent pas être discutés. J'ai pris à confronter — me servant de la méthode analytique de BLOOR, dont je parlerai tout à l'heure — la teneur en graisse du sang portal et du sang carotidien dans les conditions les plus différentes. Il m'a paru que de constater régulièrement une plus grande teneur en graisse du sang portal durant la digestion pourrait me permettre d'affirmer, avec une certitude absolue, qu'à l'absorption de la graisse la voie sanguine a sa part; puisque en effet le sang artériel, partout où on le prélève, est le même sang aortique qui irrigue l'intestin, et sa confrontation avec celui de la porte, qui est l'émonctoire de l'intestin, correspond exactement à celle que l'on fait entre sang en amont et en aval de n'importe quel organe.

Au cours de mon travail, j'ai eu l'occasion de voir sur ce même sujet une récente publication de S. W. NEDSWESKI (1928), qui, en appliquant la méthode de l'angiostomie (LONDON), fit trois expériences sur des chiens avec angiostomie portale en comparant — d'après la méthode de BLOOR — la teneur en cholestérine et graisse de la veine porte et de l'artère fémurale; et une expérience, sur un chien avec angiostomie de la veine hépatique et de la veine reinale. Les résultats des premiers montrent que le sang portal est plus riche en graisses que l'artériel; et ceux du dernier que les organes — le foie moins que les autres — retiennent une partie de la graisse qui leur arrive par le sang artériel.

Un examen soigné de ce travail m'a montré qu'il prête à plusieurs critiques, et m'a engagé à poursuivre mes recherches. Tout d'abord l'A. donne à ses chiens une dizaine de rouges d'œuf, et ce n'est qu'en un petit nombre d'expériences qu'il ajoute 600 gr. de viande. Il est évident que, par cette alimentation, l'apport de *vraie* graisse neutre n'est pas aussi considérable que l'exp. l'exigerait. En second lieu il se sert, pour extraire la cholestérine, du chloroforme «pour anesthésie»; mais il est connu que celui-ci renferme une certaine quantité d'alcool, qui dissout partiellement les savons même. En outre, dans sa 4<sup>ème</sup> exp., ayant vérifié que le sang portal contient plus de graisse même à jeun, il en conclut que la viande empêche la digestion de la graisse. Pour la 6<sup>ème</sup> exp. une confrontation importante avec le sang

portal lui faisant défaut, il se justifie en disant que l'absorption à la 3<sup>è</sup>m<sup>e</sup> heure, où il a fait ses prélèvements, est tout à fait négligeable: tandis que ses 3 premières exp. montrent le contraire; en l'une d'elles la graisse portale de 0,228 % avait augmenté en 3 h. jusqu'à 0,336 %.

Dans une 2<sup>e</sup> publication (1928), après avoir affirmé que ses résultats avaient été ratifiés par des expériences successives (qu'il ne rapporte pas), il prend à étudier comment se fait l'absorption de cholestérine et graisse de la part de différents organes, en prélevant de chacun d'eux le sang veineux à l'aide d'une canule et le confrontant avec le sang de l'artère fémurale. Il conclut que les organes synthétisent ou absorbent graisse et cholestérine (et parmi ceux qui absorbent d'une façon considérable il place le foie, contrairement à ce qu'il avait dit dans son travail précédent). Il trouve en réalité en deux seules exp. dans le sang de la surrénale, à jeun, 0,008 % de cholestérine en plus que dans le sang artériel et après le repas 0,012 % en moins. Il en conclut que la glande surrénale, qui à jeun reverse 8 mmgr. de cholestérine tous les 100 cc. de sang, doit avoir préparé par synthèse cette quantité de cholestérine, parce qu'elle est trop petite pour l'avoir en dépôt. L'A. ne fait pas le même raisonnement quand il considère l'absorption alimentaire de graisses et lipoides, qui dure 20 heures au moins; la capsule ne synthétiserait et ne démêlerait plus la cholestérine, mais deviendrait capable d'en accumuler une quantité une fois et demie supérieure à celle qu'elle élimine à jeun. Il y a plus: la rate a une position spéciale (*Besondere Stellung*), puisqu'elle retient la graisse du sang circulant. Mais l'A. tire cette conclusion de deux seuls prélèvements faits dans le même chien, à jeun, de la veine lienale, ayant trouvé dans l'un 10 mgr. en moins que dans la veine fémurale, et dans l'autre 3 en plus. Il est évident que la moyenne (+ 4) qu'il tire des deux valeurs, dont la grandeur entre dans les limites de l'erreur d'expérience, ne peut avoir aucune importance.

Il faut remarquer aussi qu'en ce second travail, puisqu'il s'agit de différences numériques presque toutes fort petites, l'A. affirme que « entre ses mains » la méthode de BLOOR donne un maximum d'erreur, dans le dosage de la cholestérine, de 2 % et en celui des graisses de 4 %. Cette méthode au contraire, dans les mains les plus expérimentées, donne des erreurs qui, sans atteindre l'importance de ceux que BLIX a trouvées, peuvent toutefois dépasser celles que NEDSWEDSKY affirme pouvoir atteindre. Pour ces raisons, et aussi parce que l'A. russe n'a pas fait d'expériences avec occlusion du conduit thoracique, la

lecture de ses travaux ne m'a pas engagé à modifier mon programme de recherches, qui ont procédé ainsi que je vais exposer.

*Méthode analytique.* — Les déterminations de graisse dans le sang ont été faites par la méthode de BLOOR dans sa dernière modification (1922). Elle permet, avec de petits échantillons (2 cc. et moins encore) d'exécuter contem poranément, et même en double ainsi que je l'ai fait, le dosage colorimétrique de la cholestérine avec la réaction de LIEBERMANN, et le dosage néphé- lom étrique des acides graisses totaux.

Parmi les nombreuses méthodes proposées pour le dosage des substances graisses dans le sang, j'ai choisi — avec quelques modifications — celle des auteurs américains, parce qu'elle n'exige que de petites quantités de sang, permettant d'exécuter en même temps un certain nombre de déterminations, et parce que, tout éloignés que nous sommes de l'exactitude que l'A. russe sus-mentionné lui attribue, elle est assez convenable pour des mesures de confrontation, toujours exécutées par la même main, en conditions identiques.

Ainsi que l'exige cette méthode, j'ai toujours dosé à part la cholestérine; mais comme, au cours de ces expériences, j'ai négligé ses variations dans les aliments, je ne tirerai pas de conséquences des déplacements — négligeables d'ailleurs — que j'ai trouvés dans la cholestérinémie.

*Technique opératoire.* — Dans une 1ère série d'expériences (I-IV), par méthode extemporaine, on prélevait, à des chiens réveillés ou en narcose avec chloralose (qui est le narcotique empêchant le moins les fonctions digestives), des échantillons de sang de la carotide au moyen d'une canule de verre, et de la v. porte par une seringue pourvue d'une mince aiguille, introduite dans la lumière du vaisseau, évitant toute stase. Les animaux étaient à jeun, ou nourris d'un repas commun de soupe de pain, ou d'un repas de graisse, consistant en  $\frac{1}{2}$  chilo environ de graisse crue de bœuf, finement hachée.

En d'autres expériences (V-VII), j'ai voulu essayer les conséquences de la ligature du conduit thoracique. Pour cela, je n'ai pas suivi le procédé qu'indiquent communément les traités de vivisection, suivant la voie descendante des vaisseaux, de la jugulaire externe à la sous-clavière; mais j'ai préféré, par sa rapidité et sa sûreté, une nouvelle opération, qui je vais brièvement décrire.

L'animal quelques heures après un repas de graisse, est lié en position dorsale, le haut du dos soulevé par un appui, et la tête fortement étendue. Narcose profonde. Incision de 7-8 cm. sur la ligne médiane du cou jusqu'au sternum. Ayant fortement déplacé vers l'externe le sternomastoidien gauche, on se dirige — ayant soin d'éviter la moindre hémorragie — dans le fond de la fosse qui correspond à la sous-clavière, en suivant la carotide et le vague. Les gros vaisseaux veineux du cou restent plus superficiels, et il est facile de les écarter, de même qu'il n'est pas difficile d'éviter, pour peu que l'on prenne garde, la lésion de la coupole de la plèvre. Si l'on fait alors quelque mouvement de compression de l'abdomen, le conduit se remplit de chyle et il se montre comme un cordon blanc qui du médiastin se penche vers la v. sous-clavière. La ligature doit être faite plutôt en bas, parce qu'il arrive

souvent que dans le chien l'arc, avant de se verser dans la veine, se partage en plusieurs branches.

Par les moyens de recherche que j'avais employés jusqu'à ce point, il ne m'étant pas possible de suivre d'éventuelles variations du taux lipémique d'un même chien à la distance de quelques jours et en variant les conditions expérimentales, puisque le prélèvement du sang portal exigeait le sacrifice de l'animal en quelques heures. On aurait pu avoir recours à une laparatomie aseptique pour chaque prélèvement, mais outre la complication et la difficulté de ces interventions, qui auraient dû forcément être distancées et bornées en nombre, on pourrait toujours douter que le grave traumatisme opératoire puisse influer par soi-même sur la composition du sang. De là la nécessité de me servir d'un autre moyen de recherche, l'*angiostomie* de LONDON.

C'est une opération qui permet de prélever le sang de n'importe quel vaisseau, même le plus profond. Ce que l'on obtient en fixant contre la paroi du vaisseau le bout d'une canule métallique dont l'autre bout se dirige vers l'externe. A travers la canule qui sort de la peau, on pénètre, quand c'est le cas, avec une longue aiguille de seringue; et ayant perforé la paroi du vaisseau, on en aspire le sang à volonté. Les détails exacts de la technique opératoire sont décrits par LONDON en une récente monographie (1928). Pour l'angiostomie de la v. porte, HABERLAND (1926) proposait une particulière modification.

Je me bornerai à décrire l'opération telle que je l'ai faite moi-même, et les modifications que mon expérience m'a suggérées.

Pour donner au péritoine une certaine immunité aux infections et une plus grande aptitude à la formation de exsudations réactives d'où dépend l'issue heureuse, LONDON conseille de faire précéder toute angiostomie par une laparatomie à vide. Puisqu'il s'agit d'appliquer une canule à la v. porte, il conseille de faire, p. ex., en un premier temps, une petite incision longitudinale de 5-6 cm., en partant de l'arcade costale, à 2 cm. environ à gauche de la médiane, d'extraire un pôle de la rate, isoler une des branches de la v. splénique et de la couper entre deux ligatures. La guérison atteinte, l'on procède à l'opération de l'angiostomie. Vu la simplicité et la rapidité de cette opération, je l'ai presque toujours pratiquée, mais, lors même que je l'ai négligée, je n'ai pas dû m'en repentir.

L'angiostomie de la v. porte se fait sur un chien en profonde narcose, lié en position dorsale. A travers une incision médiane de l'apophyse xiphôïde vers le bas par un parcours de 15 cm., on identifie la v. porte, on fait une incision dans le péritoine, on en isole tout le trait nécessaire, en liant et coupant d'éventuelles petites collatérales. On procède ensuite à la fixation de la canule.

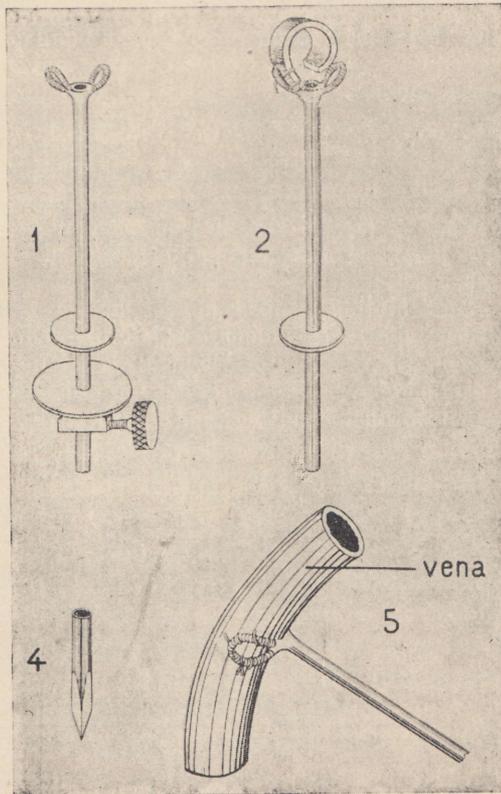
Celle-ci, dans la forme originale que LONDON lui a donnée, est formée d'un petit tube métallique d'un diamètre interne de 2 mm. environ et d'une longueur convenable (6-12 cm) portant soudées à un bout deux petites ailes métalliques recouvertes de soie (Fig. 5).

J'y ai ajouté un disque métallique ayant un cm. de diamètre, soudé à 4-5 cm. de distance des petites ailes (Fig. 1, 2, 3), dans le but que j'exposerai tout à l'heure, et une entaille dans le sens de la longueur et correspondant à une

des deux petites ailes, pour indiquer de l'extérieur leur direction, et partant la position du vaisseau.

Ayant isolé le vaisseau, la canule est appliquée à sa paroi avec un ou deux points d'une soie très mince, enfilée à de très minces aiguilles de PAYR pour sutures vasales. Les points, qui peuvent comprendre une seule partie de la paroi de la veine, ou mieux la traverser dans toute son épaisseur, sont enlacés sur les petites ailes de la canule, qui demeure par là tout près de la paroi vasale. Il m'a paru plus aisé d'appliquer la canule sans intéresser les parois du vaisseau, au moyen d'un petit morceau de gomme, qui embrasse le vaisseau et va de l'une à l'autre des petites ailes (Figg. 2, 3).

Ayant appliqué la canule, on doit en faire sortir un bout à l'externe et le fixer. Dans ce but LONDON transperce, avec un bistouri, la paroi abdominale, 2 cm. environ à droite de la blessure laparatomique, en fait sortir le

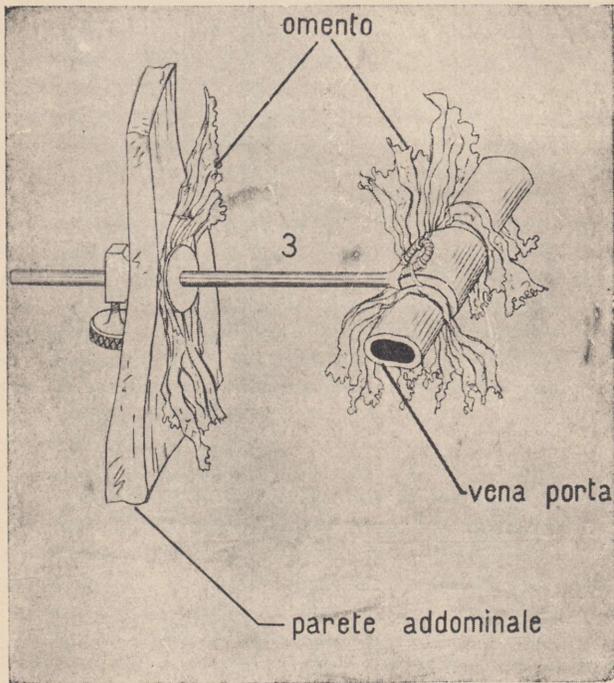


bout libre de la canule tant que les petites ailes et la veine viennent en contact du péritoine pariétale, il fixe, par deux points, les petites ailes à la paroi, et par deux autres points, l'un 2 cm. en aval, l'autre un en amont, coud aussi la veine contre la paroi, et referme l'abdomen.

HABERLAND, au contraire, isole du revêtement péritonéal un trait de veine cave et de aorte, déplace fortement les deux vaisseaux, perce la paroi postérieure par un trocart spécial, introduit dans sa gaine la canule jusqu'à son bout, retire de l'externe la gaine, et fixe canule et veine à la partie postérieure de l'abdomen.

Par ces procédés la veine est fortement déplacée de sa position naturelle, qu'elle tend ensuite à reprendre, perdant, par conséquent, avec le temps, son rapport avec la canule; ce qui rend la piqûre impossible. LONDON envisage aussi cet inconvénient, en relevant que, en quelques cas, lorsque la veine se retirant de sa position première, entraîne avec soi la canule aussi, on a les meilleurs et les plus durables résultats. Je me suis donc avisé de mettre tout d'abord la canule contre la veine dans sa position, et, dans ce but, j'y ai fait appliquer le disque sus-mentionné, placé à une distance convenable des petites ailes, et, par conséquent, du vaisseau (Figg. 1, 3).

Je me suis aussi fait apprêter un poinçon aiguisé et tranchant comme un trocart (fig. 4) que j'applique au bout que je dois faire sortir de l'abdomen.



Par ces moyens cette partie de l'opération réussit simple et rapide. Ayant fixé la canule au vaisseau, je la pourvois du poinçon, j'enfile à travers elle d'abord un mince disque de gomme de la grandeur du disque métallique,

puis un pan du grand omentum, ensuite j'enfonce la pointe dans la paroi abdominale jusqu'à ce que disque et poinçon soient intimement en contact avec elle. De l'externe, un aide retire le poinçon, enfle sur la canule un disque de fixation temporaire, pourvu de vis à pression et le fixe à la peau.

Entre le disque interne et l'externe sont la peau et la musculature, qui présentent un fort soutien à la canule: quelques jours après l'opération, tout autour du disque interne, par réaction péritonéale et de l'omentum, nous voyons se former une épaisse couenne fibreuse qui l'enveloppe, rendant inutile l'aide du disque externe et fixant la position de la canule.

L'avantage de ce procédé paraît surtout lorsque on veut faire sortir la canule par voie dorsale selon HABERLAND; ce qui est, à plusieurs points de vue, plus convenable. Les deux chiens qui m'ont servi pour ce travail avaient tous les deux la canule fixée de cette façon: le 1<sup>er</sup> à la paroi dorsale, l'autre à la ventrale.

Ayant ainsi trouvé dans l'angiostomie la possibilité de rendre accessible à de multiples saignées la veine porte, il restait à choisir la voie pour obtenir à volonté du sang artériel sans dommage de l'animal. Dans ce but j'ai pensé de rendre aisément accessible à la saignée une artère, et j'ai eu l'idée d'une opération fort simple, qui atteint bien le but, et que je vais exposer en quelques lignes.

On lie sur son dos le chien bien endormi, un appui sous le cou, la tête étendue. Incision médiane par couches, longue de 10 à 12 cm., du cartilage thyroïde vers le bas. Après avoir séparé les sterno-mastoidiens et les sous-iodiens, le long du raphé médiane, on arrive latéralement, par la trachée, à atteindre le faisceau vasculo-nerveux du cou. *Ayant séparé celui-ci dans ses éléments, on isole un long trait de la carotide avec la pointe du bistouri, évitant d'écorcher le vaisseau et on le charge sur un croc en valve, qu'un aide tient soulevé le plus que possible sous la carotide ainsi déplacée et tirée, on met une cloison d'appui, en suturant par couches en gros catgut les marges des muscles et de la bande du col superficiel. Abandonnée à soi même la carotide, on suture sur elle la peau. La blessure guérit aisément en une semaine; après quoi la carotide, par un trait de 5-6 cm., n'est recouverte que de la peau. Avec une mince aiguille on peut la piquer à volonté, sans difficulté et sans inconvénients; et, même après plusieurs mois, je n'ai pu observer aucune tendance du vaisseau à reprendre sa profonde position, ni j'ai eu de difficulté dans le prélèvement du sang.*

Me servant de l'ensemble technique que je viens de décrire, j'ai fait, dans le but de mes recherches, de nombreuses expériences dont j'expose les résultats dans le tableau ci-joint.

Ainsi qu'on le voit, mes données offrent des chiffres remarquablement supérieurs à ceux de D'ERRICO, qui, par sa méthode ne tirait qu'une partie des graisses, et à ceux de NEDWEDSKY, qui ne réussit pas à produire, par des œufs, une lipémie alimentaire assez forte.

De l'ordre de grandeur de mes chiffres, et même les dépassant, sont

Expér.	Prélèvement	Conditions de l'expér.	Teneur en acides graisses totales %		Teneur en cholestérine %	
			S. portal	S. carotid.	S. portal	S. carotid.
I	1	Chien normal, 3 <sup>h</sup> après le repas de graisse	0.592	0.414	0.109	0.131
II	1	Chien normal, 9 <sup>h</sup> après le repas de graisse	0.346	0.323	0.136	0.157
III	1	Chien normal, après 24 <sup>h</sup> de jeûne	0.642	0.638	0.074	0.079
	2	Chien normal, 4 <sup>h</sup> après le repas de graisse (mal digérée)	0.703	0.648	0.072	0.084
IV	1	Chien normal, après 36 <sup>h</sup> de jeûne	0.470	0.436	0.074	0.092
	2	Chien normal, 6 <sup>h</sup> après le repas de graisse	0.484	0.472	0.106	0.098
	3	Chien normal, 9 <sup>h</sup> après le repas de graisse	0.890	0.752	0.097	0.089
V	1	Chien normal, 5 <sup>h</sup> après le repas de graisse	0.615	0.546	0.123	0.118
	2	Chien normal, 6 <sup>h</sup> après le repas de graisse; 1/2 <sup>h</sup> après ligature du conduit thoracique	0.980	0.885	0.130	0.122
	3	Chien normal, 9 <sup>h</sup> et 1/2 après le repas de graisse; 4 <sup>h</sup> après ligature du conduit	1.055	1.031	0.119	0.124
VI	1	Chien avec conduit thor. lié depuis 5 jours; à jeun depuis 24 <sup>h</sup>	0.882	0.925	0.236	0.230
VII	1	Chien avec conduit thor. lié depuis 14 jours; 7 <sup>h</sup> après un repas de graisse	0.546	0.426	0.132	0.151
VIII	1	Chien avec angiotomie de la v. porte; alimentation commune	0.602	0.532	0.146	0.151
	2	Chien à jeun depuis 24 <sup>h</sup>	0.505	0.490	0.138	0.127
	3	Chien 5 <sup>h</sup> après le repas de graisse	0.627	0.525	0.109	0.101
	4	Chien 10 <sup>h</sup> après le repas de graisse	0.690	0.630	0.102	0.098
	5	Chien 5 <sup>h</sup> après le repas de graisse	0.481	0.428	0.089	0.092
IX	1	Chien avec angiotomie de la v. porte; alimentation commune	0.497	0.461	0.142	0.150
	2	Chien à jeun depuis 24 <sup>h</sup>	0.482	0.473	0.148	0.136
	3	Chien 4 1/2 <sup>h</sup> après le repas de graisse	0.528	0.436	0.155	0.163
	4	Chien 4 1/2 <sup>h</sup> après le repas de graisse	0.389	0.347	0.204	0.204
	5	Chien 9 <sup>h</sup> après le repas de graisse	0.525	0.408	0.197	0.201
	6	Chien 2 jours après ligature du conduit thor. à jeun depuis 12 <sup>h</sup>	0.462	0.485	0.118	0.107
	7	Chien 4 jours après ligature du conduit 9 <sup>h</sup> après le repas de graisse	0.525	0.506	0.148	0.106

ceux que BLOOR et plusieurs autres ont trouvés dans leurs expériences.

Mes résultats, ainsi groupés, m'autorisent aux conclusions suivantes :

1) La teneur en acides graisses totaux du sang de la v. porte et de la carotide présente de remarquables différences d'un animal à l'autre, tout en gardant les mêmes conditions expérimentales.

2) Elle présente de remarquables oscillations dans le même chien aussi, si les prélèvements sont faits à distance de temps, même en conditions semblables.

3. Elle augmente après le repas de graisse, même après ligature du conduit thoracique.

4. Tout en faisant cas des oscillations sus-mentionnées et d'écarts tenant à la méthode analytique, il résulte avec évidence que la teneur en graisses est plus grande dans le sang portal que dans le sang artériel et que partant la voie hématique concourt avec la lymphatique à l'absorption des graisses.

5. Deux cas font exception (VI, 1, IX, 6) où, après ligature du conduit, on a trouvé plus de graisse dans la carotide que dans la v. porte, ce qui ratifie en partie les données de d'ERRICO.

6. La cholestérine y montre des variations moins amples et moins constantes, que de nouvelles expériences pourront mieux éclaircir.