

WORLD HEALTH  
ORGANIZATION

ORGANISATION MONDIALE  
DE LA SANTÉ

WHO/Oncho/Int./2 /  
10 novembre 1959

ORIGINAL : FRANCAIS

17 NOV 1959

ETUDES EPIDEMIOLOGIQUES SUR LES LESIONS OCULAIRES ONCHOCERQUIENNES AU VENEZUELA  
RAPPORT PRELIMINAIRE DE LA MISSION POUR L'ETUDE DES ASPECTS OPHTALMOLOGIQUES DE  
L'ONCHOCERCOSE, EFFECTUEE DU 10 SEPTEMBRE AU 10 OCTOBRE 1959 AU VENEZUELA

par le

Dr Jean Lagraulet  
Consultant ophtalmologiste de l'OMS

Au cours de notre mission d'un mois au Venezuela, nous avons visité, sur la proposition du Dr Ibañez, Directeur de la campagne contre l'onchocercose, trois foyers, dont deux récemment découverts. Le premier situé dans l'Etat de Monagas, le deuxième situé dans l'Etat de Carabobo, et le troisième situé dans l'Etat de Aragua.

Nous avons examiné au total 629 personnes parmi lesquelles 254 présentaient des biopsies positives et 375 présentaient des biopsies négatives. Parmi les 254 sujets présentant des biopsies positives, 158 présentaient des lésions oculaires, soit 61 % de ces sujets. La lésion la plus fréquemment rencontrée était la kératite ponctuée sous épithéliale (rencontrée chez 130 personnes).

#### METHODE GENERALE DE TRAVAIL

L'enquête parasitologique sur la distribution géographique de l'onchocercose fut organisée par le Ministère de la Santé publique du Venezuela, avec l'assistance de l'OMS et du Bureau sanitaire panaméricain, et confiée au Dr Burch, expert parasitologiste de l'OMS, qui effectua personnellement une partie des examens microscopiques des biopsies et des recherches des nodules onchocerquiennes des sujets examinés par nous du point de vue ophtalmologique.

Les autres biopsies furent examinées, soit par le Dr Ibanez, soit par son personnel spécialisé. Un infirmier était chargé de prélever les biopsies, un autre de palper les nodules, un troisième mesurait les acuités visuelles. Nous avons personnellement examiné les yeux de toutes les personnes : examen direct, biomicroscope, examen à l'ophtalmoscope.

## INFORMATIONS GENERALES

### 1. Etat de Monagas

Il nous fut possible d'installer notre matériel et de travailler à la médecine rurale de Guana-Guana. Le but poursuivi était d'examiner toute la population du village de la Cuchilla, et tous les porteurs de biopsies positives de Guana-Guana. Il ne fut pas possible de réaliser complètement nos désirs.

Guana-Guana : Village de 837 habitants, dont 699 de plus de deux ans; 750 furent examinés pour nodules et biopsies par les services de la SAS; 71 biopsies positives furent dénombrées, soit 10,5 % de biopsies positives.

Nous avons examiné 50 personnes biopsies positives, soit 70 % du total des biopsies positives; 20 % de ces personnes présentaient des lésions oculaires.

La Cuchilla : Village de 450 habitants, dont 415 de plus de trois ans. Nous avons examiné en tout 152 personnes, parmi lesquelles tous les porteurs de biopsies positives du village.

Les biopsies avaient été effectuées sur place, maison par maison; le village situé à plus de trois kilomètres de Guana-Guana s'étendait sur plus de deux kilomètres de long et c'est pour cette raison que les sujets porteurs de biopsies négatives répugnèrent à venir en grand nombre, vu la distance à parcourir à pied. Il nous fut impossible d'installer notre équipement dans le village même, car ce village ne possède pas l'électricité.

Chez 373 sujets, les biopsies furent prélevées, 23 % étaient positives. Nous avons examiné au point de vue oculaire 83 sujets porteurs de biopsies positives. Sur les 83 sujets, 57 présentaient des lésions oculaires, soit 68 % des porteurs de biopsies positives.

Parmi les porteurs de biopsies négatives, 69 volontaires, soit 20 % seulement des personnes porteuses de biopsies négatives, nous avons rencontré 25 sujets porteurs de lésions oculaires : kératite de type onchocerquien soit 36 % de ces sujets.

El Horno - Cachinbo - La Vatia - Sabaneta. En tout 13 volontaires de ces 4 villages se sont présentés; ils étaient tous porteurs de biopsies positives; 7 présentaient des lésions oculaires soit 53 %.

#### Conditions géographiques dans l'Etat de Monagas

La zone onchocerquienne est située dans une région montagneuse, où les sommets atteignent de 1000 à 1500 m d'altitude. Le village de Guana-Guana est situé à 480 m d'altitude, le village de La Cuchilla est situé à 430 m d'altitude. A proximité de ces villages coulent des rivières de 4 à 5 m de large, qui servent de gîte aux simulies.

Près de Guana-Guana coule le Rio Guatatal, près de La Cuchilla coule le ruisseau de La Cuchilla. Les cultures les plus rencontrées dans cette région sont le maïs, le yuca et les haricots. L'alimentation des populations est constituée de riz, maïs, haricots, oeufs, poules, cochons, vaches et huile d'ajonjoli. Les pluies ont lieu de mai à septembre. La saison sèche d'octobre à avril. La température varie de 23 à 25°C.

#### Les simulies

La simulie qui pique l'homme dans cette région serait, d'après le Dr Ibañez, Simulium metallicum. Elle pique en général de 7 heures à 9 heures du matin et à la tombée de la nuit, de 17 à 18 heures. Elle pique en général à la partie inférieure du corps. Elle attaque l'homme surtout juste avant la saison des pluies et juste à la fin de cette saison.

## 2. Etat de Carabobo

Belen. Ville de plus de 2000 habitants; l'agglomération principale compte seulement 650 personnes. Ce village est constitué par une rue principale bordée d'habitations; les maisons ont été numérotées numéros pairs côté est, numéros impairs côté ouest. Nous nous proposons de voir tous les habitants à numéros pairs.

En fait, après deux jours de travail, nous nous arrêtons pour changer de village, ayant constaté le pourcentage extrêmement faible des biopsies positives dans ce village.

Soixante-trois personnes sont examinées, soit seulement 63/650, c'est-à-dire 9 % de la population de l'agglomération. Deux présentaient des biopsies positives soit  $2/63 = 3\%$ . Aucun ne présentaient de lésions oculaires cliniquement référables à l'onchocercose; sur les 61 porteurs de biopsies négatives, 2 présentaient des kératites type onchocerquien, soit  $2/61 = 3\%$ .

Altamira. Nous examinons à peu près toute la population de ce village; celle-ci est de 175 habitants, y compris les enfants de moins de deux ans.

Nous avons examiné 161 personnes, soit  $161/175 = 92\%$  de la population totale. Il y avait 43 biopsies positives, soit  $43/161 = 26\%$  de biopsies positives. Nous avons trouvé, parmi ces personnes à biopsies positives, 30 porteurs de lésions oculaires, soit  $30/43 = 69\%$ .

Parmi les personnes présentant des biopsies négatives, soit 118 personnes, 23 présentaient des lésions oculaires du type onchocerquien, soit  $23/118 = 19\%$ . Sur ces 23 personnes, 5 présentaient des microfilaires dans la chambre antérieure, soit  $5/23 = 21\%$ .

Nous avons pratiqué le test de Mazzotti sur les personnes qui présentaient une kératite ponctuée du type onchocerquien et dont la biopsie était négative, et la chambre antérieure indemne de microfilaires : le test de Mazzotti fut positif dans plus de la moitié des cas chez les sujets que nous avons revus.

#### Conditions géographiques dans l'Etat de Carabobo

Le village de Balen est situé à 700 m d'altitude. Le village d'Altamira est situé à 880 m d'altitude dans une région montagneuse; à côté d'Altamira coule une petite rivière.

### 3. Etat d'Aragua

Village de Valle Morin. Nous avions l'intention d'examiner toute la population du village. Le nombre d'habitants, y compris les enfants de moins de 3 ans, était de 334. Nous avons pu examiner 190 habitants, soit  $190/334 = 56\%$  de la population recensée.

Le pourcentage des biopsies positives effectuées sur les 334 habitants était de 32,8 %. Sur les 190 habitants que nous avons examinés, 63 présentaient des biopsies positives, soit  $63/190 = 33\%$ . Sur les 63 porteurs de biopsies positives, 32 présentaient des lésions oculaires, soit  $32/63 = 50\%$ . Sur les 32 porteurs de lésions oculaires, 16 malades présentaient des microfilaries dans la chambre antérieure, soit  $16/32 = 50\%$  d'entre eux.

Parmi les sujets à biopsies négatives, 23 présentaient des lésions oculaires, type onchocerquien, soit  $23/104 = 22\%$ . Parmi ces derniers, 8 présentaient des microfilaries dans la chambre antérieure soit  $8/23 = 34\%$ .

Nous avons pratiqué le test de Mazzotti sur les personnes présentant une biopsie négative, une chambre antérieure sans microfilaries et une kératite onchocerquienne. Plus de 50 % furent positifs.

#### Conditions géographiques

Pays montagneux, le village de Valle Morin est situé à 420 m d'altitude.

### CONSIDERATIONS PRELIMINAIRES SUR LES DIFFERENTES LESIONS OCULAIRES RENCONTREES

#### a) Les modifications conjonctivales

##### Les conjonctivites

Nous n'avons pu observer que quelques très rares conjonctivites banales accompagnées de sécrétions, sans rapport avec l'onchocercose : nous n'avons non plus rencontré aucun cas d'érysipèle de la cote, accompagné de sa réaction conjonctivale. Par contre, au cours des tests de Mazzotti, nous avons observé l'apparition classique d'yeux rouges, larmoyants et de la photophobie.

### Ptérygions et pseudo-ptérygions

Nous les avons observés dans un nombre de cas assez élevés : ils nous semblent sans rapport aucun avec l'onchocercose. Ils étaient en effet aussi fréquents chez les porteurs de biopsies négatives que chez les personnes à biopsies positives et ils se rencontraient avec une égale fréquence dans le village où l'endémicité onchocerquienne était pratiquement nulle.

### Pigmentation conjonctivale

Elle est très fréquente et se présente à des degrés plus ou moins avancés. Elle atteint souvent le limbe et empiète parfois sur la cornée, poussant des prolongements de formes triangulaires, à pointes dirigées vers le centre de la cornée. Ceci se rencontre surtout chez les sujets qui présentent certains caractères raciaux de mélanodermes. On rencontre cet aspect avec la même fréquence chez les onchocerquiens et chez les non onchocerquiens, ainsi que dans des villes où l'endémicité onchocerquienne est pratiquement nulle.

### Au niveau du limbe

Il existe parfois un très léger pannus, situé plus fréquemment entre 1 heure et 5 heures, ou entre 7 heures et 11 heures; il ne semble pas avoir de rapport avec l'onchocercose.

### b) Les lésions de kératite

Elles sont extrêmement fréquentes et représentent la majorité des lésions. Il semble qu'un type de kératite soit parfaitement typique de l'onchocercose; c'est la kératite ponctuée sous-épithéliale, le plus souvent antérieure, mais parfois profonde, le plus souvent périphérique, mais parfois centrale.

Les lésions revêtent d'habitude le type appelé "glace pilée" ou "astérisque" ou, parfois, "morula"; ces taches présentent un bord flou; on rencontre aussi des taches à bord très net, en halo, qui ne me semblent pas être d'origine onchocerquienne.

La kératite sclérosante est assez rare et ne revêt, ici, aucun caractère de gravité. Nous n'avons observé aucune kératite semi-lunaire.

Nous n'avons vu aucun aveugle par lésions cornéennes onchocerquiennes.

L'envahissement de pigments nous semble lié à un facteur racial. Nous avons en effet observé, chez certains mélanodermes, une tendance à l'envahissement progressif par du pigment mélanique des taches de kératite ponctuées situées à proximité du limbe.

Il fut intéressant pour nous d'examiner les habitants de Belen, où l'onchocercose était pratiquement inexistante (3 % de biopsies positives).

Nous n'avons rencontré que deux lésions cornéennes pouvant être interprétées comme étant d'origine onchocerquienne. Par ailleurs, nous y avons rencontré 4 kératites, toutes d'un type très diff rent de celui précédemment décrit.

c) Les lésions iriennes

Iritis

Nous avons observé, en tout, 2 lésions d'irido-cyclite sur 254 porteurs de biopsies positives. Ces lésions ne semblaient avoir un caractère de spécificité onchocerquienne et paraissaient beaucoup plus être des réactions de cyclite. Elles étaient accompagnées de gros précipités sur la Descemet.

Nous n'avons vu aucune déformation piriforme de la pupille, ni de pseudo-hypopion.

Atrophie irienne

Nous n'avons retenu que les lésions d'atrophie irienne assez marquées et semblables à celles que nous avons vues en Afrique.

La disparition du liseré pigmentaire se rencontre chez plus de 50 % des sujets examinés, aussi bien chez les onchocerquiens que chez les non onchocerquiens. L'aspect de l'iris en "moquette", avec disparition des cryptes est très fréquente, et semble plus souvent observé chez les sujets dont les caractères de mélanodermes sont plus accentués.

Par contre, certaines atrophies de l'iris du type appelé "en tapis usé", certaines "plages d'atrophies" paraissent plus caractéristiques de l'onchocercose, sans en être probablement spécifiques.

d) Lésions du cristallin

Nous avons observé quelques cataractes traumatiques et quelques cataractes séniles.

e) Lésions du fond de l'oeil

Elles sont en général peu fréquentes et peu accentuées. Nous avons relevé quelques cas paraissant être des lésions de chorioretinites onchocerquiennes au début et quelques cas de chorioretinites onchocerquiennes avancées, nous semblant identiques à celles que nous avons observées en Afrique et au Mexique. Nous en avons vu en tout 16 cas, chez les porteurs de biopsies positives soit  $16/158 = 10 \%$ , et 5 cas chez les porteurs de biopsies négatives soit  $5/302 = 1,6 \%$ .

Il ne nous a pas paru que "l'aspect tigreïde" simple, peu accentué, avec exposition des vaisseaux choroïdiens, sans autre signe, pût être attribuable à l'onchocercose; nous l'avons en effet également rencontré, avec une fréquence approximativement aussi grande chez les non onchocerquiens et dans le village à endémicité pratiquement nulle. Nous ne l'avons donc pas retenu comme lésion d'étiologie onchocerquienne probable. Des observations portant sur un plus grand nombre de cas seront nécessaires pour pouvoir tirer des conclusions à ce sujet.

Nous avons par contre pu observer des lésions appelées d'"aspect tigreïde", avec sclérose choroïdienne assez marquée, et mobilisation du pigment choroïdien. L'aspect dit "pommelé" fut également observé quelquefois. L'aspect dit "de Ridley", typique, fut aussi observé dans quelques cas.

Nous avons rencontré un "aveugle économique" à cause de lésions chorioretiniennes, vraisemblablement onchocerquiennes.

Nous n'avons pas observé d'atrophies optiques, pas d'engainement des vaisseaux, pas de lésions vasculaires graves.

f) Microfilaires dans la chambre antérieure

La présence de microfilaires dans la chambre antérieure fut observée 55 fois sur 254 porteurs de biopsies positives soit 21 %; 55 fois sur 158 porteurs de lésions oculaires soit  $55/158 = 34\%$ .

Chez les porteurs de biopsies négatives, nous l'avons observé 14 fois sur 302 sujets soit  $14/302 = 4\%$ ; 14 fois sur 73 porteurs de lésions oculaires soit 19 %.

Ce fait est très intéressant à signaler car il montre qu'un examen oculaire au bio-microscope est indispensable dans toutes prospections pour la détermination du pourcentage d'onchocerquiens.

Dans l'attente de donner les résultats de l'étude complète de toutes les fiches personnelles des personnes examinées, qui est en cours, nous présentons les tableaux qui résument les observations effectuées dans les différentes localités visitées, par groupe d'âge.

Nous tenons à remercier particulièrement les autorités des services du Ministère de Santé publique du Venezuela et tout spécialement les Drs D. Orellana, J. Convit et Ibañez ainsi que le Dr Burch pour l'assistance efficace donnée à notre mission et pour leur précieuse collaboration. Un remerciement aussi au personnel des services de santé qui a participé avec intérêt et compétence technique aux travaux de notre enquête ophtalmologique.

Résumé des études épidémiologiques sur les lésions oculaires  
observées dans des zones d'endémicité onchocerquiennes du Venezuela  
(Tableaux)

Explication des abréviations

BP = biopsies positives  
BN = biopsies négatives  
KP = kératite ponctuée, type onchocerquien  
KS = kératite sclérosante  
AI = atrophie de l'iris  
MF = présence de microfilaires dans la chambre antérieure  
FO = lésions du fond de l'oeil, attribuables à l'onchocercose

---

Tableau No 1 : Guana-Guana (Etat de Monegas)  
Tableau No 2 : La Cuchilla (Etat de Monegas)  
Tableau No 3 : El Horno, Cachinbo, La Vatia, Savaneta (Etat  
de Monegas)  
Tableau No 4 : Belen (Etat de Carabobo)  
Tableau No 5 : Altamira (Etat de Carabobo)  
Tableau No 6 : Valle Morin (Etat d'Aragua)  
Tableau No 7 : Résumé total

GUANA-GUANA (ETAT DE MONAGAS)

Age	Biopsies positives							Biopsies négatives (non examinées)									
	Sans lésions oculaires	Total	Avec lésions oculaires					Total	Sans lésions oculaires	Avec lésions oculaires							
			KP	KS	AI	IR	MF			FO	KP	KS	AI	IR	MF	FO	
1-6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6-10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11-15	1	4	4	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
16-20	4	3	3	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21-30	4	9	7	3	1	0	2	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0
31-40	3	7	7	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
41-50	3	4	4	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
51-60	1	5	2	1	1	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
> 60	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	18	32	27	5	6	0	6	3	0	6	0	6	3	0	0	0	0

50 BP

CUCHILLA (ETAT DE MONAGAS)

Age	Biopsies positives										Biopsies négatives										
	Sans lésions oculaires					Avec lésions oculaires					Sans lésions oculaires			Avec lésions oculaires							
	Total	KP	KS	AI	IR	MF	FO	Total	KP	KS	AI	IR	MF	FO	Total	KP	KS	AI	IR	MF	FO
<6	1	-	-	-	-	-	-	4	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
6-10	3	1	0	1	0	0	0	13	4	3	0	0	0	0	4	3	0	1	0	0	0
11-15	3	3	1	0	0	0	0	7	4	4	0	0	0	0	4	4	0	1	0	0	0
16-20	0	7	4	1	0	2	1	2	3	3	0	0	0	0	3	3	0	0	0	0	1
21-30	8	14	3	2	0	4	1	13	8	8	0	0	0	0	8	8	0	0	0	1	1
31-40	7	14	10	2	1	6	1	2	3	2	0	1	0	0	3	2	0	1	0	0	0
41-50	4	13	9	6	0	6	1	1	1	1	0	6	1	0	1	1	0	0	0	0	0
51-60	1	5	4	0	0	1	3	2	0	0	0	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0
>60	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Total	26	57	45	17	7	19	7	44	25	23	0	3	0	1	2	23	0	3	0	1	2

69  
PN

83  
PR

dont 2 avec nodules (et PN)

EL-HORNO - CACHINBO - LA VATIA - SAVANETA (ETAT DE MONAGAS)

Age	Biopsies positives							Biopsies négatives									
	Sans lésions oculaires	Total	Avec lésions oculaires					Sans lésions oculaires	Total	Avec lésions oculaires							
			KP	KS	AI	IR	MF			FO	KP	KS	AI	IR	MF	FO	
< 6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6-10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11-15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16-20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
21-30	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
31-40	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
41-50	1	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
51-60	1	3	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0
> 60	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	6	7	2	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0

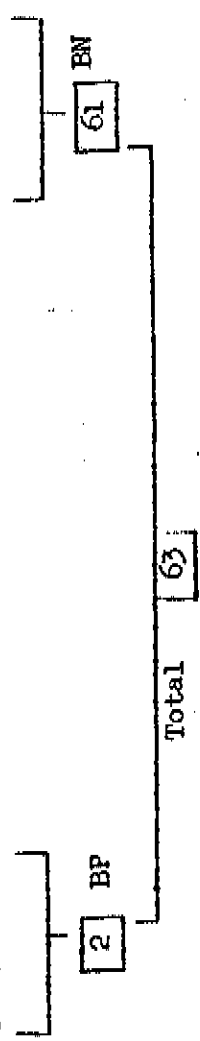
13 BP

6

BELEN (ETAT DE CARABOBO)

Age	Biopsies positives							Biopsies négatives										
	Sans lésions oculaires		Total		Avec lésions oculaires					Sans lésions oculaires		Total		Avec lésions oculaires				
			KP	KS	AI	IR	MF	FO			KP	KS	AI	IR	MF	FO		
<6	1	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-			
6-10	0	0	0	0	0	0	0	8	-	-	-	-	-	-	-			
11-15	0	0	0	0	0	0	0	9	-	-	-	-	-	-	-			
16-20	0	0	0	0	0	0	0	6	-	-	-	-	-	-	-			
21-30	0	0	0	0	0	0	0	12	1	1	-	-	-	-	-			
31-40	0	0	0	0	0	0	0	9	1	1*	-	-	-	-	-			
41-50	1	-	-	-	-	-	-	7	-	-	-	-	-	-	-			
51-60	0	0	0	0	0	0	0	2	-	-	-	-	-	-	-			
>60	0	0	0	0	0	0	0	4	-	-	-	-	-	-	-			
Total	2	0	0	0	0	0	0	59	2	2	-	-	-	-	-			

Il existe chez les BN des lésions non onchocerquiennes : 1 KS; 1 KP; 1 KP en halo; 3 atrophies de l'iris; 6 FO. aspect tigroïde.  
\* Mazzotti



ALFAMIRA (ETAT DE CARABOBO)

Age	Biopsies positives							Biopsies négatives								
	Sans lésions oculaires	Total	Avec lésions oculaires					Sans lésions oculaires	Total	Avec lésions oculaires						
			KP	KS	AI	IR	MF			FO	KP	KS	AI	IR	MF	FO
<6	0	1	1	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0
6-10	0	0	0	0	0	0	0	17	3	0	0	0	0	0	0	
11-15	1	0	0	0	0	0	20	3	3	0	0	0	0	0	0	
16-20	4	4	4	1	0	0	16	3	3	0	0	0	0	1	0	
21-30	3	1	1	1	0	0	12	5	5	0	0	0	0	1	0	
31-40	2	8	7	0	1	0	7	2	1	0	0	0	0	0	0	
41-50	1	9	8	3	2	1	10	3	1	1	1	0	2	0	0	
51-60	1	6	4	0	3	0	5	4	4	1	0	0	1	1	0	
>60	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Total	13	30	26	5	6	1	13	3	95	23	2	1	1	0	5	1

118 dont 2 avec BN et nodules  
(1 de 48 ans)  
(1 de 30 ans)

43 BP  
161

VALLE MORIN (ETAT D'ARAGUA)

Age	Biopsies positives							Biopsies negatives							
	Sans lésions oculaires	Total	Avec lésions oculaires					Sans lésions oculaires	Total	Avec lésions oculaires					
			KP	KS	AI	IR	MF			FO	KP	KS	AI	IR	MF
<6	1	0	0	0	0	0	0	11	0	1	1	0	0	0	0
6-10	-	-	-	-	-	-	-	29	5	4	1	0	0	0	0
11-15	0	2	2	0	0	0	1	16	3	3	0	0	0	1	0
16-20	2	1	1	0	0	0	1	11	4	3	0	0	0	2	0
21-30	7	3	3	0	0	0	3	9	3	3	0	0	0	1	0
31-40	5	11	10	1	2	0	2	14	1	1	0	0	0	1	0
41-50	7	7	4	0	0	0	5	3	4	4	0	1	0	0	1
51-60	7	6	5	2	1	0	3	7	3	1	0	0	0	3	1
>60	2	2	2	1	0	0	1	4	0	0	0	0	0	0	0
Total	31	32	27	4	3	0	16	104	23	20	2	1	0	8	2

127 BN  
190 BP  
dont une partie de BN  
+ nodule âgé de 11 ans  
SLO

RESUME TOTAL

Age	Biopsies positives							Biopsies négatives								
	Sans lésions oculaires	Total	Avec lésions oculaires					Sans lésions oculaires	Total	Avec lésions oculaires						
			KP	KS	AI	IR	MF			FO	KP	KS	AI	IR	MF	FO
<6	3	1	1	0	0	0	0	0	24	1	2	1	0	0	0	0
6-10	3	1	0	1	0	0	0	67	12	10	1	1	0	0	0	
11-15	3	9	9	2	0	0	0	52	10	10	0	1	0	1	0	
16-20	10	15	15	5	2	0	1	35	10	9	0	0	0	3	1	
21-30	23	28	24	7	3	0	3	46	17	17	0	0	0	3	1	
31-40	20	40	34	3	7	1	2	32	7	5	0	1	0	1	0	
41-50	17	35	27	10	5	1	1	21	8	6	1	2	0	2	1	
51-60	11	25	17	3	5	0	8	16	7	5	1	0	0	4	2	
>60	6	4	3	3	0	0	1	8	1	1	0	0	0	0	0	
Total	96	158	130	33	22	2	16	302	73	65	4	5	0	14	5	

254  
BP

375  
BN

Total = 629