# اللاما (جمال العالم الحديث)
## طبيعتها، سلوكها، تكاثرها، أمراضها

د. عمران إمحمد عبد السلام
د. صلاح عبد اللطيف العزي
د. ليلى صبحي البصـــــام
د. صلاح محمد الـــــزوي

كلية الطب البيطري- جامعة الفاتح

**المقدمـــــة**

تعود اللاما إلى العائلة الجملية (Camelidae) ضـــمن جـــنس اللاما (*Lama*).تختلف اللاما عن الجمال وباقي المجترات بأن معدتها مقسمة إلى ثلاثة أجزاء بدلا من الأربعة. يحتوى هـــذا الجـــنس علـــى أربعة أنواع وهـــي : اللامـــا (*Lama glama*) ، الالبكـــة ( *Lama pacos*)، الغونـــاق (*Lama guanicoe*) و الفكونـــة ( *Vicugna*

*vicugna*). تتراوح أعمارها عادة من 15 إلى 25 سنة . موطنها الأصلي هو بلدان أمريكا الجنوبية منذ آلاف السنين ، حيث تأقلمت هذه الحيوانات وتكيفت وظيفيا للمعيشة في هذه المناطق وخاصة في المناطق الجبلية الشاهقة والمرتفعة عن سطح البحر بحوالي 4000 متر حيث يبلغ متوسط الحرارة الصفر المئوي. في موطنها الأصلي اعتز بها سكان هذه البلدان لفوائدها الكثيرة والتي شملت استعمالها في النقل واستهلاك لحومها والاستفادة من فرائها واعتبروا أصواتها صلوات ودعاء لهم مما زاد ارتباطهم المنفعي والنفسي بهذا الحيوان وحرصهم على الاعتناء به وادامته عبر الأجيال (Clutton-Brock, 1981 Leguia, 1991 and Smith, 1993) . لقد تم نقل قطعان صغيرة من اللاما من أمريكا الجنوبية إلى عدة مواقع في الولايات المتحدة الأمريكية وكندا،

حيوان الاما *(Lam glama)* (From Rickard, 1992)

وكذلك إلى بعض الدول الأوربيـــة( Smith, 1993 and Tait *et al.*, 2002 ). وفي العقود الأخيرة تم إدخال حيوان اللاما إلى عدة أقطـــار آسيوية وأفريقية ومنها الدول العربية كدول الخليج العربـــي والعـــراق والجماهيرية العظمى ( مركز بحوث الثـــروة الحيوانيـــة ، Al-2002 Ani *et al.*, 1992 and). تم إدخال 1623 رأساً من اللاما ( *Lama glama*) الى الجماهيرية العظمى سنة 1998 من بوليفيا وزعت على ثلاث مناطق هي : الجبل الأخضر ( 717 رأساً )، سرت (102 رأساً) وبئر الغنم ( 804 رأساً ) . لقد تراوحت نســـب النفـــوق فـــي هـــذه الحيوانات من 34% إلى 45% خلال عـــامي 1998 و 1999 لعـــدة أسباب منها الإجهاد الناتج عن نقل الحيوانات من مكان إلـــى آخـــر ، سوء التغذية إضافة إلى إرتفاع درجات الحرارة ونسبة الرطوبة . أمـــا في السنوات التالية فقد أنخفضت النفوق بشكل كبير لتكيف هذا الحيوان على البيئة الجديدة وزيادة الرعاية له من قبل المسئولين عن محطـــات إيوائه ( مركز بحوث الثروة الحيوانية ، 2002).

## الطبيعة والسلـــــــــــــوك

لقد تأقلمت اللاما في الأقطار التي نقلت إليها الـــى حـــد كبير على الرغم من اختلاف الطبيعة الجغرافية والمناخية لهذه البلـــدان بسبب قدرة هذا الحيوان الكبيرة على التكيف لمختلـــف المتغيـــرات ، وأخذت تتكاثر بصورة مطردة عبر الســـنين وخاصـــة عنـــد تـــوفير الظروف المعيشية والغذائية الملائمة ، إلا إنهـــا احتفظـــت بســـلوكها

وخواصها الوظيفية الأصلية . اللاما من الحيوانات الهادئة والأليفة ولها ميزات سلوكية مشتركة ومتوارثة . طبيعيا نجد اللاما تعيش بتجمعات على شكل قطعان صغيرة معظمها من الإناث وأعداد قليلة من الذكور. تتفاهم اللاما مع بعضها بعدة طرق ومن أهمها الجسدية مثل حركة الرأس ، الأذنين والذنب إضافة إلى الأصوات التي تصدر عنها وتكون واضحة للمستمع عند مداهمة الخطر (Franklin, 1982a and 1982b; Hoffman and Fowler, 1995 and Folwer, 1995 and 1998) .الوضع الطبيعي الهادىء للاما يتصف بوقوفها بشكل مسترخي متدلية الذنب والأذنين متجهة إلى الخلف وفي بعض الأحيان راقدة على الصدر او جانبيا وتتدحرج على الرمال وخاصة في الأيام المشمسة في فصل الشتاء وهي قليلة الشجار مع بعضها عدا بعض الذكور الشرسة وخاصة في فترة التزاوج ، أثناء الغذاء أو عند تعرضها لأي خطر سواء أن كان صادرا من الإنسان أو الحيوان فمن الممكن أن تعض ، تبطح بواسطة الصدر أو ترفس مؤذية بذلك أحد أفراد القطيع أو من يداهمها (Fowler, 1999) .

إن علاقة اللاما بالإنسان حميمة وخاصة المدجنة منها والتي تعيش في المزارع أو الحظائر والتي تكون على اتصال دائم بأصحابها. فتقترب وتشم وتأكل من أيدي مالكيها ولا تشكل أي خطر أو أذى لهم . تظهر عليها علامات التحفز والاستغراب والعصبية عند اقتراب الغرباء منها ومن هذه العلامات ، التحفز، ارتفاع الرأس إلى

الأعلى ، انتصاب الأذنين إلى الأعلى واتجاهها إلى الأمام وانفتاح فوهتي الأنف وانتصاب الذنب إلى الأعلى واتجاهه إلى الأمام إلا إنها لا تشكل خطرا كبيرا حتى على الأغراب التي تقترب منهم وتستعمل بعض الوسائل الدفاعية السلمية لإبعادهم ومنها البصق. تتصف اللاما بقدرتها على البصق على بعد عدة أمتار على من يقترب منها لإبعاده ويرافق ذلك الغرغرة واسترجاع بعض محتويات المعدة وبذلك تختلط هذه المحتويات مع البصاق الذي يكسبها رائحة غير مقبولة للإنسان (Fowler, 1995 and 1998). ومن الوسائل الدفاعية السلمية الأخرى هي الصراخ عند الإمساك بها والتشنج الشديد ( التخشب ) والرقود أرضاً والمقاومة الشديدة وخاصة عند محاولة فحصها ، ومعالجتها او اخذ بعض العينات كالدم أو البراز Franklin, 1982a) and Fowler, 1999) .

ومن العادات الأخرى لحيوان اللاما هي التبول والتبرز في مكان محدد واحد لجميع أفراد القطيع مما يسبب تجمع البراز على شكل ركامات (Fowler,1999). إن هذه العادة تعود سلبيا على صحة الحيوان لو كانت تربيته في قاعات مغلقة لان الامونيا الناتجة عن هذه التراكمات تسبب أمراضاً تنفسية إلا أن وجود اللاما في الحظائر المفتوحة لحركة الهواء الطلق تمنع من حدوث ذلك. أن هذه التراكمات للبراز توفر ظروفاً جيدة لتكاثر الطفيليات المعوية في الوسط الرطب مما يسبب انتقال الطفيليات من الحيوانات المصابة إلى السليمة. وحتى

عند معالجة جميع القطيع بطارد الديدان دوريا ولأكثر من مرة خلال السنة فأن بؤرة الإصابة تبقى موجودة ما لم يتم إزالة هذه التراكمات دائما وإبدالها بطبقة من التراب أو الرمل أو التبن الجاف لمنع استقرار وتكاثر الطفيليات (Abdouslam *et al.*, 2003c).

أن من الخواص الوظيفية التي تتصف بها اللاما وتختلف عن فصائل الحيوانات الأخرى والتي جعلتها تعيش ولآلاف السنين في طبيعتها الأصلية المرتفعة عن سطح البحر (4000-5000 متر ) هو شكل خلاياها الحمراء البيضوية الصغيرة وبأعداد كبيرة والتي تمكنها من نقل الأوكسجين إلى الأنسجة بالشكل المثالي. وعلى الرغم من انتقال قطعان من هذه الحيوانات إلى مناطق في بلدان مختلفة من حيث الارتفاع عن سطح البحر إلا إنها ظلت محافظة على ميزات خلاياها الحمراء ( Fowler and Zinkl, 1989; Van Houten *et al.*, 1992 and Middleton , 1999) .

أن من أهم التغيرات التي تطرأ على سلوك حيوان اللاما عند الإصابة بالمرض هي انعزال الحيوان المريض عن القطيع وتحول الهادي الأليف إلى شرس وتحول الحيوان الشرس المسيطر داخل القطيع إلى حيوان مذعن مطيع إضافة إلى اختلال عدد مرات التبرز والتبول والشعور بعدم الارتياح واختلاف نوع انتصاب الحيوان أثناء التبرز والتبول. ويلاحظ على الحيوان المريض كثرة الرقاد سواء ان

كان على الصدر او الاستلقاء الجانبي وقلة الوقوف والحركة . أما أثناء الإصابات المعوية المسببة للمغص الشديد فيصاحب الرقاد الجانبي تدحرجاً (Fowler, 1999).

## التكاثر

لقد تم تقسيم اللاما إلى عدة فئات عمرية حسب درجة النضج إلى حيوانات حديثة الولادة ( اقل من عمر شهر ) ، حيوانات رضيعة (2-6 شهر ) ، حيوانات يافعة (6-18 شهراً ) وحيوانات بالغة ( من عمر 18 شهراً فما فوق ) (Fowler and Zinkle, 1989) ، ومن الممكن أن تعمر اللاما لغاية 25 سنة. ان العمر الذى يمكن ان تحمل فيه إناث حيوان اللاما هو سنتان فما فوق وخلافا عن بعض الحيوانات الأخرى فالتزاوج والإخصاب ليس موسميا ويمكن ان يتم في أي شهر خلال السنة (Tibary and Memon, 1999a). اما الذكور فقدرتها على التخصيب تكون بعمر سنتين ونصف الى ثلاث سنوات (Tibary and Memon, 1999b) . إن خصوبة الإناث وقدرة التخصيب عند الذكور تعتمد على توفير الظروف المعيشية ، الصحية والتغذوية الملائمة.

ترقد أنثى اللاما مستندة على عظم القص (sternum) أثناء عملية التزاوج أما عند الولادة فمعظم الإناث (65-73%) تكون في حالة وقوف. من الملاحظ أن إناث اللاما والتي تتميز بفترة حمل طويلة حوالي السنة (Tibary and Memon, 1999a) ذات خصوبة متدنية

إذ يبلغ معدل الإنجاب في هذه الحيوانات من 0.5 إلى 0.6 مولود لكل أنثى في السنة الواحدة. هنالك أسباب عديدة لهذه الخصوبة المتدنية من أهمها العوامل الوراثية ، حيث تعانى إناث اللاما من الكثير من العيوب الخلقية في الجهاز التناسلي (Smith, 1993) .من الممكن أن تتـزاوج أنواع اللاما المختلفة فيما بينها منتجة مواليد لها القابلية علـى التكـاثر الجنسي (Escobar, 1982 and Leguia , 1991). إضافة إلى ذلك فأن اللاما يمكنها التزاوج مع جمال آسيا وأفريقيا وإنتاج الهجين الـذي يدعى بالكلاما (Camel and Lama) (Klos and Lang , 1982).

**الأمـــــــــــــــراض**

تصاب حيوانات اللاما كبقية الحيوانات البرية والداجنة بالعديـد من الأمراض المعدية وغير المعدية. وان للأمراض المعَديـة أهميـة كبيرة كونها مشتركة مع بقية فصائل الحيوانات وتشكل مصدر عـدوى للإنسان الذي هو المربي والمستهلك في آن واحد. لذا سوف نتناول أهم الأمراض المعدية التي تؤثر على الثروة الحيوانية والصحة العامة.

إن من أحد المشاكل التي يعاني منها الطبيـب البيطـري فـي تشخيص أمراض اللاما هو صعوبة جمع العينات كالـدم ، اللمـف ، البراز ، البول ، القشطات الجلدية وعينات أخـرى لغـرض الفحـص المختبري . فعلى الرغم من تأقلم هذا الحيوان في التعامل مع الإنسـان إلا انه صعب التعامل عندما يداهمه الخطر وان اخذ العينات هي شكل

من أشكال الخطر الذي يستجيب له الحيوان بما أوتى من وسائل دفاعية كالبصق ، والصراخ عند الإمساك به ، والتشنج ، الرقود أرضا والمقاومة الشديدة لمنع اخذ أي من العينات منه (Fowler, 1999). ان جمع الدم من الوريد الوداجي لحيوان اللاما اصعب مما هو عليه مقارنة بالحيوانات الأخرى ويعزى ذلك لعدم وجود الأخدود الوداجى (jugular groove) وقرب الشريان السباتي (carotid artery) من الوريد الوداجي (jugular vein) مما يخشى سحب الدم من الشريان بدلا من الوريد وسمك الجلد (Moor,2000). إضافة إلى ذلك فعند تشنج عضلات اللاما فأنها تطبق على الوريد الوداجي مما تعيق عملية جمع الدم. أن تقلص الأوعية الدموية عند إثارة الحيوان والذي يسبب قلة جريان الدم داخل هذه الأوعية يحد من إمكانية الحصول على عينة الدم حتى ولو كانت الإبرة داخل الوعاء الدموي مما يستوجب في بعض الأحيان إعطاء كمية بسيطة من بعض المهدئات لتسهيل عملية جمع الدم.

**الأمـــــــراض الطفيلية ( Parasitic diseases) :**

تعتبر الإصابة بالأنواع المختلفة للطفيليات من العوامل الهامـة التي تؤدي إلى إنخفاض إنتاجية الحيوان ، حيث إن التأثيرات المرضية لهذه الطفيليات تتسبب في إحداث إنخفاض واضح في نوعيـة وكميـة اللحوم والصوف وذلك لأنها تقلل من شهية الحيوان وتؤثر سلبا علـى قابليته في الإستفادة من الغذاء المتناول. يؤدى الضعف العام والهـزال إلي انخفاض في خصوبة الإناث وتعدد حالات الإجهاض ، وقد يكـون الموت هو نهاية الحيوانات المصابة والمهملة والتي لـم تخضـع لأي علاج (Leguia,1991).

**الطفيليات الداخليـــــــة (Internal parasites)**

**الديدان الأسطوانية (Nematodes)**

تعتبر الديدان الأسطوانية المَعِدية والمعوية من اكثر الطفيليـات شيوعا بين حيوانات اللاما وهي تتطفل على معظـم أجـزاء الجهـاز الهضـمى ، مـن الأنـواع التـي تصـيب المعـدة الثالثـة هـي ؛ *Marshallagia , Haemonchus , Camelostrongylus* , *Trichostrongylus , Ostertagia , Teladorsagia*. اما التـى تتطفـل علـى الامعـاء الدقيقـة فمنهـا ؛ *Trichostrongylus* , *Strongyloides , Cooperia , Capillaria , Nematodirus* ، ومن الانواع التي تعيش في الاعور هـي ؛ *Oesophagostomum, Trichuris* (Rickard, 1992; Abdousalm *et al.*,

2003a;2003b and *2003c*) تصيب معظم هذه الديدان الأبقار والأغنام والماعز ولكن هناك بعض الطفيليات التي تعتبر خاصة بحيوانات اللاما ونادرا ما تصيب بقية المواشي مثل ؛ *Camelostrongylus mentulatus Trichuris tenuis, Nematodirus Lamae, Graphinema aucheniae, Spiculopteraqia peruviana,* والطفيلي الخاص بلاما أمريكا الجنوبية *Lamanema chavezi* (Leguia 1991). يعتبر طفيلياً *L. chavezi* من اكثر الطفيليات امراضية في هذه الحيوانات وهو يقضى دورة حياته في حيوان اللاما متنقلا بين الأمعاء والكبد والرئتين مسببا تلفا واضحا في هذه الأعضاء (entero-hepatic parasite) و يؤدى إلى حالات نفوق كثيرة خصوصا في الصغار ( Guerrero *et al.*, 1981). لا تسبب الإصابة بالطفيليات المذكورة سلفا ماعدا طفيلي *Lamanema schavezi* تأثيرات مرضية حادة على اللاما إلا إذا كانت موجودة بأعداد كبيرة جدا.

تفتقر المصادر إلى دراسات متخصصة حول العقاقير الطاردة للديدان في هذا النوع من الحيوانات وعلى الأغلب تستعمل الجرعات الخاصة بالأغنام لعلاج الطفيليات في اللاما وذلك لتشابه الحركة الدوائية (pharmacodynamics) للعقار في كلتا الفصيلتين ( Delatour *et al.*, 1989) . معظم العلاجات تستعمل بنجاح وبدون تأثيرات جانبية منها عقار fenbendazole, pyrantel

pamoate, ivermectin, albendazole وغيرهـــا( Rickard, 1992).

هناك بعض الديدان الاسطوانية ذات الاهمية الخاصة فـــي حيوانـــات اللاما ومنها :

ديدان السحايا والجهاز العصبي (Meningeal worms)

إن طفيلـــي *Parelaphostrongylus tenuis* مـــن الديـــدان الأسطوانية وهى تستهدف النخاع الشوكي والدماغ خلال فترة حياتهـــا وتكاثرها. أن دورة حياة هذا الطفيلي غير مباشرة ومضيفها الوســـطي هو القواقع (snails) . يسبب هذا الطفيلي ضررا كبيرا فـــي النخـــاع الشوكي والدماغ والأوعية الدموية للمضيف النهائي ويعـــاني الحيـــوان المصاب من ضعف مع أعراض عصبية شديدة وشـــلل ، ولا تعـــالج الإصـــــابات المتقدمـــــة بهـــــذا الطفيلـــــي ولكـــــن يـــــتم قتلهـــــا (Smith,1993 and Rickard,1994). وتكمن الصعوبة في عـــلاج الحالات المتأخرة والمصابة بهذا الطفيلي في صعوبة وصول الأدويـــة إلى المناطق المتضررة في الدماغ للتخلص من الطفيلي. وقـــد اثبـــت عقار ivermectin فعاليته في علاج الحالات المبكرة وقبل وصـــول الإصابة إلى الجهاز العصبي المركزي (Rickard, 1994 ).

**ديدان الرئة (Lungworms)**

تسبب طفيليات *Dictyocaulus* spp. الكثير من الخسائر في حيوان اللاما خصوصا الأعمار الصغيرة في أمريكا الجنوبية ، ولكن أهميتها في المناطق الأخرى التي تربي فيها هذه الحيوانات مثل أمريكا الشمالية وكندا لا يزال بحاجة إلى المزيد من البحث والدراسة (Leguia, 1991 and Rickard, 1994).

**ديدان العين (Eyeworms)**

تعود هذه الديدان إلى *Thelazia* spp. وقد عزلت من كيس ملتحمة العين (conjunctival sac) لحيوان اللاما ويعتبر الذباب ناقلا لهذا الطفيلي ومن الممكن مشاهدة هذا الطفيلي على سطح قرينة العين (cornea) ويؤدى وجوده بكثرة الى تدمع العين والتهاب الملتحمة (conjunctivitis). وتستعمل قطرات ivermectin في كيس الملتحمة مرة واحدة لعلاج الإصابة (Rickard, 1994) .

**ديدان حلزون الكبد ( Liver fluke )**

تصاب حيوانات اللاما بديدان *Fasciola hepatica* و *Fascioloides magna* ولا يصاحب الإصابة بالنوع الثاني علامات سريرية وتبدو حيوانات اللاما اكثر مقاومة لهذا الطفيلي من الحيوانات الأخرى. أما *F.hepatica* فأن نسبة الإصابة بهذا الطفيلي قليلة ولا تتجاوز 8% خصوصا في المناطق المرتفعة لعدم وجود المضيف الوسطي. وقد ترتفع الإصابة بشكل كبير في المراعى المنخفضة مسببة

الكثير من النفوق عندما يتم رعى اللاما في حقول سبق استعمالها لرعى الاغنام والابقار. تكون اللاما حساسة جدا للاصابة وذلك لعدم وجود مناعة ضد الطفيلي لقلة تعرضها له ، كذلك تتميز اللاما بصغر حجم كبدها ، وان عادة اللاما بالتهام الطعام بشكل مباشر من سطح التربة يؤدى الى تناول اعداد كبيرة من القواقع المصابة . ورغم ان كبد الحيوان المصاب لا يستعمل للاستهلاك البشري فإن حالات الاصابة بهذا الطفيلي قد ازدادت بشكل كبير في بعض بلدان امريكا الجنوبية التي تستهلك لحوم اللاما خصوصا في بيرو (Leguia, 1991). تعالج الاصابة بديدان حلزون الكبد باستعمال عقار clorsulon او عقار albendazole (Rickard ,1992 ).

**الديدان الشريطية ( Cestodes)**

من الممكن أن تكون اللاما مضيفا وسطيا أو نهائيا لبعض الأنواع من الديدان الشريطية. لقد شوهد العديد من المكيسات (cysticerci) تعود على الأغلب الى نوع تينيا ( *Taenia*) منتشرة ومعلقة على الجانب البطنى للحجاب الحاجز ، يتم اكتشاف هذه الاكياس عن طريق الصدفة عند ذبح الحيوان . ومن الديدان الشريطية البالغة يعتبر طفيلي المونيزيا (*Moniezia*) الاكثر وجوداً في هذا الحيوان وتكون دورة حياة الطفيلي غير مباشرة حيث تلعب الحلم حرة المعيشة ( mites) دور المضيف الوسطى الذي تتناوله اللاما عند

رعيها في الحقول ، وفي حالات الاصابة الشديدة قد تظهر على الحيوان المصاب علامات الإسهال والضعف. ويستعمل عقار fenbendazole بجرعتين لعلاج الإصابة بالديدان الشريطية في هذا الحيوان ( Rickard, 1994).

## الأوالى (Protozoa )

### المكيسات اللحمية ( Sarcocystis)

تؤدى الاصابة بطفيليات *Sarcocystis* spp. إلى تكوين المكيسات (cysts) في العضلات الإرادية وفي عضلة القلب ، وتكون اللحوم المصابة غير صالحة للأستهلاك البشري حيث ان استهلاكها يؤدي إلى حدوث أعراض مرضية شديدة في الانسان منها الحمى والإسهال مع الآلام في البطن وتنتج هذه الأعراض عن السموم الموجودة في هذه المكيسات الطفيلية. تكثر الإصابة بهذه الطفيليات عند وجود اللاما مع الكلاب والثعالب التي تعتبر المضيف النهائي لها والتي تطرح أعدادا كبيرة من البيض مع برازها. نادرا ما يسبب الطفيلي حالة مرضية لحيوانات اللاما ومعظم الإصابات تكون تحت السريرية وتكثر في أمريكا الجنوبية ( Leguia, 1991).

### الكوكسيديا ( Coccida)

تصاب اللاما بأنواع عديدة من الكوكسيديا منها *Eimeria lamae*، *E.alpacae* ، *E.punoensis* ، *E.peruviana* و *E.macusaniensis*. وتكون صغار اللاما اكثر تعرضا للأصابة من

الحيوانات البالغة . تشابه العلامات السريرية للمرض ما هو معروف عنه في الأبقار ولكن الإسهال الدموي نادرا ما يلاحظ كعلامة سريرية مميزة .يعالج هذا المرض عادة بأستعمال sulfonamide وبازدياد المقاومة لهذا العقار بين أنواع الكوكسيديا يعتبر عقار amprolium الأفضل ( Rickard, 1994).

**الكربتوسبورديوسز ( Cryptosporidiosis)**

الكريبتوسبوريديوم ( *Cryptosporidium* spp.) هو نوع من الأوالى يصيب صغار الحيوانات بشكل عام وينتقل الى البشر مسببا التهابات حادة في الأمعاء . لقد وجد بيض هذا الطفيلي في براز العديد من حيوانات اللاما الصغيرة المصابة بالأسهال ، ولكن لا توجد دراسة وافية حول مدى انتشار وامراضية هذا الطفيلي الذي ازدادت أهميته في العقود الأخيرة في حيوان اللاما كما انه لا يوجد عقار شاف له وتستعمل العلاجات الداعمة (supportive treatment) لتخفيف نتائج الإصابة بهذا الطفيلي ( Rickard, 1994).

**داء المقوسات ( Toxoplasmosis )**

طفيلي المقوسات ( *Toxoplasma gondii*) من الأوالى المهمة التي تصيب اغلب الاحياء في عالمنا . لقد تم اجراء العديد من الدراسات والفحوصات المصلية حول وجود اجسام مضادة لهذا الطفيلي في امصال حيوانات اللاما ، وقد لوحظ وجود العديد من الحالات

الموجبة (45%). ولكن التأثير المرضى الحقيقي بهذا الطفيلي على هذه الفصيلة لا يزال بحاجة إلى المزيد من الدراسة ، على العموم هناك بعض التقارير التي تربط بين عزل هذا الطفيلي وبين العديد من المشاكل التناسلية في اللاما منها وفاة الأجنة ، الاجهاضات مع ارتفاع نسبة الوفيات بين الولادات الحديثة (Leguia,1991; Dubey *et al.*, 1992; ;Rickard, 1994 and Jarvinen *et al.*, 1999) . Gorman *et al.*, 1999

**الطفيليات الدموية (Haemoparasites)**

تعود هذه الطفيليات إلى الاوالى (protozoa) إلا أن بعض هذه المسببات المرضية قد أصبحت تعتبر نوعاً من البكتريا (rickettsiae ) مثل *Anaplasma* و *Eperythrozoon*. تصاب حيوانات اللاما بطفيلي *Eperythrozoon* وخاصة التى تعانى من خللٍ في جهازها المناعي ، ومن الممكن ان تتسبب الاصابة الشديدة بهذا الطفيلي في احداث فقر دم شديد (Smith, 1993 and Gaunt, 2000). لا توجد حالات مسجلة او دراسة حول إصابة اللاما بطفيلي التريباناسوما (*Trypanasoma*) والذي يعتبر من الأمراض المهمة في جمال العالم القديم ( جمال اسيا وافريقيا ) إضافة لذلك وحسب علمنا لا توجد إصابات مسجلة في اللاما بالطفيليات الدموية الشائعة في الأبقار والأغنام مثل *Anaplasma , Theileria, Babesia*.

**الطفيليات الخارجية ( External parasites )**

تصاب حيوانات اللاما بالعديد من الطفيليات الخارجية منها القراد والذي نادرا ما يكون مشكلة صحية لها الا في بعض الحالات التي قد يتسبب فيها قراد من نوع *Dermacentor* في إحداث ما يعرف بشلل القراد tick paralysis والذي يعالج عادة بإبعاد القراد وإزالته عن جلد الحيوان ( Cheney and Allen, 1989).تصاب اللاما بعدة أنواع من القمل أهمها *Microthracius praelongiceps* ، يقلل الكثيرون من الأهمية المرضية للقمل في حيوان اللاما ويعتبرونه مصدرا لإزعاجها فقط بينما يرى آخرون إنه سببا مهما في قلة إنتاج هذا الحيوان من اللحم و الصوف ( Windsor *et al.*, 1992).

من الأمراض المهمة التي تسببها بعض الطفيليات الخارجية هو مرض الجرب. هنالك ثلاثة أنواع من حلم الجرب مهمة في إحداث المرض في حيوانات اللاما منها نوع *Sarcoptes scabiei var.aucheniae* وهو أكثرها انتشارا ويسبب في إحداث حوالي 95% من حالات الجرب بين اللاما. تظهر الآفات على الأغلب بين الأصابع ، في السطح الداخلي للساق ، وأسفل البطن ، والصدر ، والإبط والمناطق المحيطة بالشرج وهذا يميز أيضا الأصابة بحلم *Chorioptes* spp. في هذا الحيوان. في السنوات الأخيرة ازدادت

التقـــارير حـــول إصـــابة اللامـــا بحلـــم *Psoroptes* spp. (*P.aucheniae*) حيث يتسبب في حدوث إصابات فـــي الأذن ( Ear mange) ويلاحظ على الحيوان كثرة هزه لرأسه ومحاولته لحك أذنـــه على السطوح المجـــاورة ( Rickard, 1994; Foreyt *et al*, 1992; Smith, 1993). ويبدو أن العلاج بعقار ivermectin غيـــر فعـــال تماما في علاج حالات الجرب في اللاما كما هو الحال في الأبقار ، لذا يستعمل مزيج من عقار ivermectin و dimethyl sulfoxide فـــي العلاج الموضعي للجرب المسبب عن حلم *Chorioptes* في حيـــوان الألبكا( alpaca )، كذلك من الممكن اســـتعمال عقـــار ivermectin بشكل قطرات في الأذن لعلاج جـــرب الأذن المســـبب عـــن طفيلـــي *Psoroptes* ( Rickard, 1994 ).

**الأمراض البكتريـــــــــــــة (Bacterial diseases) :**

**مرض السل ( Tuberculosis)**

يعتبر هذا المرض من الأمراض المعدية المشتركة المهمة فـــي كل أنحاء العالم. وقد ثبث أن اللاما من الممكن ان تصاب بهذا المرض و يعتبر من المشاكل التى تواجه مربي هذا النوع من الحيوانات ويعود هذا لصعوبة تشخيص هذا المرض باستعمال فحص الســـلين الحقلـــي الخاص بالأبقار في حيوان اللاما لأنه يعطى نتائج غير دقيقة ، فهنـــاك العديد من الحالات المصابة فعليا أعطت نتائج سلبية ، والعديـــد مـــن الحالات السالبة تفاعلت بشكل إيجابي مع هذا الفحـــص . تجـــرى الآن

العديد من الدراسات في سبيل التوصل لإنتاج مستحضر لإجراء فحص السلين ليكون ذا كفاءة عالية في اللاما ( Johnson , 1992).

## الأمراض المتسببة عن جراثيم الكلوستريديوم (Clostridium )

تصاب حيوانات اللاما في اماكن وجودها الأصلية في أمريكا الجنوبية وفي غيرها من البلدان بالعديد من أصناف جرثومة *C. perfringens* ويعتبر صنف (A) من اهم المسببات لهلاك صغار اللاما بعمر اقل من شهر ، كذلك فأن صنف (C) و (D) يسببان العديد من حالات التسمم المعوي في اللاما البالغة وصغارها . كما ان اللاما تصاب اما بشكل طبيعي او تجريبي بالعديد من انواع الكلوستريديا الاخرى مثل *C. botulinum* ، *C.tetani* ، *C.chauvei* ، *C.septicum* و *C.novyi* صنف (B وD). يحتاج تقدير أهمية هذه الأنواع من الجراثيم بالنسبة الى حيوانات اللاما الى المزيد من الأبحاث والدراسات ولكن كل أنواع اللاما تلقح عادة مع بقية المواشي بلقاح الكلوستريديا المتعدد الفعالية (Multi-valent Closteridium vaccines) (Smith, 1993).

**خراجات الأسنان (Teeth abscesses)**

من الأشياء الغريبة التي لوحظت على حيوان اللاما في امريكا الجنوبية وامريكا الشمالية هو تعدد حالات الاصابة بخراجات الاسنان والتي وصلت في بعض المراكز الى اكثر من ثلاثين حالة خلال خمسة اعوام. لقد وجد ان الجراثيم العائدة الى نوع *Actinomycetes* spp. هي المسبب الرئيسي لهذه الخراجات والتي لم تستجيب للعلاج بالمضادات الحيوية الشيء الذي اضطر الأطباء البيطريين الى علاج هذه الحالات بقلع الأسنان المصابة ( Smith, 1993).

**أمراض الجهاز التنفسي ( Respiratory diseases)**

تصاب اللاما بحالات مختلفة من امراض الجهاز التنفسي ومن اهم المسببات لهذا النوع من الامراض هو الجرثومة السبحية *Streptococcus* spp. وكذلك المرض الفيروسي ( Infectious bovine rhinotracheitis) والذي يعتبر من الامراض المعدية المهمة في الأبقار أيضا. اما جرثومة الباستوريلا *Pasteurella* والتي تعتبر من أهم مسببات أمراض الجهاز التنفسي في الأبقار والأغنام والماعز ، فيبدو أنها ذات أهمية محدودة في هذا النوع من الحيوانات. ان تشخيص أمراض الجهاز التنفسي تشكل تحديا للأطباء البيطريين العاملين في مجال اللاما لأن هذا الحيوان لا يعاني من تغييرات في الأصوات المنبعثة أثناء عملية التنفس رغم وجود إصابة تنفسية شديدة الا في بعض الحالات النادرة ، ولهذا فإن طريقة التسمع

(auscultation) تبدو غير مجدية ، ومن الممكن الاستعانة بالصور الشعاعية للمنطقة الصدرية لتشخيص هذا النوع من الأمراض (Smith, 1993 ).

## الأمراض الفيروسية ( Viral diseases ) :

تصاب هذه الحيوانات بالعديد من الأمراض الفيروسية والتي تصيب عادة بقية الحيوانات الحقلية منها مرض الحمى القلاعية (Foot and mouth disease) ، حيث يعتبر من اهم الأمراض التي تصيب الجمال في أمريكا الجنوبية وتكون العلامات السريرية مشابهة لما هو مذكور في الأغنام والأبقار ولكن اقل شدة ( Smith, 1993). اما مرض الإسهال البقري الفيروسي ( Bovine viral diarrhea) فأن الفيروس المسبب له قد عزل من الكثير من حالات الاسهال في حيوانات اللاما الصغيرة. ان نسبة الإصابة بهذا المرض منخفضة وذلك من خلال بعض الدراسات الميدانية والمختبرية ( Smith, 199). تم عزل فيروس من نوع Retrovirus من لاما مصابة بنقص شديد في المناعة ، وقد شغل هذا الموضوع العلماء خشية ان يكون هذا الفيروس مشابها لفيروس الإيدز في الإنسان والقرود ( Underwood *et al.*, 1992) ولكن الدراسات اللاحقة التي أجريت لم تتمكن من التوصل إلى عزل أى فايروس جديد من الحالات المصابة بنقص المناعة في العديد من حيوانات اللاما ( Smith, 1993).

# المصـــــــــــــــــــــــــــــــادر

Abdouslam, O.E., Al-Izzi, S.A., Al-Bassam, L.S. and Azwai, S.M. (2003a). Some haematological and coagulation parameters in llamas (*Lama glama*) infected with gastrointestinal parasites. J. Camel Pract. Res. In press (December issue).

Abdouslam, O.E., Al-Bassam, L.S., Al-Izzi, S.A. and Azwai, S.M. (2003b).Prevalence of external parasites , haemoparasites and internal parasites in llamas (*Lama glama*) at Surman Park in Libya. J. Camel Pract. Res. In press ( December issue).

Abdouslam, O.E., Al-Bassam, L.S., Al-Izzi, S.A. and Azwai, S.M. (2003c). Fluctuation in parastic burden in llamas (*Lama glama*) infected with gastrointestinal parasites in Libya. Vet . Med. J. Faculty of Veterinary Medicine-Cairo University-Giza . Accepted for publication.

Al-Ani, F.K., Al-Azzawi, W.A.R.A., Jermukly, M.S. and Razzak,

K.K.(1992). Studies on some haematological parameters of camel and llama in Iraq. Bull. Anim. Hlth. Prod. Africa 40(2):103-106.

Cheney, J.M. and Allen, G.T. (1989). Parasitism in llamas. Vet. Clin. Nor. Am. Food Animal Practice. 5(1):217-225.

Clutton-Brock, J. (1981). Camels and llamas. In Domesticated Animals From Early Times. 1st Ed. British Museum ( Natural History), London and William Heinemann Ltd. London, UK.

Delatour, P., Oushine, A. and Benoit, E. (1989) . Comparative pharmacokinetics of netobimin and albendazole in the one – humped camel ( *Camelus dromedaries*). Br. Vet. J. 145:478-482.

Dubey, J.P., Rickard, L.G., Zimmerman, G.L. and Mulrooney, D.M. (1992). Seroprevalence of *Toxoplasma gondii* in llamas (*Lama glama*) in

the Northwest USA. Vet. Parasitol. 44:295-298.

Escobar, R.C. (1982). Produccion y Mejoramiento de la Alpaca. Fondo del Libro. Banco Agrario del Peru. Lima

Foreyt, W, J., Rickard, L.G. and Boyce, W. (1992). *Psoroptes* sp. in two llamas (*Lama glama*) in Washington. J. Parasitol.78:153-155.

Fowler, M.E. (1995). Restraint and Handling of Wild and Domestic Animals. 2nd Ed. Iowa State University Press, Ames, Iowa, USA.

Fowler, M.E. (1998). Medicine and Surgery of South American Camelids. 2nd Ed. Iowa State University Press , Ames, Iowa, USA.

Fowler, M.E. (1999). Llama and alpaca behaviour : A clue to illness detection. J. Camel Pract. Res. 6 (2):135-153.

Fowler, M.E. and Zinkl, J.G. (1989). Reference ranges for haematological and serum biochemical values in llamas (*Lama glama*). Am. J. Vet. Res. 50(12):2049-2053.

Franklin, W.L.(1982a). Lama language. Llama World.1(2): 7-11.

Franklin, W.L. (1982b). Biology, ecology, and relationship to man of the South American camelids. In Mammalian Biology in South America. Special publication series, Vol 6. Pymatuning Laboratory of Ecology and the University of Pittsburg, Linesville, Pennsylvania, USA.

Gaunt, S.D. (2000). Haemolytic anaemias caused by blood rickettsial agent and protozoa. In Schalm's Veterinary Haematology. 5th Ed. Lippincott Williams and Wilkins. Philadeliphia , USA.

Gorman, T, Arancibia, J.P., Lorca., M . Hird, D. and Alcain, H. (1999). Seroprevalence of *Toxoplasma gondii* infection in sheep and alpacas ( *Lama pacos*) in Chile. Prev. Vet. Med. 40:143-149.

Guerrero, C. A., Rojas, M. and Alva, J. (1981) *Lamanema chavezi* an enterohepatic nematode of South American camelidae and its control

using levamisole. Rev. Lat-amer. Microbiol. 23(2):121-123.

Hoffman, E. and fowler, M.E. (1995). The Alpaca Book. Clay Press, Pioneer. California, USA.

Jarvinen, J.A., Dubey, J.P. and Althouse, G.C. (1999). Clinical and serological evaluation of two llamas (*Lama glama* ) infected with *Toxoplasma gondii* during gestation J. Parasitol. 85:142-144.

Johnson, L.R.W. (1992). An update on tuberculosis testing in llamas. Proc.1992 Sym. Health Dis. Small Ruminants.J. Am. Assoc. Small Rum. Pract:34-35.

Kloss, H.G. and Lang, E.M. (1982). Handbook of Zoo Medicine. 1st Ed. Van Nostrand Relnhold Company. New York, USA.

Leguia, G. (1991) . The epidemiology and economic impact of llama parasites. Parasitology Today. 7:54-56.

Middleton, J.R. (1999). Haematology of South American camelidae . J. Camel Pract. Res. 6(2):153-158.

Moor, D.M. (2000). Hematology of camelid species : Llamas and camel. In Schalm's Veterinary Hematology. 5th Ed. Lippincott Williams and Wilkins. Philadeliphia, USA.

مركز بحوث الصحة الحيوانية (2002). دراسة ميدانية عن حيوان اللاما بالجماهيرية.

Rickard, L.G. (1992). Llama parasites. Large Anim. Vet. 47:6-13.

Rickard, L.G.(1994). Parasites. Vet. Clin. Nor. Am. Food Animal Practice-update on llama medicine. 10(2):239-247.

Smith, B.B. (1993). Major infectious and non-infectious diseases of the llama and alpaca. Vet . Human Toxicol. 35(Supplement 2) :33-39.

Tait, S. A. , Kirwan, J. A., Fair, C.J., Coles, G. C. and Stafford, K. A. (2002) . Parasites and their control in South American camelids in the United Kingdom. Vet. Rec. 150:637-638.

Tibary, A. and Memon, M.A. (1999a). Reproductive physiology in the female South American camelidae. J. Camel .Pract. Res. 6(2):217-233.

Tibary, A. and Memon, M.A. (1999b). Reproduction in the male South American camelidae. J. Camel Pract. Res. 6(2):235-248.

Underwood, W.J., Morin, D.E., Mirsky, M.L., Haschek, W.M., Zuckerman, F.A., Petersen, G.C. and Scherba, G.(1992). Apparent retrovirus induced immunosuppression in a yearling llama J. Am. Vet. Med Assoc. 200:358-362.

Van Houten, D., Weiser, M.G., Johnson, L. and Garry, F. (1992). Reference haematologic values and morphologic features of blood cell in healthy adult llamas. Am. J. Vet. Res. 53(10):1773-1775.

Windsor, R.S., Windsor, R.H.S. and Teran, M. (1992) .Economic benefits of controlling external and internal parasites in South American camelids. Ann. NY. Acad. Sci. 16:398-405.