Istituto Zooprofilattico Sperimentale del Lazio e della Toscana *M. Aleandri*

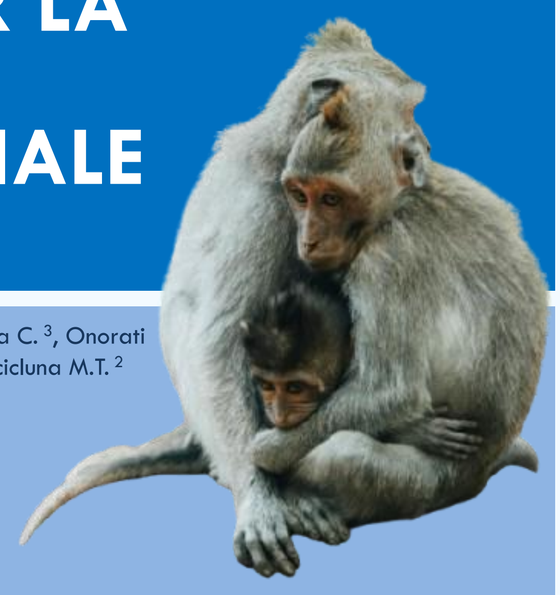
CeRMaPri
Centro di Referenza Nazionale per le Malattie nei Primati non Umani

Progetto RC IZSLT 04/21

FONDAZIONE BIOPARCO di ROMA

ANIMANATURA Wild Sanctuary

PRIMATI NON UMANI: SVILUPPO DI PROTOCOLLI PER LA DIAGNOSI E IL MONITORAGGIO DELLE PRINCIPALI MALATTIE TRASMISSIBILI INCLUSE QUELLE A POTENZIALE ZOONOSICO, IN OTTICA ONE HEALTH



Eleni C.[1], Galietta V.[1], Cocumelli C. [1], Bovi E. [1], Parmigiani R. [1], Palmerini T. [1], Ricci I.[2], Rosone F. [2], Pacchiarotti G. [2], Manna G. [2], Cersini A. [2], Simula M. [2], Giordani R. [2], Caprioli A.[3], Buccella C. [3], Onorati R. [3], Sorbara L. [3], Stravino F. [3], De Liberato C.[4], Scarito A. [4], Amoruso C. [4], Scarpulla M.[5], Barlozzari G.[5], Nagni A. [5], Sagrafoli D.[6], Romualdi E. [6],Corrias F.[7], Piazza A. [7], Battisti A.[1,3,4] & Scicluna M.T. [2]

[1] Laboratorio Diagnosi Anatomo-Patologica ed Istologica, UOC Diagnostica Generale, Roma, IZSLT
[2] UOC Virologia, Roma, IZSLT
[3] Laboratorio diagnosi malattie batteriche e micotiche, UOC Diagnostica Generale, Roma, IZSLT
[4] Laboratorio Parassitologia, UOC Diagnostica Generale, Roma, IZSLT
[5] UOSD Sierologia, Roma, IZSLT
[6] Accettazione e servizi interdisciplinari, Roma, IZSLT
[7] UOT Toscana Centro, Firenze, IZSLT

Si ringraziano i colleghi della **Fondazione Bioparco** di Roma e **Animanatura – Wild Sanctuary** di Semproniano (GR)

Introduzione

I primati non umani (NHP) possono essere portatori di agenti patogeni zoonotici, con possibile impatto sulla salute pubblica e animale. La loro gestione in cattività richiede sorveglianza sanitaria continua. La normativa vigente fornisce indicazioni generali sulla sorveglianza sanitaria dei NHP, ma non definisce protocolli diagnostici specifici. L'obiettivo del progetto era quello di implementare l'offerta diagnostica dell'IZSLT, creando un polo diagnostico multidisciplinare.

Obiettivi

- Raccolta dei fabbisogni diagnostici da centri che ospitano NHP
- Implementazione di un database per l'archiviazione e l'analisi dei dati diagnostici
- Allestimento di test diretti (PCR, IHC) per agenti batterici, virali e parassitari.
- Sviluppo e validazione di test sierologici (ELISA, IFI) per virus e protozoi.
- Implementazione del nuovo protocollo diagnostico su campioni pervenuti presso l'IZSLT nel corso del progetto (2022-2023).

Materiali e metodi e Risultati

ESAMI ANATOMO-ISTOPATOLOGICI

28 cadaveri esaminati: **36 % EMCV** sospetti all'esame anatomo-istopatologico e confermati con IHC , PCR e sequenziamento metodo sanger (ID: Encephalomyocarditis virus NIID-NU1 genomic RNA).

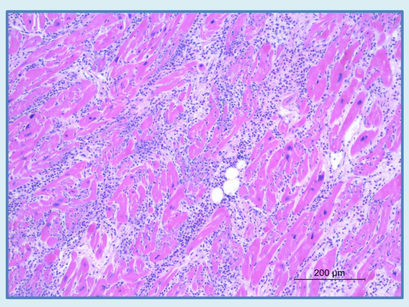


Figura 1: Macaco del Giappone, Miocardio. Grave miocardite diffusa, EE, 10X.

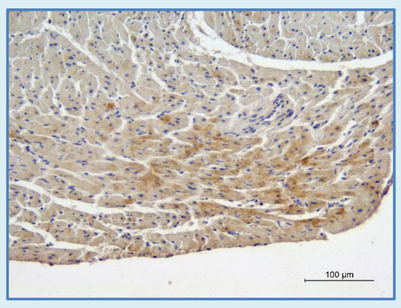


Figura 2: Macaco del Giappone, Miocardio. IHC + per EMCV, 20X

TEST DIAGNOSI DIRETTA

75 matrici di animali vivi e morti esaminati per SARS-COV2: negativi

42 campioni di sangue in EDTA/milza:

- ***Leishmania infantum*** in 5/42 soggetti **(11,9%)**, tutti NHP del Vecchio Mondo asintomatici.
- *Dirofilaria spp.*, *Anaplasma phagocytophilum*, *Borrelia burgdorferi* sensu lato e *Rickettsia spp*: negativi
- 90 campioni fecali/tamponi rettali testati per agenti patogeni (*Salmonella* spp., *Campylobacter* spp., *E. coli* patogeni, *Yersinia enterocolitica*) ed enteroparassiti: negativi

TEST SIEROLOGICI

Sviluppo di nuovi test sierologici

- Hepatitis B Virus
- Herpes B virus
- Lymphocytic choriomeningitis virus
- Simian Foamy virus (SFV)
- Simian Immunodeficiency virus (SIV)
- Simian T-cell leukemia virus
- Simian retrovirus type D
- *Toxoplasma gondii*

40 sieri di NHP vivi da 2 centri del territorio:

- Test ELISA per ricerca Ab virus: **SFV nel 70%**

Simian Foamy virus (SFV)			
Species	**Negative**	**Positive**	**Total n°**
Cercocebus atys lunulatus	2	0	**2**
Cercocebus sp.	1	1	**2**
Eulemur macaco	3	0	**3**
Lemur catta	3	0	**3**
Macaca fascicularis	0	7	**7**
Macaca fuscata	0	12	**12**
Macaca sp.	0	4	**4**
Mandrillus sphinx	0	4	**4**
Pongo pygmaeus	1	0	**1**
Varecia sp.	2	0	**2**
Total n°	**12**	**28**	**40**

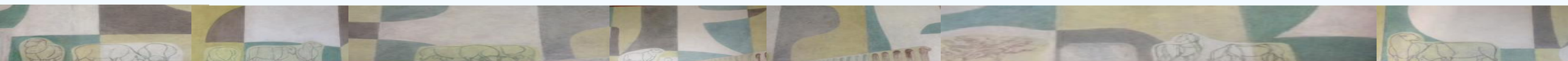
- Test ELISA e IFI per ricerca Ab *Toxoplasma gondii*: negativi

Discussione

Lo sviluppo e la validazione di test sierologici per i NHP ha migliorato l'offerta e l'efficienza diagnostica da parte dell'IZSLT. I dati mostrano un'elevata prevalenza di Simian Foamy Virus (SFV), spesso associato ad altre infezioni retrovirali. Le analisi virologiche e l'IHC hanno confermato la circolazione di infezione da EMCV tra i NHP nel nostro territorio. Inoltre, *Leishmania infantum* è stata rilevata nell'11,9% dei NHP testati, suggerendo una possibile trasmissione locale e l'esistenza di un ciclo epidemiologico in situ.

Conclusioni

La presenza di agenti infettivi come SFV, EMCV e Leishmania nei NHP sottolinea la necessità di includere la ricerca di questi patogeni nei protocolli di sorveglianza e di attuare misure preventive a tutela della salute pubblica e della conservazione delle specie. Nel complesso il progetto ha permesso un potenziamento dell'offerta diagnostica con lo sviluppo, presso l'IZSLT, di un polo diagnostico multidisciplinare in ottica One Health.

Bibliografia

1. Manual of Diagnostic Tests and Vaccines for Terrestrial Animals 2021. Chapter 3.10.10. Zoonoses transmissible from non-human primates.
2. Balansard I. et al. Revised recommendations for health monitoring of non-human primate colonies (2018): FELASA Working Group Report. La. Anim. 2019, 53, 429–446.