Impact d'une vidéo pédagogique sur l'apprentissage du sérodiagnostic de la toxoplasmose chez la femme enceinte

Impact of an educational video on learning toxoplasmosis serodiagnosis in pregnant women

Latifa Mtibaa[1,2], Nessrine souayeh[2], Fatma said[2], Rim Charfi[2], Boutheina Jemli[1]

1. Laboratoire de parasitologie, Hôpital militaire principal d'instruction de Tunis, 1008, Tunis, Tunisie
2. Faculté de médecine de Tunis, Université Tunis El Manar, 1007, Tunis, Tunisie

Résumé

Introduction : La toxoplasmose représente une infection majeure en santé publique, particulièrement chez la femme enceinte, en raison du risque de transmission materno fœtale. Le sérodiagnostic, bien que fondamental, demeure difficile à comprendre pour les résidents en biologie médicale.
Objectif : Évaluer l'impact d'une vidéo pédagogique sur l'acquisition des connaissances et la perception des apprenants concernant le sérodiagnostic de la toxoplasmose chez la femme enceinte.
Méthodes : Étude observationnelle menée à la Faculté de Médecine de Tunis (mai–septembre 2025) incluant les résidents en biologie médicale. Les participants ont réalisé un pré-test, visionné une vidéo pédagogique, puis complété un post-test et une évaluation qualitative. Les moyennes pré/post-test ont été comparées par test t apparié et la corrélation entre gain de score et satisfaction a été évaluée par le coefficient de Pearson.
Résultats : Soixante-quatre résidents ont participé (âge moyen : 28,5 ans ; sex-ratio = 0,08). Les scores moyens sont passés de 12,28 ± 4,0 au pré-test à 15,41 ± 3,5 au post-test ($p < 0,001$), traduisant un gain significatif, avec 52 % des participants obtenant ≥16/20 après l'intervention. La satisfaction globale était élevée : 91 % ont jugé la vidéo claire et pertinente, et 97 % la recommanderaient à leurs collègues. La corrélation entre gain de score et satisfaction était faible et non significative ($r = 0,16$; $p = 0,26$).
Conclusion : La vidéo pédagogique constitue un outil efficace et apprécié pour l'enseignement du sérodiagnostic de la toxoplasmose, facilitant la compréhension et l'interprétation des profils sérologiques complexes.

Mots-clés: Toxoplasmose, Femme enceinte, Sérodiagnostic, Vidéo pédagogique, Apprentissage, Biologie médicale

Abstract

Introduction: Toxoplasmosis is a major public health concern, especially in pregnant women, due to the risk of maternal–fetal transmission. Serodiagnosis, although essential, remains challenging for medical biology residents.
Objective: To evaluate the impact of an educational video on knowledge acquisition and learner perception regarding the serodiagnosis of toxoplasmosis in pregnant women.
Methods: An observational study was conducted at the Faculty of Medicine of Tunis (May–September 2025), including medical biology residents. Participants completed a pre-test, watched an educational video, and then completed a post-test and a qualitative evaluation. Pre- and post-test means were compared using a paired Student's t-test, and the correlation between knowledge gain and satisfaction was assessed with Pearson's coefficient.
Results: Sixty-four residents participated (mean age: 28.5 years; sex ratio = 0.08). Mean scores increased from 12.28 ± 4.0 (pre-test) to 15.41 ± 3.5 (post-test) ($p < 0.001$), reflecting a significant knowledge gain, with 52% scoring ≥16/20 post-intervention. Overall satisfaction was high: 91% found the video clear and relevant, and 97% would recommend it to colleagues. The correlation between score gain and satisfaction was weak and not significant ($r = 0.16$; $p = 0.26$).
Conclusion: The educational video is an effective and highly appreciated tool for teaching the serodiagnosis of toxoplasmosis, facilitating the understanding and interpretation of complex serological profiles.

Keywords: Toxoplasmosis, Pregnant women, Serodiagnosis, Educational video, Learning, Medical biology

Correspondance
Latifa Mtibaa
Laboratoire de parasitologie, Hôpital militaire principal d'instruction de Tunis, 1008, Tunis, Tunisie
Email: latifa.mtibaa@fmt.utm.tn

LA TUNISIE MEDICALE-2026; Vol 104 (04): 514-517 DOI: 10.62438/tunismed.v104i04.6613

Cet article est distribué selon les termes de la licence internationale Creative commons Attribution-Pas d'Utilisation Commerciale 4.0 International(CC BY-NC-ND 4.0) qui autorise l'utilisation non commerciale, la production, la reproduction et la distribution, à condition que l'auteur original et la source soient mentionnés.

What is known?

• Toxoplasmosis in pregnant women carries a high risk of maternal-fetal transmission.

• Serological diagnosis is complex for medical biology residents.

• Effective educational tools are needed to improve understanding.

What this article adds

• A short educational video improved residents' understanding of serodiagnosis.

• Test scores increased significantly after watching the video.

• The video was highly appreciated and recommended by participants, showing its practical value.

Introduction

La toxoplasmose est une parasitose cosmopolite due à un protozoaire intracellulaire obligatoire appelé Toxoplasma gondii. La séroprévalence dans la population générale Tunisienne est entre 40 à 60% [1]. Elle est grave chez la femme enceinte vu les risques sur le fœtus. Le diagnostic sérologique de cette infection est essentiel pour prévenir les complications fœtales [2]. Dans ce contexte, les résidents en biologie médicale doivent maitriser les concepts liés à ce sérodiagnostic. Cependant, ce dernier est complexe et nécessite une compréhension approfondie de la cinétique des anticorps et des techniques sérologiques afin d'interpréter les différents profils sérologiques et d'en déduire la conduite à tenir. Cet apprentissage est reputé complexe et souvent source d'une difficulté conceptuelle. Les vidéos éducatives se sont imposées comme des outils pédagogiques prometteurs, améliorant la motivation, la compréhension et la memorization [3,4].
L'objectif de ce travail était d'évaluer l'impact d'une vidéo pédagogique sur les connaissances et les attitudes des apprenants concernant le sérodiagnostic de la toxoplasmose chez la femme enceinte.

Methodes

Il s'agit d'une étude observationnelle menée à la Faculté de Médecine de Tunis sur une période de 5 mois (mai–septembre 2025).
Ont été inclus les apprenants tout âge confondu médecins ou pharmaciens résidents en biologie médicale en 1ère, 2ème, 3ème ou 4ème années. N'ont pas été inclus les apprenants inscrits au PCEM, au DCEM ou au TCEM dans d'autres spécialités. Ont été exclus de notre étude, les apprenants n'ayant pas remplis tous les formulaires requis.

Les formulaires pour le recueil des données, le pré-test, le post-test et l'évaluation ont été élaborés par l'outil Google Forms. Des QR codes pour ces formulaires ont été générés par https://www.qrcode-monkey.com/.
La vidéo éducative, d'une durée de 15 minutes et 20 secondes, a été conçue à l'aide de PowerPoint (Office 2016) avec enregistrement audio synchronisé, puis exportée au format MP4. Elle comprenait des diapositives animées intégrant des schémas dynamiques illustrant la cinétique des IgM et IgG, des algorithmes décisionnels progressifs facilitant l'interprétation des profils sérologiques chez la femme enceinte. La vidéo a été diffusée via la plateforme YouTube (lien : https://www.youtube.com/watch?v=Jqjv8DynZx4).

Les données ont été collectées et analysées via Google Forms et Excel (Office 2016). Chaque participant a rempli les formulaires du recueil des données, du pré-test, a visionné la vidéo educative, puis a rempli les formulaires du post-test et de l'évaluation qualitative. Les variables étudiées incluaient les scores pré- et post-test et la perception de la vidéo (clarté, pertinence, utilité pour l'apprentissage). La comparaison des moyennes pré- et post-test a été effectuée avec un test t de Student pour échantillons appariés. La relation entre le gain en score et la satisfaction a été évaluée à l'aide du coefficient de corrélation de Pearson (r).

Résultats

Au total, 64 résidents en biologie médicale ont participé à l'étude, dont 22 (34%) médecins et 42 (66%) pharmaciens. La répartition selon l'année d'étude était la suivante : 8 en 1ère année (13%), 15 en 2ème année (23%), 12 en 3ème année (19%) et 29 en 4ème année (45%) (figure1).

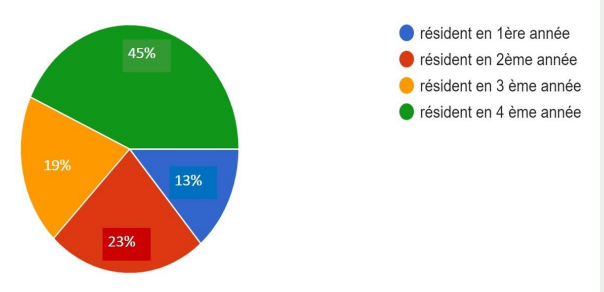


Figure 1. Répartition de participants selon l'année de résidanat

L'âge moyen des participants était de 28,5 ± 2,1 ans, avec un sex-ratio (H/F) de 0,08. Les participants n'ont pas encore obtenu leur diplôme d'EPU (enseignement post universitaire) en parasitologie dans 57% des cas (figure 4)

Évolution des scores de connaissances

Les scores moyens des étudiants sont passés de 12,28 ± 4,0 au pré-test à 15,41 ± 3,5 au post-test (figure 2 et 3). Cette amélioration suggère un gain significatif de connaissances après l'intervention. La médiane est passée de 12 à 16, indiquant que la majorité des étudiants a progressé.



Figure 2. score des participants au prétest



Figure 3. score des participants au post test

Le test t apparié a montré une amélioration significative des scores moyens des étudiants après l'intervention, passant de 12,28 ± 4,0 au pré-test à 15,41 ± 3,5 au post-test ($t(29) \approx 4,54$, $p < 0,001$). La médiane est passée de 12 à 16, indiquant que la majorité des étudiants a progressé (figure 4).

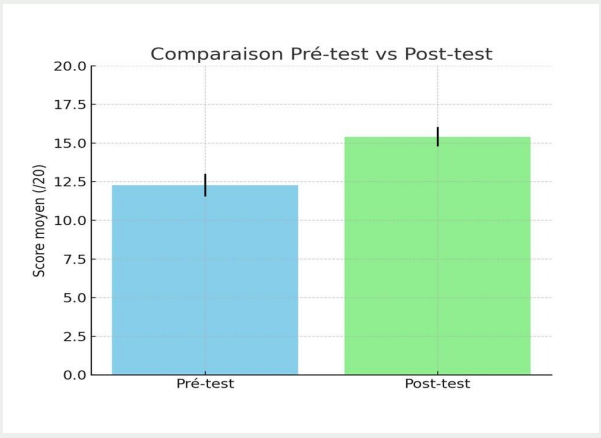


Figure 4. Comparaison des scores de participants en pré et post test

Cette amélioration s'est vérifiée quel que soit le niveau de formation initial : +3,5 points en moyenne pour les 1ère et 2ème années et +2,8 points en moyenne pour les 3ème et 4ème années. La proportion d'apprenants atteignant un score ≥ 16/20 est passée de 23 % avant l'intervention à 52 % après. Un seul étudiant avait obtenu 20/20 au pré-test, contre 15 étudiants au post-test

Perception qualitative de la vidéo:

L'évaluation qualitative réalisée auprès des participants a montré une satisfaction globale élevée :

- **Qualité de la vidéo** : jugée bonne à excellente par 91 % des participants.
- **Durée** : adaptée pour 100 % des participants.
- **Rythme** : jugé approprié par 100 %.
- **Clarté du contenu** : très claire et compréhensible pour 81,3 %.
- **Niveau de difficulté** : adapté pour 100 %.
- **Précision scientifique et actualité des informations** : jugées très précises et à jour par 66 %.
- **Réponse aux attentes d'apprentissage** : totalement satisfaite pour 78 %.
- **Recommandation aux collègues** : 97 % des participants recommanderaient cette vidéo.
- **Note globale de la vidéo** : ≥ 8/10 pour 91 % des participants.

Commentaires libres :
Les participants ont suggéré la production d'autres vidéos similaires, ainsi que la réalisation de séances complémentaires pour des cas cliniques, notamment pour dater l'infection et explorer d'autres présentations pédagogiques de ce type.

Corrélations et observations complémentaires

L'analyse de corrélation entre le gain en score et la satisfaction des participants a montré une relation faible et positive ($r = 0,16$), qui n'était pas statistiquement significative ($p = 0,26$). Ces données indiquent qu'aucune association claire ne peut être établie, dans cet échantillon, entre la satisfaction des participants et l'ampleur de l'amélioration de leurs scores.

Discussion

L'amélioration observée des performances après le visionnage de la vidéo suggère que ce format pédagogique peut faciliter l'appropriation de notions sérologiques complexes, notamment la cinétique des IgM/IgG et l'interprétation de l'avidité. La structuration visuelle progressive et l'illustration dynamique des algorithmes décisionnels semblent avoir favorisé la clarification de concepts souvent perçus comme abstraits par les résidents. L'intégration de QR codes pour les évaluations pré/post-test favorise également une dynamique d'autoévaluation continue, un principe clé de l'apprentissage actif.
Ces observations s'inscrivent dans la littérature en pédagogie médicale numérique. Plusieurs travaux ont montré que l'enseignement vidéo peut produire des performances académiques comparables à l'enseignement traditionnel, notamment en anatomopathologie et en microbiologie [5,6]. Des synthèses plus générales soulignent également que les outils numériques améliorent la compréhension conceptuelle et l'engagement des apprenants, en particulier lorsque les contenus sont structurés et ciblés [7–9].

Toutefois, ces bénéfices dépendent fortement du contexte d'utilisation, du design pédagogique et de l'intégration dans un dispositif global cohérent.

Notre étude comporte néanmoins plusieurs limites méthodologiques importantes. L'absence de groupe contrôle ne permet pas d'attribuer formellement l'amélioration des scores à l'intervention seule. L'évaluation immédiate post-intervention ne renseigne pas sur la rétention des connaissances à moyen ou long terme. De plus, l'absence de corrélation significative entre satisfaction et gain de score suggère que la perception positive de la vidéo ne reflète pas nécessairement un impact proportionnel sur la performance cognitive. Ce décalage souligne l'importance de distinguer acceptabilité pédagogique et efficacité mesurable.

Par ailleurs, si les vidéos offrent une standardisation du contenu et une accessibilité flexible, elles exposent à un risque d'apprentissage passif et ne permettent pas d'évaluer les compétences interprétatives en situation clinique réelle [3,10–12]. Leur intérêt paraît donc optimal lorsqu'elles sont intégrées dans une approche pédagogique hybride combinant interactions, discussion de cas et supervision pratique.

Des travaux complémentaires, idéalement contrôlés et incluant une évaluation différée, seraient nécessaires pour apprécier l'impact réel de ce type d'outil sur la consolidation des acquis et la compétence interprétative en pratique.

Conclusion

Cette étude montre qu'une vidéo pédagogique structurée de 15 minutes et 20 secondes est associée à une amélioration immédiate des performances des résidents en biologie médicale dans l'interprétation du sérodiagnostic de la toxoplasmose chez la femme enceinte. Cette ressource numérique a été bien acceptée par les apprenants et semble constituer un support complémentaire utile pour aborder des notions sérologiques complexes. Des études méthodologiquement contrôlées, incluant une évaluation à distance de l'intervention, seraient nécessaires pour déterminer l'impact durable de ce type d'outil sur la consolidation des acquis et les compétences interprétatives en pratique.

Références

1. Lachkhem A, Lahmar I, Galal L, Babba O, Mezhoud H, Hassine M, Lachkhem A, Dardé ML, Mercier A, Babba H. Seroprevalence of Toxoplasma gondii among healthy blood donors in two locations in Tunisia and associated risk factors. Parasite. 2020;27:51. doi: 10.1051/parasite/2020049. Epub 2020 Sep 21. PMID: 32955429; PMCID: PMC7504876.
2. Peyron F, L'ollivier C, Mandelbrot L, Wallon M, Piarroux R, Kieffer F, Hadjadj E, Paris L, Garcia-Meric P. Maternal and Congenital Toxoplasmosis: Diagnosis and Treatment Recommendations of a French Multidisciplinary Working Group. Pathogens. 2019 Feb 18;8(1):24. doi: 10.3390/pathogens8010024. PMID: 30781652; PMCID: PMC6470622.
3. Flatt, E., Brewer, P., Racy, M. et al. Can educational video resources improve learning when used to augment traditional teaching of clinical examination? A randomized control trial of novice medical students. BMC Med Educ 23, 21 (2023). https://doi.org/10.1186/s12909-022-03974-8
4. Morgado M, Botelho J, Machado V, Mendes JJ, Adesope O, Proença L. Full title: Video-based approaches in health education: a systematic review and meta-analysis. Sci Rep. 2024 Oct 10;14(1):23651. doi: 10.1038/s41598-024-73671-7. PMID: 39384592; PMCID: PMC11464794.
5. Abdollahi A, Salarvand S, Saffar H. Comparing the Efficacy of Virtual and Conventional Methods in Teaching Practical Pathology to Medical Students. Iran J Pathol. 2018;13(2):108–112.
6. Lacey K, Wall JG. Video-based learning to enhance teaching of practical microbiology. FEMS Microbiol Lett. 2021;368:fnaa203.
7. Ruiz JG, Mintzer MJ, Leipzig RM. The impact of e-learning in medical education. Acad Med. 2006;81(3):207–212.
8. Dankbaar MEW. Serious games and blended learning; effects on performance and motivation in medical education. Adv Health Sci Educ Theory Pract. 2017;22(2):485–501.
9. Guze PA. Using technology to meet the challenges of medical education. Trans Am Clin Climatol Assoc. 2015;126:260–270.
10. Courtney Cheng, Janet Papadakos,Ben Umakanthan, Rouhi Fazelzad, Maria Athina (Tina) Martimianakis, Mohamed Ugas, Meredith Elana Giuliani. On the advantages anddisadvantages of virtual continuing medical education: a scoping review. CANADIAN MEDICAL EDUCATION JOURNAL 2023, 14(3): 41-74. DOI : https://doi.org/10.36834/cmej.75681
11. Eng-Tat Ang, Siti Nabihah Binte Abu Talib, Mark Thong & Tze Choong Charn. Using video in medical education: What it takes to succeed. The Asia Pacific Scholar. 2017, 2(3), 15-21 DOI: https://doi.org/10.29060/TAPS.2017-2-3/OA1034
12. McGee, R.G., Wark, S., Mwangi, F. et al. Digital learning of clinical skills and its impact on medical students' academic performance: a systematic review. BMC Med Educ 24, 1477 (2024). https://doi.org/10.1186/s12909-024-06471-2