



SCIENCE SPOTLIGHT

Highlighting Canadian research on dementia and brain health



Biological sex and bilingualism: Its impact on risk and resilience for dementia / [Calvo et al. \(2026\)](#)

Key messages

- Speaking a second language (being bilingual) can help protect the brain from cognitive problems in aging (cognitive resilience). But the brains of bilingual men may be more protected than the brains of bilingual women because aging men tend to have higher levels of sex hormones.
- Supporting hormone balance in women may help protect their brains.
- Tests of verbal memory (how well we remember words) in clinics may not be sensitive enough to find early signs of cognitive problems in women and in bilingual people.



The question we studied

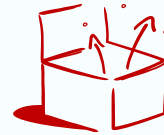
Does speaking two languages (bilingualism) protect the brain differently in women and men when it comes to having cognitive problems?

How we studied it

Participants were men and women with mild cognitive problems who knew one or two languages. We looked at things that can help protect the brain: how many languages participants knew, levels of sex hormones (estrogen and testosterone), and how easily they could recall words. We also examined their brain scans for signs of Alzheimer's disease.

What we found

- The brains of bilingual men had the highest cognitive resilience (were the most protected), followed by bilingual women. Monolingual men were next, and monolingual women's brains were the least protected. Sex hormones (estrogen and testosterone) were associated with these differences. Aging men had higher levels of sex hormones than aging women, and this difference was linked to fewer signs of Alzheimer's disease and greater cognitive resilience.
- Women, and bilinguals, did well on the verbal memory test even if they had some signs of Alzheimer's disease in their brains. This means that these tests may not be enough to detect cognitive problems early in the disease.



Why it matters

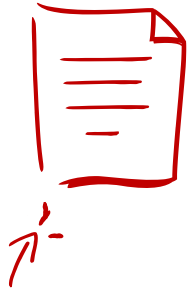
The findings show that being bilingual or being a woman is connected to a stronger verbal memory which helps protect the brain. But the brain can be even more protected with the right balance of sex hormones. These findings also show that verbal memory tests (used in clinics to check for signs of cognitive decline) may not always detect early cognitive problems, especially in women and bilingual people.





PLEINS FEUX SUR LA SCIENCE

La recherche canadienne sur les troubles neurocognitifs
et la santé du cerveau à l'honneur



Sexe biologique et bilinguisme : Impact sur le risque de neurodégénérescence et la résilience (Biological sex and bilingualism: Its impact on risk and resilience for dementia) / [Calvo et al. \(2026\)](#)

Messages principaux

- Parler une seconde langue (être bilingue) peut aider à protéger le cerveau de problèmes cognitifs associés au vieillissement (la résilience cognitive). Mais le cerveau des hommes bilingues pourrait être mieux protégé que celui des femmes bilingues parce que les hommes tendent à avoir un niveau plus élevé d'hormones sexuelles en vieillissant.
- Soutenir l'équilibre hormonal chez les femmes pourrait aider à protéger leur cerveau.
- Les tests de mémoire verbale (avec quelle facilité nous nous rappelons des mots) en clinique peuvent ne pas être suffisamment sensibles pour détecter les signes précurseurs de problèmes cognitifs chez les femmes et chez les personnes bilingues.



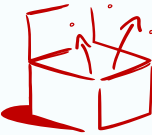
La question que nous avons étudiée

Le fait de parler deux langues (bilinguisme) protège-t-il différemment le cerveau des hommes et des femmes des problèmes cognitifs?



Comment nous l'avons étudié

Les participants étaient des hommes et des femmes atteints de troubles cognitifs légers qui parlaient une ou deux langues. Nous nous sommes penchés sur des points qui peuvent aider à protéger le cerveau : combien de langues les participants parlaient, le niveau d'hormones sexuelles (estrogène et testostérone) et leur facilité à se rappeler des mots. Nous avons également examiné les images de leur cerveau pour la présence de signes de la maladie d'Alzheimer.



Ce que nous avons découvert

- Les hommes bilingues présentaient la résilience cognitive du cerveau la plus élevée (était le mieux protégé) suivis des femmes bilingues, puis des hommes monolingues. Le cerveau des femmes monolingues était le moins protégé. Les hormones sexuelles (estrogène et testostérone) étaient associées à ces différences. Les hommes âgés avaient des niveaux d'hormones sexuelles plus élevés que les femmes âgées et cette différence était liée à moins de signes de la maladie d'Alzheimer et à une résilience cognitive plus élevée.
- Les femmes et les personnes bilingues ont obtenu de bons résultats aux tests de mémoire verbaux même si elles présentaient des signes de la maladie d'Alzheimer dans leur cerveau. Cela signifie que ces tests pourraient ne pas être suffisants pour détecter les problèmes cognitifs au stade précoce de la maladie.



Pourquoi cela est important

Les résultats montrent qu'être bilingue ou qu'être une femme sont liés à une meilleure mémoire verbale ce qui aide à protéger le cerveau. Mais le cerveau peut être encore mieux protégé avec le bon équilibre d'hormones sexuelles. Ces résultats montrent également que les tests de mémoires verbaux (utilisés en clinique pour détecter les signes de déclin cognitif) ne peuvent pas toujours déterminer les troubles cognitifs précoces, surtout chez les femmes et chez les personnes bilingues.