Referencias Datos:

<https://www.minsalud.gov.co/Paginas/mujeres-las-mas-afectadas-por-accidente-cerebrovascular-en-colombia.aspx>

<https://www.emro.who.int/health-topics/stroke-cerebrovascular-accident/index.html>

Guía referencias conocimientos:

**[1] Q. Meng, Z. Shen, Z. Nie, Q. Meng, Z. Wu, and H. Yu, “Modeling and Evaluation of a Novel Hybrid-Driven Compliant Hand Exoskeleton Based on Human-Machine Coupling Model,” *Applied sciences*, vol. 11, no. 22, pp. 10825-, 2021, doi: 10.3390/app112210825.**

<https://uis.primo.exlibrisgroup.com/discovery/fulldisplay?docid=cdi_doaj_primary_oai_doaj_org_article_e9885feaf60b4709afca473f6809a359&context=PC&vid=57UIDS_INST:UIDS&lang=es&search_scope=MyInst_and_CI&adaptor=Primo%20Central&tab=Everything&query=any,contains,Modeling%20and%20Evaluation%20of%20a%20Novel%20Hybrid-Driven%20Compliant%20Hand%20Exoskeleton%20Based%20on%20Human-Machine%20Coupling%20Model&mode=Basic>

*Razonamiento:*

*Esta referencia nos aporta información con respecto a como es el modelo matemático de los dedos humanos para un exoesqueleto junto a las variables que se necesitan conocer y que serán de vital importancia para el control como seria falange proximal, a falange intermedia y la falange distal, ángulos articulares metacarpofalángicos, interfalángicos proximales e interfalángicos distales. Las cuales el articulo nos explica y nos muestra como fueron usado en la construcción de un exoesqueleto modelo presentado en el mismo.*

**[2]** **K. Xia *et al.*, “Hand Exoskeleton Design and Human–Machine Interaction Strategies for Rehabilitation,” MDPI AG, 2022. doi: 10.3390/bioengineering9110682.**

<https://uis.primo.exlibrisgroup.com/discovery/fulldisplay?docid=cdi_gale_infotracmisc_A744274897&context=PC&vid=57UIDS_INST:UIDS&lang=es&search_scope=MyInst_and_CI&adaptor=Primo%20Central&tab=Everything&query=any,contains,Hand%20Exoskeleton%20Design%20and%20Human%E2%80%93Machine%20Interaction%20Strategies%20for%20Rehabilitation&offset=0>

*Razonamiento:*

*Esta referencia nos aporta información con respecto a cómo es el modelo matemático de las manos, también no muestra como lo interpretaron ellos y de que forma plantearon su modelo.*

**[3] *¿Qué es un accidente cerebrovascular?* (s.f.). NHLBI, NIH.**[**https://www.nhlbi.nih.gov/es/salud/accidente-cerebrovascular**](https://www.nhlbi.nih.gov/es/salud/accidente-cerebrovascular)

*Razonamiento:*

Esta fuente ofrece una explicación clara y completa sobre los accidentes cerebrovasculares, diferenciando entre el tipo isquémico y hemorrágico, y detallando los síntomas, causas y la importancia de la intervención temprana. La información resulta fundamental para comprender el contexto clínico y fisiopatológico del ACV, lo que respalda la necesidad de desarrollar sistemas de rehabilitación avanzados, como guantes sensoriales que permitan monitorizar y replicar movimientos precisos en pacientes post-ictus. Al conocer los mecanismos y la urgencia del tratamiento, se puede justificar el diseño de dispositivos que faciliten un seguimiento en tiempo real de la recuperación y contribuyan a la mejora de la calidad de vida del paciente.

***[4] https://www.med.unc.edu/neurology/wp-content/uploads/sites/716/2018/05/overview-of-stroke-for-patients-and-caregivers-spanish.pdf***

*Razonamiento:*

*Terminología respecto al ACV*

**[5] Lidia Santos, J. L. G., Eusebio de la Fuente, J. C., & Fraile, J. P. T. (s.f.). DETECCIÓN, MEDIANTE UN GUANTE SENSORIZADO, DE MOVIMIENTOS SELECCIONADOS EN UN SISTEMA ROBOTIZADO COLABORATIVO PARA HALS.**

*Razonamiento:*

Esta fuente presenta un sistema colaborativo robotizado en el que se utiliza un guante sensorizado para detectar movimientos específicos de la mano. La información es relevante porque demuestra cómo la tecnología de sensores integrados en un guante puede capturar de manera precisa las señales de movimiento, permitiendo que un sistema robótico interprete y replique dichos movimientos en tiempo real. Esto es fundamental para el desarrollo de dispositivos de rehabilitación que busquen, por ejemplo, reproducir la función de una mano sana en pacientes post-ictus, optimizando el control y la interacción hombre-máquina en terapias de rehabilitación.

*Leer:*

[*https://www.researchgate.net/publication/382816438\_Dispositivo\_haptico\_para\_la\_rehabilitacion\_de\_dedo\_Estudio\_preliminar*](https://www.researchgate.net/publication/382816438_Dispositivo_haptico_para_la_rehabilitacion_de_dedo_Estudio_preliminar)

[*https://www.degruyter.com/document/doi/10.1515/cdbme-2020-2003/html*](https://www.degruyter.com/document/doi/10.1515/cdbme-2020-2003/html)

*Información paso de datos de un punto A un punto B.*

D. Esposito *et al.*, “Design of a 3D-Printed Hand Exoskeleton Based on Force-Myography Control for Assistance and Rehabilitation,” *Machines (Basel)*, vol. 10, no. 1, pp. 57-, 2022, doi: 10.3390/machines10010057.

[*https://uis.primo.exlibrisgroup.com/discovery/fulldisplay?docid=cdi\_doaj\_primary\_oai\_doaj\_org\_article\_c7276535f78347dab89005572cb0bb28&context=PC&vid=57UIDS\_INST:UIDS&lang=es&search\_scope=MyInst\_and\_CI&adaptor=Primo%20Central&tab=Everything&query=any,contains,Design%20of%20a%203D-Printed%20Hand%20Exoskeleton%20Based%20on%20Force-Myography%20Control%20for%20Assistance%20and%20Rehabilitation&mode=Basic*](https://uis.primo.exlibrisgroup.com/discovery/fulldisplay?docid=cdi_doaj_primary_oai_doaj_org_article_c7276535f78347dab89005572cb0bb28&context=PC&vid=57UIDS_INST:UIDS&lang=es&search_scope=MyInst_and_CI&adaptor=Primo%20Central&tab=Everything&query=any,contains,Design%20of%20a%203D-Printed%20Hand%20Exoskeleton%20Based%20on%20Force-Myography%20Control%20for%20Assistance%20and%20Rehabilitation&mode=Basic)

[1]W. Wei, B. Zhou, B. Fan, M. Du, G. Bao, and S. Cai, “An Adaptive Hand Exoskeleton for Teleoperation System,” *Chinese journal of mechanical engineering*, vol. 36, no. 1, pp. 60–134, 2023, doi: 10.1186/s10033-023-00882-w.

Muestre un ejemplo de como es todo el proceso de monitoreo y control desde un guante a un exoesqueleto

Lemak, S., Chertopolokhov, V., Uvarov, I., Kruchinina, A., Belousova, M., Borodkin, L., & Mironenko, M. (2020). Inertial Sensor Based Solution for Finger Motion Tracking. Computers, 9(2), 40. <https://doi.org/10.3390/computers9020040>

Explica la matemetica del calculo de movimiento con sensores

Referencias con bastantes posibilidades a usar en al final:

Y. Xue, Z. Ju, K. Xiang, J. Chen and H. Liu, "Multimodal Human Hand Motion Sensing and Analysis—A Review," in IEEE Transactions on Cognitive and Developmental Systems, vol. 11, no. 2, pp. 162-175, June 2019, doi: 10.1109/TCDS.2018.2800167.

Explica todos los tipos de métodos para capturar movimiento de una mano.

Explica todo lo relacionado con exoesqueletos pasivos, activos, tipo de muestreo de mano, tipo de protocolos de comunicación, tendencias y seguridad

Preethichandra, D. M. G., Piyathilaka, L., Sul, J.-H., Izhar, U., Samarasinghe, R., Arachchige, S. D., & de Silva, L. C. (2024). Passive and Active Exoskeleton Solutions: Sensors, Actuators, Applications, and Recent Trends. Sensors, 24(21), 7095. https://doi.org/10.3390/s24217095