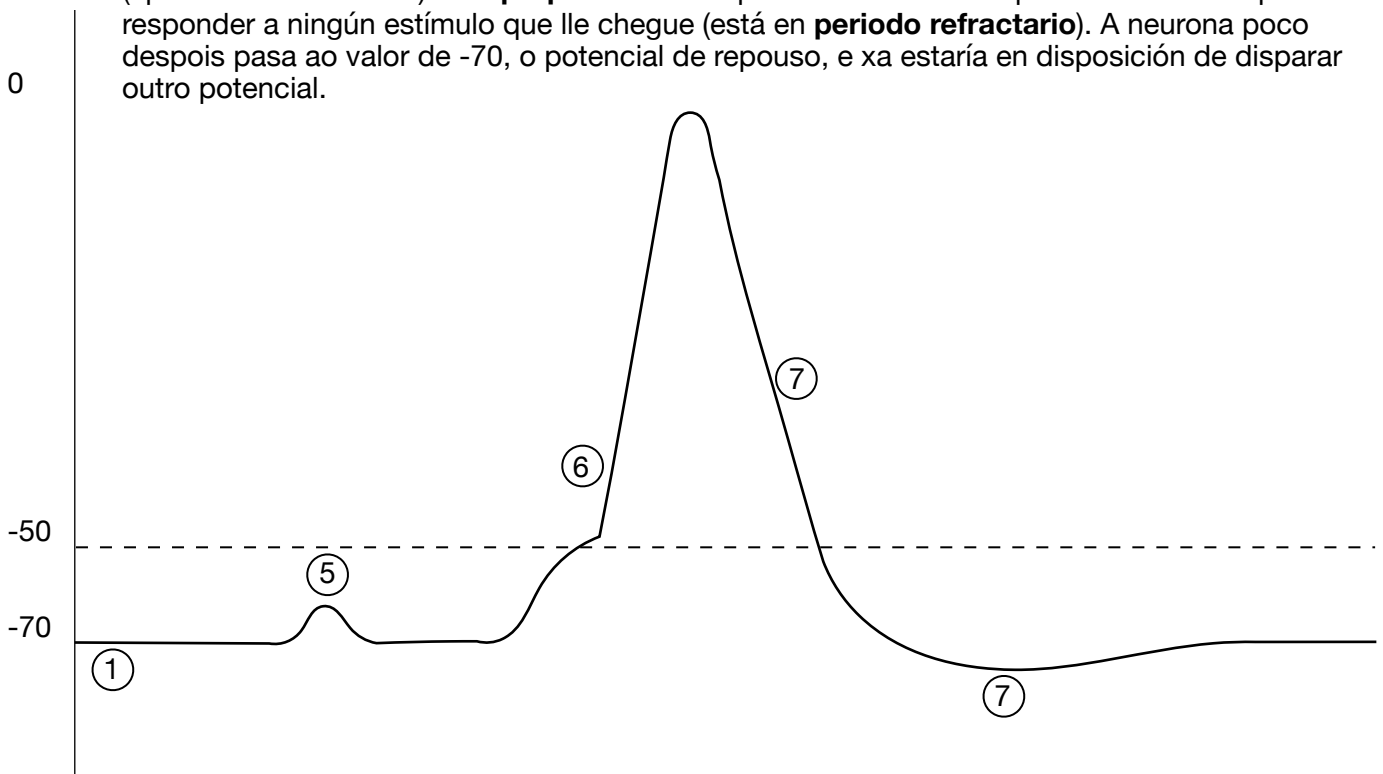


O impulso nervioso.

Xeración dun **potencial de acción**. (Estas explicacións están baseadas nas animacións da wiki).

1. As neuronas manteñen en repouso unha situación de desequilibrio entre ións dentro e fóra da membrana que dá como resultado unha diferenza de cargas entre estes dous lados. A medida de esta diferenza de potencial en repouso é de -70 mV, e é chamado o **potencial de repouso**.
2. Nesta diferenza de cargas interveñen varios ións pero o máis importante é o Na^+ . A diferenza é de **50 veces máis concentración de ións de sodio fóra** da membrana que dentro. Ao haber máis cargas positivas fóra dá como resultado que o interior sexa máis negativo que o exterior cun valor de -70 mV como dixemos antes.
3. Esta diferenza é **mantida activamente por unha bomba, a bomba de Na^+** , que cando comeza a descender de -70 , empeza a funcionar botando Na^+ cara fóra e volvendoa outra vez a este valor.
4. Na membrana tamén hai **canles de Na^+** , que en situación de repouso están pechados. Se se abren o Na^+ comeza a entrar libremente ao interior.
5. Cando a neurona recibe un estímulo abre uns cuantos canles de sodio, e entra Na^+ , diminuíndo un pouco o valor de -70 . Por exemplo a -60 na zona onde entra o sodio. Aquí aparece o concepto de **potencial umbral que é o valor da diferenza de potencial mínima** a que hai que chegar para que se desencadene un potencial de acción. Este potencial está cerca de -50 mV. Como o exemplo que poñemos (-60) non chega a este umbral desaparece o efecto, péchanse as canles de sodio e volve todo a normalidade, é dicir -70 .
6. No caso que a neurona reciba un sinal máis intenso e as canles de sodio que se abren produzan unha despolarización de -50 , produce a **inmediata apertura das canles do redor** que fan que o valor pase a 0 mV, facendo que a membrana se despolarice (perda a polaridade).
7. Ao chegar ao valor 0 **péchanse as canles de sodio** e volve a situación inicial = -70 mV, é dicir se **repolariza**, e incluso hai un periodo pequeno posterior de máis valor (aproximadamente -80) de **hiperpolarización** que mentres dure fai que a neurona non pode responder a ningún estímulo que lle chegue (está en **periodo refractario**). A neurona pouco despois pasa ao valor de -70 , o potencial de repouso, e xa estaría en disposición de disparar outro potencial.



A transmisión do impulso.

Se se xenera un potencial de acción, o lugar da membrana onde sucede o potencial pasa a 0 mV e as **zonas veciñas tamén se despolarizan**. Aquelas zonas que cheguen a -50 mV, superan o umbral e van abrir as canles de sodio para xenera un potencial de acción máis adiante. Este novo potencial terá o mesmo efecto que o anterior e dará lugar a un potencial máis adiante e así sucesivamente ata o final do axón, o botón sináptico.

Transmisión continua

Se a neurona é **amielínica** (no ten mielina) a condución do impulso ao longo do axón é como se describe no texto anterior.

Transmisión saltatoria.

Se a neurona é **mielínica** ten unha vaina discontinua de mielina. Onde hai mielina o axón é impermeable aos sodios e este non pode entrar (nestas zonas non pode haber potencial de acción). E nos lugares onde non hai mielina, **nódulo de Ranvier**, o axón está en contacto co medio e pode xerar un potencial. O potencial que se xenera nun nódulo fai que **se despolarice un pouco o seguinte nódulo**, suficiente para chegar ao potencial umbral e xerar outro potencial de acción. Este novo potencial despolariza ata o umbral o seguinte nódulo e así sucesivamente. É dicir, **o potencial va a saltos** o que fai que vaia moito máis rápido, tanto como 100 veces a velocidade das neuronas sen mielina.

Sinapse química.

1. Cando chega o impulso ao botón sináptico abre as **canles de Ca^{++}** .
2. Ao abrirse estas canles, entra Ca^{++} no botón, que fai que as vesículas sinápticas se acheguen a membrana da neurona presináptica (1ª neurona) e **descarguen o neurotransmisor** á fendidura sináptica
3. O neurotransmisor **únese as canles de Na^+** da neurona post-sináptica (a segunda neurona) que fai que entre o Na^+ e se xenere un potencial de acción. (como vimos no texto que o explica)
4. Este potencial vai ir abrindo as canles de Na^+ para ir **transmitindo o potencial** por esta segunda neurona. (como vimos no texto que o explica)