Question 1

O hemisfério cerebral é ausente devido a uma oclusão da artéria carótida esquerda que provavelmente aconteceu muito cedo durante o desenvolvimento do feto. Essa ausência chama-se hemi-hidranencefalia.

Question 2

Eles acompanharam a paciente dos 14 meses de vida até os 14 anos. Durante esse período, realizaram avaliações regulares das competências de linguagens e cognitivas, juntamente a exames de imagem cerebral permitindo estudar a estrutura e a atividade do hemisfério direito restante, particularmente a conectividade no seio da substância branca com o intuito de explorar pela primeira vez como as redes neurais se organizam ao longo do desenvolvimento de uma criança sem o hemisfério esquerdo. Os pesquisadores também utilizaram de ressonância magnética para avaliar a atividade cerebral da paciente durante teste de linguagem.

Question 3

No geral, as competências da paciente estão acima da média em: vocabulário, sintaxe e compreensão da leitura. No entanto, elas são excepcionais em fonologia e decodificação das palavras, chegando a ultrapassar crianças com desenvolvimento normal.

As competências de raciocínio espacial chegam até a ultrapassar a média. Resultados semelhantes foram obtidos em relação a cálculos de dificuldade crescente, e a resolução de problemas matemáticos oralmente ou de encontrar a figura geométrica que faltava para completar um desenho.

Question 4

Para eles, tal fato resulta da plasticidade cerebral, esta capacidade do cérebro de, após uma lesão, remodelar-se com o intuito de compensar certas funções. No entanto, ela é limitada. No caso da paciente, as funções motoras não melhoraram. Uma mielinização poderia contribuir para uma melhora da performance.

Uma última hipótese seria a combinação de fatores genéticos e ambientais.

Question 5

Esses resultados mostram que é possível obter habilidades de linguagem normais ou quase normais quando ocorre uma lesão cerebral no estágio inicial do desenvolvimento neuronal, mesmo quando a lesão é grande o suficiente para incluir todo o hemisfério esquerdo. Embora ainda não compreendamos as condições que permitem essa plasticidade notável, supomos que elas dependem do tempo de ocorrência da lesão e de fatores genéticos e ambientais.